



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)



COMUNE DI CASTELLUCCIO DEI SAURI (FG)



COMUNE DI DELICETO (FG)

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO NELLA LOCALITA' "MEZZANA GRANDE" DEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG) DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 59.744,88 KWp e MASSIMA IN IMMISIONE IN AC PARI A 45.000 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

ELABORATO N. C11	RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI	Scala --
---------------------	------------------------------------	-------------

COMMITTENTE	SR TARANTO SRL VIA LARGO GUIDO DONEGANI,2 20121 - MILANO P.IVA 10706720967
-------------	--

Studio Acustico	Dott. Tullio Ciccarone	FIRMA E TIMBRO IL TECNICO   M.E. Free Srl Via Athena, 29 Cap 84047 Capaccio Paestum P. Iva 04596750655 Ing. Giovanni Marsicano	PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO
Studio Geologico Idraulico	Dott. Tullio Ciccarone		
Studio Archeologico	Dott. Antonio Mesisca		
Studio Paesaggistico e Agronomico	Dott. Luca Boursier		
Studio Naturalistico e Studio Ambientale	Dott. Giampaolo Pennacchioni		
Studio Elettrico	Dott. Giovanni Marsicano		
Strutturista	Dott. Giovanni Marsicano		
Studio Idraulico	Ing. Leonardo Pio Rosiello		
SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI			

Aggiornamenti	N°	Data	Cod. Stmg	Nome File	Eseguito da	Approvato da
	Rev 0	DICEMBRE 2020	202000061	IT_ASC2_C11	Ing. Giovanni Marsicano	Ing. Giovanni Marsicano

COMUNE DI:

CASTELLUCCIO DEI SAURI

Località "TAMARICETO"

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 46.010,25 KWp e MASSIMA IN IMMISIONE IN AC PARI A 35.000 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE IN LOCALITA' "TAMARICETO"

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA SUGLI IMPATTI CUMULATIVI

Elaborato nr. IT_CST_C11

Committente :

SR TARANTO SRL

Via Largo Guido Donegani nr. 2

20121 Milano (MI)

P.IVA 10706720967

Progettazione:



Sede Legale e operativa:

Via Athena nr .29
84047 Capaccio Paestum (Sa)
P.IVA 04596750655

Indice

Premessa	3
1 Descrizione Sintetica del progetto	3
2. Cumulo con altri progetti	4
3 Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario	5
4 Impatto cumulativo acustico	8
5 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	8
 Criterio A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici	8
6 Considerazioni conclusive sulla cumulabilità del progetto con altri della stessa tipologia ed eolici	11

Premessa

Il progetto descritto nella presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza complessiva in AC di 35.000 kW e in DC di 46.010,25 kWp, da installare nel Comune di Castelluccio dei Sauri (FG) in località "Tamariceto" situato a 1,3 km a sud del centro abitato e avente opere di connessione ricadenti nel Comune di Deliceto (Fg) presso il futuro ampliamento della stazione elettrica 380/150 kV della RTN di Deliceto. Proponente dell'iniziativa è la società **SR TARANTO Srl**. L'impianto fotovoltaico essenzialmente è costituito da 3 CAMPI collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto "cavidotto interno") tutti ubicati nella località "Tamariceto" del Comune di Castelluccio dei Sauri (FG)

1 Descrizione Sintetica del progetto

Il progetto prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva in DC di **46.010,25 kWp** a cui corrisponde una potenza di connessione in AC di **35.000 kW**. L'impianto fotovoltaico è stato configurato con un sistema ad inseguitore solare mono-assiale. L'inseguitore mono-assiale utilizza una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione. L'inseguitore solare orienta i pannelli fotovoltaici posizionandoli sempre nella direzione migliore per assorbire più radiazione luminosa possibile. L'impianto nel suo complesso prevede l'installazione di 78.650 pannelli fotovoltaici monocristallino, per una potenza di picco complessiva di **46.010,25 kWp**, raggruppati in stringhe del singolo inseguitore e collegate direttamente sull'ingresso dedicato dell'inverter. Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (inseguitore) saranno fissate al terreno attraverso dei pali prefabbricati in acciaio dotati di una o più eliche, disponibili in varie geometrie e configurazioni che verranno avvitate nel terreno. Complessivamente saranno installati nr. 472 inseguitori da 104 moduli in configurazione verticale, nr. 308 inseguitori da 78 moduli in configurazione verticale e nr. 116 inseguitori da 52 moduli in configurazione verticale che saranno installati a una distanza di pitch uno dall'altro in direzione est-ovest di 10,50 metri. Il modello di modulo fotovoltaico previsto è "**BiHiKu6**" della **CANADIAN SOLAR** da 585 Wp bifacciale in silicio monocristallino. L'impianto fotovoltaico interesserà complessivamente una superficie contrattualizzata di 66,81 Ha di cui soltanto circa 25,56 Ha saranno occupati dagli inseguitori, dalle cabine di trasformazione e consegna, dalle strade interne mettendo così a disposizione ampi spazi per le compensazioni ambientali e di mitigazione degli impatti visivi dell'impianto fotovoltaico oltre che per la coltivazione. L'impianto fotovoltaico sarà realizzato in agro del Comune di **CASTELLUCCIO DEI SAURI (FG)** in località "TAMARICETO" ai seguenti Fogli e particelle:

