



# COMUNE DI GAVORRANO

PROVINCIA DI GROSSETO



REGIONE TOSCANA



[ID: 7780]

## REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 kW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA

Denominazione Impianto:

IMPIANTO GAVORRANO 1

Ubicazione:

Comune di Gavorrano (GR)  
Località Strada Comunale Poggio al Fabbro

ELABORATO  
**030700**

RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI

Cod. Doc.: GAV20-030700-  
R\_Rel\_Imp\_Cumulativi-rev



**Project - Commissioning – Consulting**  
Municipiul Bucuresti Sector 1  
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88  
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:  
**30/11/2022**

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

**GAVORRANO Srl**  
Piazza Walther Von Vogelweide, 8  
39100 Bolzano  
Provincia di Bolzano  
P.IVA 03016530218  
ITALY

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:  
Iscritto al n.A344 dell'Albo dell'Ordine degli  
Ingegneri della Provincia di Fermo*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	01/12/2020	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/11/2021	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03	30/11/2022	Integrazione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
04					

Il Tecnico:  
Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa



Il Richiedente:  
**GAVORRANO S.r.l.**

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 2 di 15

[ID: 7780]

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	3
2. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI .....	3
2.1 DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO E RILEVAZIONE DEGLI IMPIANTI PRESENTI/PREVISTI .....	4
3. IMPATTO VISIVO CUMULATIVO .....	7
4. VISUALI PAESAGGISTICHE .....	7
5 IMPATTO CUMULATIVO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO .....	10
6 IMPATTO CUMULATIVO SULLA BIODIVERSITÀ E SUGLI ECOSISTEMI .....	11
7 IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO .....	12
8 CAMPI ELETTROMAGNETICI .....	12
9 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO .....	13
10 CONCLUSIONI .....	13
<b>11 INTEGRAZIONI</b> .....	13

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 3 di 15

[ID: 7780]

## 1. PREMESSA

La presente relazione è relativa al progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di grande Taglia, di potenza di picco pari a **14.963,52 kW** da realizzarsi nel Comune di Gavorrano (GR), in Località "Strada Comunale Poggio al Fabbro".

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Media Tensione alla Rete di E-Distribuzione presso la Cabina Primaria Esistente denominata "Menga".

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società **GAVORRANO S.r.l.**, la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto è "GAVORRANO 1".

### DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE

<i>Sede Legale:</i>	Piazza Walther Von Vogelweide, 8 39100 Bolzano (BZ)
<i>P.IVA e C.F.:</i>	03016530218
<i>N. REA:</i>	BZ - 224747
<i>Legale Rappresentante:</i>	Joerg Menyesch

## 2. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Il principio di valutare gli impatti cumulativi deriva dall'introduzione nei processi pianificatori della necessità di compiere scelte strategiche con ricaduta territoriale più che alla singola iniziativa progettuale.

La metodologia usata pone l'attenzione sui recettori finali particolarmente critici o sensibili, valutando gli impatti relativi al progetto oggetto di valutazione e la possibilità che sugli stessi recettori insistano altri impatti relativi ad altri progetti o impianti esistenti.

L'impatto cumulativo può avere due nature, una relativa alla persistenza nel tempo di una stessa azione su uno stesso recettore da più fonti, la seconda relativa all'accumulo di pressioni diverse su uno stesso recettore da fonti.

Si procederà in primis alla definizione e all'individuazione di un dominio dell'impatto cumulativo, costituito dall'insieme degli impianti che determinano impatti cumulativi unitamente a quello di progetto all'interno dell'area vasta, fornendo una rappresentazione cartografica derivante da elaborazione interna della corografia del dominio considerato con indicazione quantitativa delle aree e delle distanze.

L'analisi sarà condotta in merito alle seguenti tematiche:

1. Impatto visivo cumulativo;
2. Impatto sul patrimonio culturale;

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 4 di 15

[ID: 7780]

3. Tutela della biodiversità e degli ecosistemi;
4. Impatto acustico cumulativo;
5. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.

