



COMUNE DI MANDURIA

PROVINCIA DI TARANTO



REGIONE PUGLIA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA

Denominazione Impianto:

MANDURIA 1

Ubicazione:

Comune di Manduria (TA)
Contrada Giannangelo

**ELABORATO
4.3-PDRT**

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Cod. Doc.: 4.3-PDRT

**COMET ENERGY
POWER**

Project - Commissioning – Consulting

Municipiul Bucuresti Sector 1
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:
28/01/2021

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

MANDURIA S.r.l.

Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano
Provincia di Bolzano
P.IVA 03070950211

Tecnici e Professionisti:

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

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	14/04/2020	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	28/01/2021	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03					
04					

Il Tecnico:

Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa
(Iscritto al n. A344, dell'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Fermo)



Il Richiedente:

MANDURIA S.r.l.

Piazza Walther Von Vogelweide n.8 – 39100 Bolzano (BZ)
P.IVA: 03070950211

ELABORATO: 4.3-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/2021
	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 2 di 9

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	3
2.1 DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO E RILEVAZIONE DEGLI IMPIANTI PRESENTI/PREVISTI	4
2.2 IMPATTO VISIVO CUMULATIVO	5
2.3 IMPATTO CUMULATIVO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	6
2.4 IMPATTO CUMULATIVO SULLA BIODIVERSITÀ E SUGLI ECOSISTEMI	6
2.5 IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO	7
2.6 CAMPI ELETTROMAGNETICI	8
2.7 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO.....	9
3. CONCLUSIONI	9

ELABORATO: 4.3-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/2021
	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 3 di 9

1. PREMESSA

La presente relazione è relativa al progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di grande Taglia, di potenza nominale e potenza di picco pari a **15.379,00 kW** da realizzarsi nei Comune di **Manduria (TA)**.

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Media Tensione su una Cabina Primaria esistente.

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

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

ELABORATO: 4.3-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/2021
	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 4 di 9

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 3 km (Fig. 1) attorno all'area di progetto (rappresentata con colore verde), sostanzialmente coincidente con l'area vasta relativo al progetto in esame. La superficie di indagine è conforme alle indicazioni del DGR 2012 del 23.10.2012.

Sono stati presi in considerazione:

- impianti di produzione di energia solare fotovoltaica già presenti sul territorio: sono stati rilevati n. 4 impianti/lotti di altri impianti già realizzati nelle vicinanze (colore rosso).
- 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.
- impianti di produzione di energia solare fotovoltaica in fase autorizzativa: alla data di realizzazione di questo studio dalle informazioni reperibili presso il sito [Impianti FER DGR2122 \(sit.puglia.it\)](http://Impianti FER DGR2122 (sit.puglia.it)) non si ha notizia di richieste autorizzative presentate alla Regione Puglia.