Foglio 16 p. 10,104,27,39,109,33,37,38,107,35,108,275,31,32,25,26,9,

Foglio 17 p.88,240,283,22,227,16 e

Foglio 19 p. 102, 24

Sottostazione elettrica di utenza 30/150 kV :

Foglio 42 p. 575 del Comune di Deliceto (Fg)

2. Cumulo con altri progetti

Con la D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 e successivo Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili (FER) nelle procedure di valutazione di impatto ambientale.

Per "impatti cumulativi" si intendono quegli impatti (positivi o negativi, diretti o indiretti, a lungo e a breve termine) derivanti da una pluralità di attività all'interno di un'area o regione, ciascuno dei quali potrebbe non risultare significativo se considerato nella singolarità.

Il "dominio" degli impianti che determinano gli impatti è definito da tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili:

- FER in A: impianti sottoposti ad AU ma non a verifica di VIA, vengono considerati quelli già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio;
- FER in B: impianti sottoposti a VIA o verifica di VIA, vengono considerati quelli provvisti anche solo di titolo di compatibilità ambientale;
- FER in S: impianti per i quali non è richiesta neppure l'AU, vengono considerati gli impianti per i quali sono già iniziati i lavori di realizzazione.

La D.G.R. 2122/2012 individua gli ambiti tematici che devono essere valutati e consideranti al fine di individuare gli impatti cumulativi che insistono su un dato territorio:

Tema I: impatto visivo cumulativo;

Tema II: impatto su patrimonio culturale e identitario;

Tema III: tutela della biodiversità e degli ecosistemi;

Tema IV:

impatto acustico cumulativo

Tema V: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo (sottotemi: I consumo di suolo; II contesto agricolo e colture di pregio; III rischio idrogeologico).

Si precisa che per quanto riguarda il tema III "Tutela delle biodiversità e degli ecosistemi", il sottotema II "contesto agricolo e colture di pregio" e il sottotema III "rischio idrogeologico" si rimanda alle relazioni specialistiche "Studio Naturalistico su Flora Fauna e Biodiversità", "Relazione Paesaggistica" e "Relazione Geologica Geotecnica e Idrologica del Progetto Definitivo". Per ogni tema verrà individuata un'apposita AVIC (Aree Vaste ai fini degli Impatti Cumulativi), calcolata in base alla tipologia di impianto, al tipo di ricaduta che avrà sull'ambiente circostante e in relazione alle possibili interazioni con gli altri impianti presenti nell'area oggetto di valutazione, seguendo le indicazioni dell'Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014.