## 2.1 DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO E RILEVAZIONE DEGLI IMPIANTI PRESENTI/PREVISTI

La valutazione del cumulo degli impatti con altri impianti analoghi presenti o altri interventi simili previsti sul territorio circostante è stata condotta all'interno di un'area circolare con raggio pari a 5 km (Fig. 1) attorno all'area di progetto (rappresentata con colore rosso), sostanzialmente coincidente con l'area vasta relativo al progetto in esame.

Sono stati presi in considerazione:

- a) impianti di produzione di energia solare fotovoltaica già presenti sul territorio: sono stati rilevati n. 0 impianti/lotti di altri impianti già realizzati nelle vicinanze.
- b) impianti di produzione di energia solare fotovoltaica autorizzati non realizzati: alla data di redazione di questo studio non si ha conoscenza della concessione di autorizzazioni per impianti di prossima realizzazione.
- c) impianti di produzione di energia solare fotovoltaica in fase autorizzativa: alla data di realizzazione di questo studio dalle informazioni reperibili non si ha notizia di richieste autorizzative presentate alla Regione Toscana.

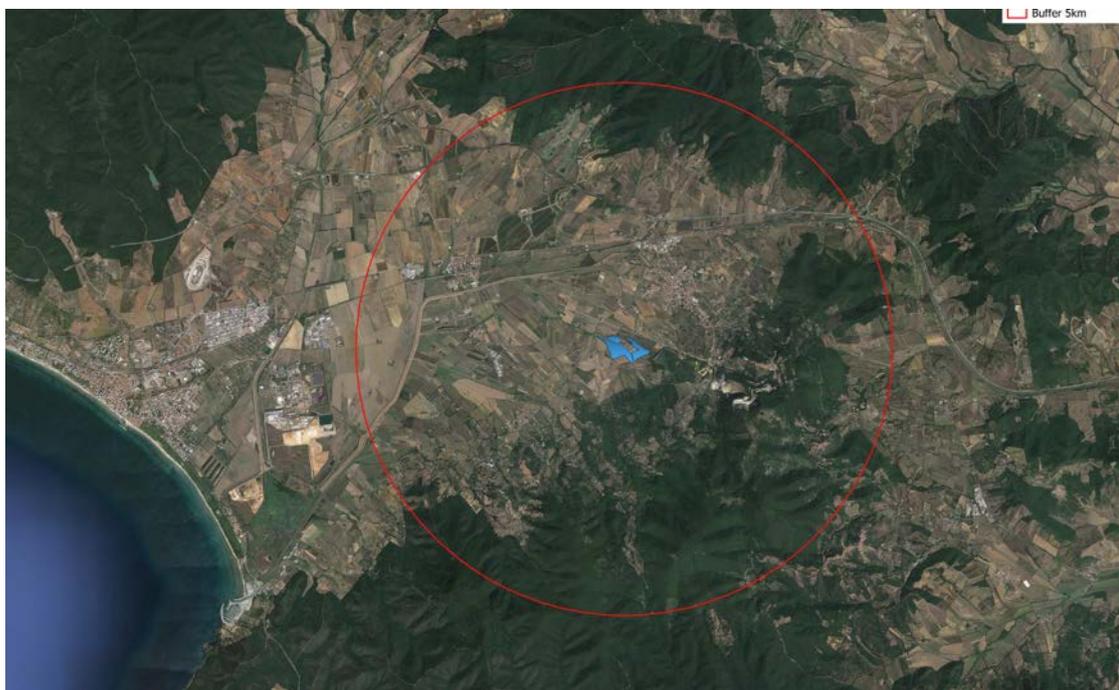


Figura 1 Area oggetto di Analisi per gli Impatti Cumulativi

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 5 di 15

[ID: 7780]

RIFERIMENTI CATASTALI IMPIANTO FOTOVOLTAICO		
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
Gavorrano	108	2
		25
		49
		50
		95