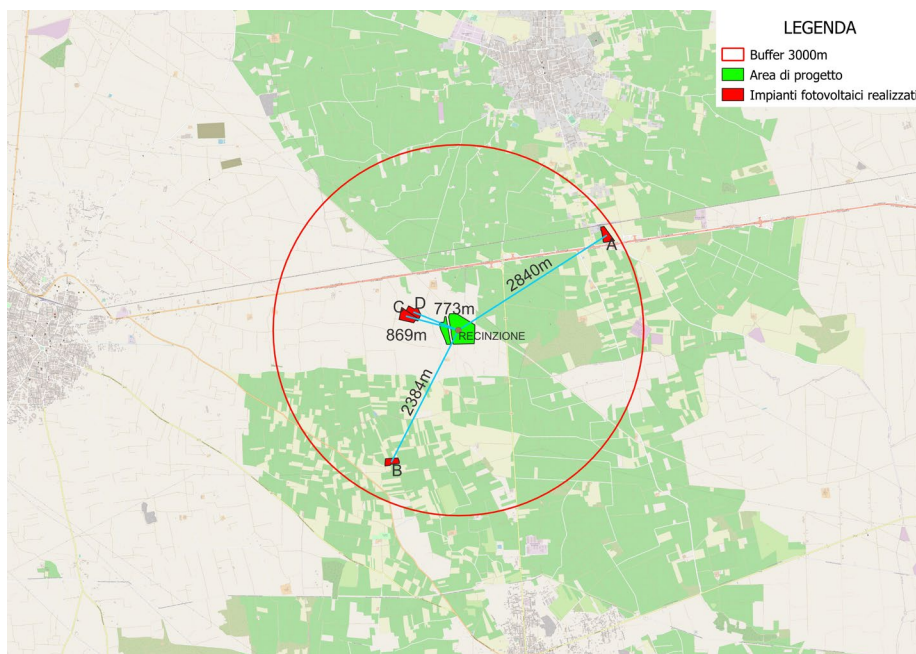


Figura 1 Area oggetto di Analisi per gli Impatti Cumulativi

ELABORATO: 4.3-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/2021
	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 5 di 9

Le distanze dall'area di progetto degli impianti/lotti di impianti già realizzati elencati in ordine alfabetico in senso orario sono le seguenti:

- Impianto A – distanza 2,84 km
- Impianto B – distanza 2,38 km
- Impianto C – distanza 0,87 km
- Impianto D – distanza 0,77 km

La Tabella 1.1 riassume le misure delle superfici messe a confronto; da essa si evince che la costruzione dell'impianto **MANDURIA 1** la cui area di progetto misura **0,2 km²** comporterà l'occupazione di una porzione corrispondente allo **0,71%** della superficie complessiva considerata mentre la superficie occupata da altri impianti fotovoltaici rappresenta solamente lo **0,39%** della superficie totale.

Analisi		Superficie (km ²)	Superficie (%)
1	Area Analizzata (Raggio 3 km)	28,24	100
2	Area Coperta da Impianti Esistenti	0,11	0,39
3	Superficie Libera [1 – 2]	28,13	99,61
4	Superficie Coperta Impianto Manduria 1	0,2	0,71

Tabella 1.1: Confronto fra superfici occupate

2.2 Impatto visivo cumulativo

L'impatto cumulato con gli impianti già realizzati può considerarsi trascurabile per effetto combinato delle distanze che si interpongono tra gli impianti, la morfologia del territorio, il contesto naturale circostante e le relative opere di mitigazione adottate. Tali impianti, infatti, per la loro conformazione, si dissolvono nel paesaggio agrario, risultando scarsamente visibili dai percorsi più frequentati. Quanto detto risulta ancor più valido in presenza di un territorio alquanto pianeggiante o comunque caratterizzato dalla presenza di una orografia tale da non permettere di "andare oltre" con lo sguardo. Quanto sostenuto può valere anche per il cumulo dell'impatto visivo con i progetti a minor distanza, che distano rispettivamente 773 m e 869 m.

ELABORATO: 4.3-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/2021
	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 6 di 9

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 fotoinserimenti.

2.3 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 statutari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, sta assumendo l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

2.4 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

ELABORATO: 4.3-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/2021
	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 7 di 9

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 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.

2.5 Impatto acustico cumulativo

In riferimento all'analisi dell'impatto acustico cumulativo, non esiste possibilità di cumolazione delle emissioni sonore, dal momento che un campo fotovoltaico, nel suo normale funzionamento di regime, non ha organi meccanici in

ELABORATO: 4.3-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW_p E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/2021
	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 8 di 9

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.

2.6 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 (4.6 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 trera 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 μ T non viene mai raggiunto, l'obiettivo di qualità di 3 μ 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 μ T ed infine la soglia di attenzione epidemiologica (SAE) di 0.2 μ T (seppure essa non sia un limite di legge) è raggiunta a distanza di 5, 7 e 9 m.

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.

ELABORATO: 4.3-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/2021
	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 9 di 9

2.7 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.

3. 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.

Porto San Giorgio li 28.01.2021

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)