Tabella 1.1: Riferimenti catastali

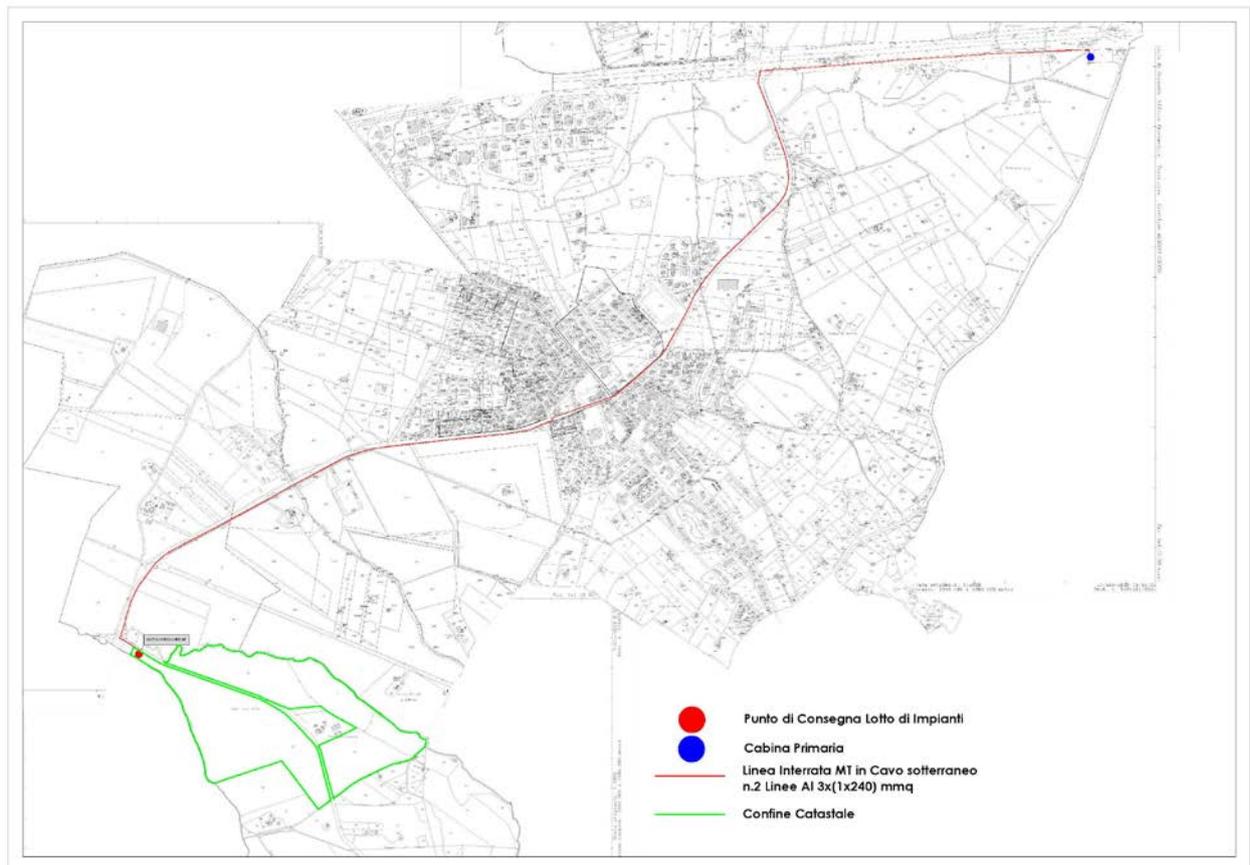


Figura 1.2: Area Interessata dall'Intervento (Impianto FV e Cavidotto) su Stralcio Catastale

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 6 di 15

[ID: 7780]

La Tabella 1.3 riassume le misure delle superfici messe a confronto; da essa si evince che la costruzione dell'impianto **GAVORRANO 1** la cui area di progetto misura **0,28 km<sup>2</sup>** comporterà l'occupazione di una porzione corrispondente allo **0,36%** della superficie totale.

	Analisi	Superficie (km <sup>2</sup> )	Superficie (%)
1	Area Analizzata (Raggio 5 km)	78,48	100
2	Area Coperta da Impianti Esistenti (a TERRA)	0	0
3	Superficie Libera [1 – 2]	78,48	100
4	Superficie Coperta Impianto Gavorrano1	0,2833	0,36%

*Tabella 1.3*

La costruzione dell'impianto **GAVORRANO 1** comporterà l'occupazione di una porzione corrispondente allo **0,36%** della superficie complessiva considerata.

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 7 di 15

[ID: 7780]

### 3. IMPATTO VISIVO CUMULATIVO

In merito all'analisi che è stata svolta, si evidenzia che l'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione si inserisce in un contesto che "non" riscontra la presenza di altri impianti della stessa tipologia nell'area vasta considerata (raggio 5 km). L'impianto GAVORRANO 1 andrà ad occupare una percentuale pari allo 0,36% dell'area complessiva considerata. Il cosiddetto "effetto distesa" verrà scongiurato grazie all'interposizione di una fascia a verde di mitigazione opportunamente disposte in relazione ai punti di vista, come è possibile verificare nei fotoinserti.

### 4. VISUALI PAESAGGISTICHE

Al fine della valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica, intesa come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visualizzato e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente approfondite.

Nel caso specifico dell'impianto oggetto dell'intervento, allontanandosi di alcune centinaia di metri dalla recinzione, l'impianto non risulta più visibile, ma applicando il principio di cautela l'analisi in oggetto ha considerato un'area preventiva di raggio pari a 5 km. All'interno dell'area suddetta si è cercato di individuare tutte le componenti visivo percettive più utili ad una valutazione dell'effetto cumulativo quali: i fondali paesaggistici, le matrici del paesaggio, i punti panoramici, fulcri visivi naturali ed antropici le strade panoramiche e di interesse paesaggistico.

Si fa presente che la zona di visibilità reale (ZVT) di un impianto fotovoltaico arriva ad un massimo di 3 km nelle configurazioni più sfavorevoli.

Come già anticipato in precedenza, l'area oggetto dell'intervento si inserisce in un contesto per lo più agricolo, lontano dai centri abitati e dalle pubbliche vie ad alta percorrenza e si trova immerso in un contesto di vegetazione esistente che funge per lo più da efficace schermatura naturale.

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 8 di 15

[ID: 7780]



Foto 1.4: Vista da EST – Inizio Strada Comunale Poggio al Fabbro



Foto 1.5: Vista in Direzione EST – Strada Comunale Poggio al Fabbro

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 9 di 15

[ID: 7780]



*Foto 1.6: Vista in Direzione SUD – Strada Comunale Poggio al Fabbro*

Nelle Foto 1.4, 1.5 e 1.6 è visibile lo stato dei luoghi. Le foto sono state scattate dalle Strada Comunale Poggio al Fabbro, punto più prossimo al futuro impianto.

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 10 di 15

[ID: 7780]

## 5 IMPATTO CUMULATIVO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

A tal proposito si ritiene che l'installazione di tale impianto all'interno di un'area vasta non caratterizzata dalla presenza di impianti simili riduca significativamente la possibilità di incidere significativamente sulla percezione sociale del paesaggio. Inoltre, l'installazione degli impianti FER nella zona considerata, che si è sovrapposta al paesaggio, ha salvaguardato al tempo stesso le attività antropiche preesistenti, prevalentemente attività agricole e zootecniche, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico, la percepibilità del paesaggio. Il progetto, si inserisce dunque, nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, sta assumendo l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 11 di 15

[ID: 7780]

## 6 IMPATTO CUMULATIVO SULLA BIODIVERSITÀ E SUGLI ECOSISTEMI

L'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici può essere essenzialmente di due tipologie:

- *diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali.*

In merito a tale tipologia di impatto si ritiene che non vi sia alcuna cumulabilità con gli impianti esistenti per le stesse ragioni relative alla distanza considerevole. Il cumulo con gli impatti dei progetti può considerarsi molto basso per la collocazione in un territorio privo di particolari habitat di pregio.

Sul sito di intervento non si identificano habitat di rilevante interesse faunistico, ma solo terreni caratterizzati da coltivazioni a seminativo, interessati per le attività trofiche da specie faunistiche di scarso valore conservazionistico. Inoltre, l'accessibilità al sito sarà assicurata solo dalla viabilità già esistente, riducendo ulteriormente la potenziale sottrazione di habitat naturale indotta dal progetto. In virtù delle specie di maggiore interesse individuate a livello di sito puntuale, questo impatto potrebbe essere considerato solo a carico di uccelli che si riproducono o alimentano in ambienti aperti. Tuttavia, la maggior parte delle specie individuate sono legate solo secondariamente alla presenza di seminativi, che utilizzano solo in presenza anche di ambienti aperti con vegetazione naturale quali incolti, pascoli, steppe e praterie. Si sottolinea, inoltre, che per molte specie legate a questi ambienti, la presenza del progetto non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, che anzi può creare microhabitat favorevoli per alcune specie criptiche e terrestri o aumentare la disponibilità di posatoi e rifugi per attività quali la caccia e il riposo. In merito alla biodiversità vegetale va evidenziato che il layout dell'impianto non interferisce con le aree agricole localizzate nei terreni adiacenti al sito e consente di mantenerne il disegno e l'articolazione, senza creare interruzioni di continuità od aree di risulta, non accessibili ed utilizzabili a fini agricoli.

- *indiretto, dovuto all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere.*

Va sottolineato che in aree di seminativo, tale tipologia di impatto risulta a basso rischio sia perché ci troviamo in aree già interessate da interventi di movimento terra con mezzi meccanici per usi agricoli, sia perché tali habitat risultano a bassa idoneità per la maggior parte delle specie vulnerabili, che utilizzano solo marginalmente le aree agricole in sostituzione di quelle a vegetazione naturale. Inoltre, l'uccisione di fauna selvatica durante la fase di cantiere, che potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 12 di 15

[ID: 7780]

progetto, può essere mitigata da alcuni semplici accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati.

In virtù dell'analisi effettuata degli impatti e delle misure di mitigazione adottate il progetto in esame non potrà alterare o diminuire la biodiversità dell'area vasta di progetto né tantomeno compromettere gli ecosistemi presenti e dunque non contribuisce al cumulo dell'impatto con quello già presente e causato eventualmente dagli esistenti impianti fotovoltaici. Si precisa che quest'ultimi sono in numero non significativo e di dimensioni ridotte rispetto alla superficie essenzialmente agricola dell'area in esame.

## 7 IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO

In riferimento all'analisi dell'impatto acustico cumulativo, non esiste possibilità di cumulazione delle emissioni sonore, dal momento che un campo fotovoltaico, nel suo normale funzionamento di regime, non ha organi meccanici in movimento né altre fonti di emissione sonora, per cui non si ha alcun impatto acustico, come si è visto in precedenza, fatta eccezione per la fase di cantierizzazione.

## 8 CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del sole, dovute potenzialmente ai moduli, cabine di trasformazione e consegna, al cavidotto MT, alla stazione elettrica d'utenza, viene effettuata nello specifico documento (Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico) a cui si rimanda per i dettagli.

In particolare, non si riscontrano problematiche particolari relative all'impatto elettromagnetico del progetto, in merito all'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici. In particolare, volendo sintetizzare quanto analizzato, si è evidenziato che:

- per i moduli e le cabine di trasformazione e di consegna, i livelli di induzione magnetica decadono a pochi metri di distanza dalla sorgente. I valori del campo magnetico sono inferiori al valore obiettivo ad una distanza massima dell'ordine di 1,5 m dalla parete esterna. In considerazione del livello di tensione di esercizio del sistema a 20 kV, il valore del campo elettrico diventa inferiore al valore limite di 5 kV/m già a pochi centimetri dalle parti in tensione.
- per l'elettrodotto MT, nell'ipotesi di terna piana, con un passaggio di corrente di 300, 600 e 900 A, supponendo una distanza tra i conduttori pari a 5 cm (tipica di un cavidotto MT) ed un interrimento di 1 m, si osserva come: il limite di esposizione di 100  $\mu$ T non viene mai raggiunto, l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T, che è il principale riferimento normativo per i cavidotti del presente progetto, è superato solo nelle immediate vicinanze del cavidotto, ma già entro 1 m di distanza il campo B è inferiore a 3  $\mu$ T ed infine la soglia di attenzione epidemiologica (SAE) di 0.2  $\mu$ T (seppure essa non sia un limite di legge) è raggiunta a distanza di 5, 7 e 9 m.

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 13 di 15

[ID: 7780]

In conclusione, nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione.

Per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, le uniche possibili sovrapposizioni riguardano il tracciato del cavidotto MT con quelli degli altri impianti; in generale si escludono punti dei tracciati dei cavidotti MT che si sovrappongono. Ma quand'anche si dovessero verificare tali interferenze, anche nel caso in cui le distanze di rispetto aumentino, possono aumentare nell'ordine di poche decine di centimetri, e dunque tali da non interessare le sporadiche unità abitative presenti, collocate ad una distanza maggiore. In conclusione, il rischio di impatto elettromagnetico sarebbe comunque nullo.

## 9 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Le alterazioni di tale fattore risultano essere sicuramente quelle più significative, in quanto legate all'occupazione di terreno agricolo e all'impermeabilizzazione eventuale del suolo su cui realizzare l'impianto in questione nonché alla sottrazione di terreno fertile e alla perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

Premesso che le scelte tecnologiche e strutturali caratterizzanti l'impianto risulteranno di per sé elementi mitigativi rispetto a tale impatto, si richiama al Piano Agronomico relativo all'intervento in esame che descrive le modalità di gestione dell'attività agricola durante la vita utile dell'impianto. Non si potrà pertanto parlare di consumo di suolo agricolo ma al contrario di coltivazione e sfruttamento positivo dello stesso.

Per quanto concerne gli impianti esistenti non si conoscono le caratteristiche progettuali degli stessi, tuttavia l'osservazione delle superfici non estese da essi occupate fa ritenere che non vi sia nell'ambito del territorio considerato uno spiccato consumo di suolo da parte degli impianti fotovoltaici.

Per quanto riguarda il rischio geomorfologico/idrogeologico non si ritiene di dover estendere la valutazione degli impatti cumulativi, sotto tale profilo, agli impianti fotovoltaici, per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno.

## 10 CONCLUSIONI

Dalle Analisi condotte nel paragrafo precedente si può affermare che l'effetto cumulativo che la costruzione del nuovo Impianto Solare Fotovoltaico andrà ad apportare è praticamente inesistente, soprattutto in considerazione degli enormi benefici in termini di produzione di energia sostenibile.

## 11 INTEGRAZIONI

E' stato ulteriormente studiato il territorio analizzando le fonti rinnovabili presenti, quelle in fase di cantierizzazione e quelle già autorizzate. La valutazione del cumulo degli impatti è stata condotta all'interno di un'area circolare con raggio pari a 5 km attorno all'area di progetto.

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 14 di 15

[ID: 7780]

Sono stati presi in considerazione le fonti rinnovabili quali:

- a) energia solare (fotovoltaico ed agrivoltaico);
- b) energia eolica;
- c) energia geotermica;
- d) energia idroelettrica;
- e) energia da biomassa;

facendo notare però che gli impatti si considerano cumulativi se riferiti a FER appartenenti alla stessa tipologia.

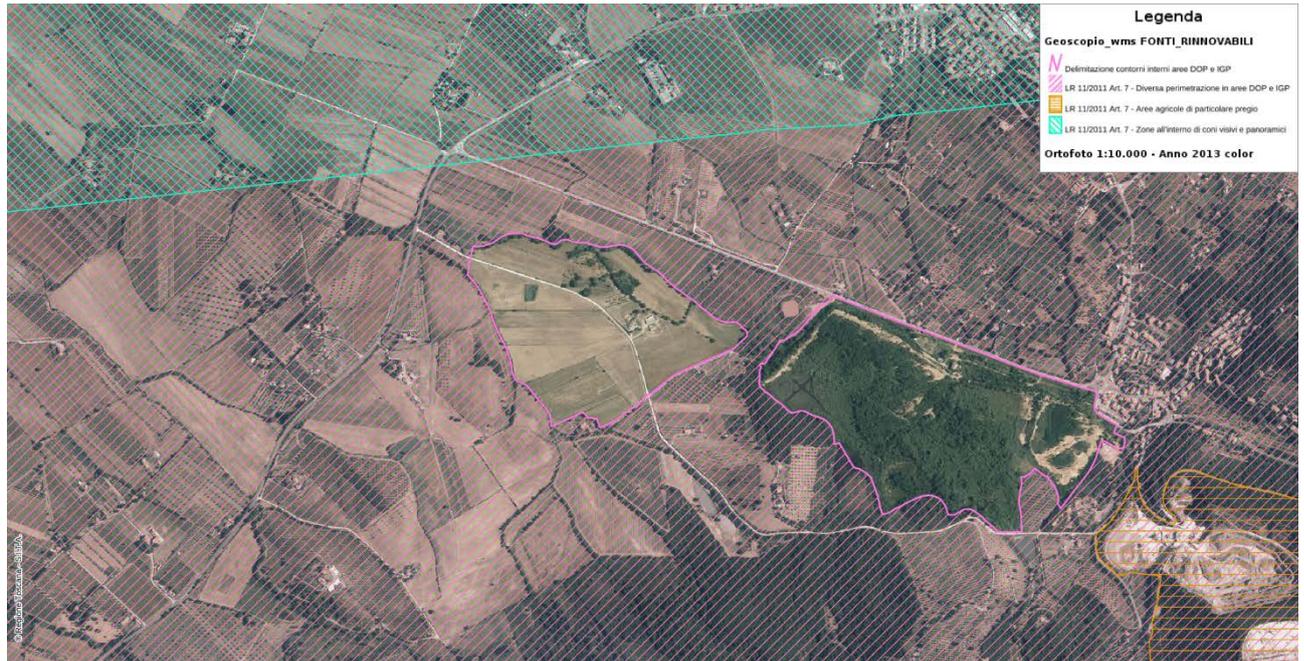
L'analisi è stata fatta attraverso il sito del MASE e quello della Regione Toscana ed è stato ottenuto che nel territorio analizzato non sono presenti impianti di fonti rinnovabili. Se invece lo studio si amplia al territorio della provincia di Grosseto, gli ultimi procedimenti approvati sono i seguenti:

PROCEDIMENTO	PROVVEDIMENTO CONCLUSIVO		DISTANZA DAL PROGETTO "GAVORRANO 1"
SORGENIA GEOTHERMAL S.r.l. Realizzazione dell'Impianto Geotermico "Poggio Montone". Comuni di Piancastagnaio e Santa Fiora (Provincia di Siena e Grosseto)	DGR 567	23/04/19	60 km
COSTA SOLAR ITALY UTILITY 022 S.R.L. Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico di potenza massima pari a 5.872 kWp, connesso alla rete nazionale, posto in loc. Barbaruta, nel Comune di Grosseto	DD 12298	06/08/20	20 km
ENEL GREEN POWER ITALIA SpA Progetto di "attività coltivazione nell'ambito della concessione di risorse geotermiche da denominare "Milia" nei comuni di Massa Marittima, Monterotondo Marittimo e Montieri, tutti nella provincia di Grosseto" di cui alla DGR. n. 556 del 27.04.2015.	DGR 1182	31/08/20	< 15 km
ENEL GREEN POWER SpA Progetto di "Concessione di Coltivazione Boccheggiano-Opere minerarie" inerente le attività di coltivazione nell'ambito della concessione di risorse geotermiche da denominare "Boccheggiano" nei Comuni di Chiusdino, Monticiano, Gavorrano, Massa Marittima, Montieri e Roccastrada nelle province di Siena e Grosseto.	Archiviato con DD 3400	05/03/21	
SORGENIA RENEWABLES Srl Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Strillaie", di potenza nominale pari a 25.952,4 kWp, connesso alla rete elettrica nazionale, posto in loc. Strillaie nel Comune di Grosseto.	DD 4650	24/03/21	24 km
Progetto di un impianto fotovoltaico, con potenza nominale pari a 7.567,46 KWp, posto in loc. "Poggetti Nuovi", e relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale, nel Comune di Grosseto (GR). Proponente: Società Agricola Apollo S.r.l.	DD 629	19/01/2022	22 km

ELABORATO 030700	<b>COMUNE di GAVORRANO</b> PROVINCIA di GROSSETO	Rev.: 03/22
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 30/11/22
	<b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	Pagina 15 di 15

[ID: 7780]

Si riporta anche uno stralcio della cartografia fornita attraverso WMS dalla Regione Toscana riguardo alle fonti rinnovabili, dove si vede chiaramente l'area di progetto dell'impianto fotovoltaico da noi proposto.



Bolzano, li 30/11/2022

In Fede

Il Tecnico

(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)