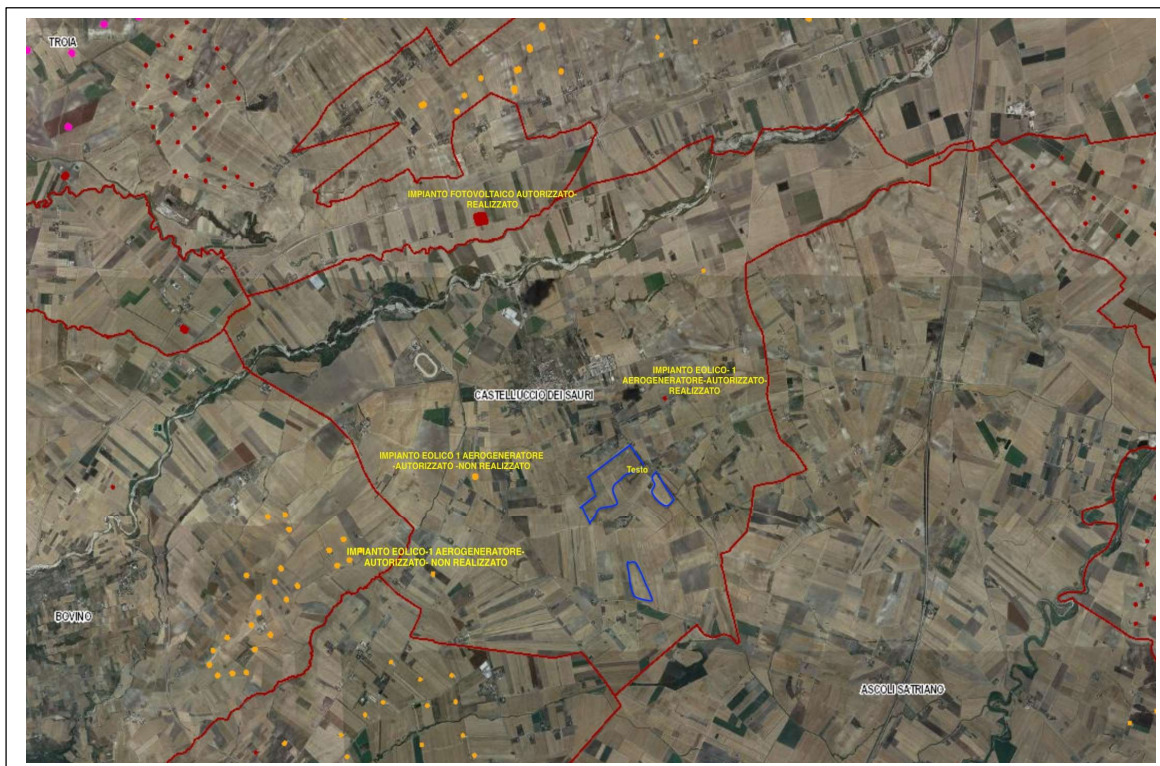


Figura 1 Cumulabilità con altri impianti

La Figura precedente inquadra l'impianto fotovoltaico in progetto rispetto alle installazioni appartenenti alla stessa categoria progettuale (DM 30 Marzo 2015) attualmente in esercizio, cantierizzate e/o con iter autorizzativo concluso positivamente, per fare ciò si è fatto riferimento all'anagrafe FER georeferenziato disponibile sul SIT Puglia. Data la portata dimensionale dell'impianto, si ritiene che, come confermato nella D.D. del 06/06/2014 n. 162, ove l'impianto non dovesse essere coerente con i "criteri" in seguito indagati, ciò non possa essere considerato come "escludente" dalla richiesta autorizzativa. **Al fine di ridurre e/o annullare i potenziali effetti negativi verranno adeguatamente valutati i termini di "mitigazione" come indicato all'interno del presente Studio di Impatto Ambientale nonché il possibile inserimento di attività compensative e sperimentali che renderanno il progetto funzionale agli obiettivi di decarbonizzazione che la Regione Puglia ha deciso di imporsi.**

3 Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario

Come evidenziato dalla figura precedente i due Campi fotovoltaici in cui è suddiviso l'impianto di progetto rispettano il disegno del paesaggio agrario, del reticolo idrografico e non vanno a modificare la viabilità interpodereale preesistente. Pertanto, preso singolarmente, l'impianto non produce impatti significativi sull'ambiente circostante. Inoltre, sono state previste apposite fasce arboree a verde come mitigazione ambientale e visiva che schermano l'impianto e ne diminuiranno la percezione visiva da quelli che sono punti di osservazione

individuati. Nei pressi dell'impianto sebbene siano strade di interesse paesaggistico come sarà approfondito dalla relazione paesaggistica allegata al presente studio, la visibilità dell'impianto fotovoltaico da tale viabilità è impedita in primo luogo dalla natura orografica dell'area intorno al sito di realizzazione dell'impianto fotovoltaico che ne costituisce una barriera visiva oltre quella della fascia perimetrale ai campi fotovoltaici che sarà realizzata. Va inoltre specificato che, rispetto ad esempio ad un impianto eolico, dove l'impatto percettivo sulla visuale paesaggistica è dato dagli aerogeneratori che si sviluppano in altezza e risultano ben visibili da diverse centinaia di metri di distanza, un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo così da incidere esiguamente sulla componente. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altre non abbia alcun peso. Sicuramente però si può valutare che, in un tale paesaggio, l'impianto fotovoltaico ha una capacità di alterazione delle viste da terra certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi. Al fine di analizzare tale aspetto è stata elaborata con software opportuni un'analisi di visibilità del parco fotovoltaico di progetto rispetto agli impianti fotovoltaici esistenti. La carta della visibilità è stata prodotta su un raggio di 5 km dal perimetro dell'impianto fotovoltaico e tiene conto dell'altezza massima delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici (pari a 3,9 metri) e dell'orografia del terreno. Tale mappa ha permesso di andare ad esaminare nella realtà l'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico dai punti che sono risultati di maggiore visibilità al fine di produrre dei foto-rendering capaci di dimostrare la reale percezione visiva da tali punti. E' da tener presente che le mappe di visibilità non tengono conto della presenza di ostacoli, vegetazione, infrastrutture esistenti che possono ridurre drasticamente il bacino di visibilità dell'impianto fotovoltaico. Nell'area con raggio di 5 km dal baricentro dell'impianto fotovoltaico di progetto non risultano essere presenti altri impianti fotovoltaici in esercizio o in corso di autorizzazione . Come si evince dalla mappa di visibilità di seguito riportata anche nell'area con raggio di 5 km l'impianto fotovoltaico risulta non visibile da molti punti . Nei punti in cui esso risulta visibile e dai siti di rilevanza archeologica e architettonica ricompresi in tale area è stata effettuata un'analisi di visibilità dell'impianto fotovoltaico con relativi foto rendering al fine di dimostrare che da essi l'impianto fotovoltaico nella realtà è poco visibile.

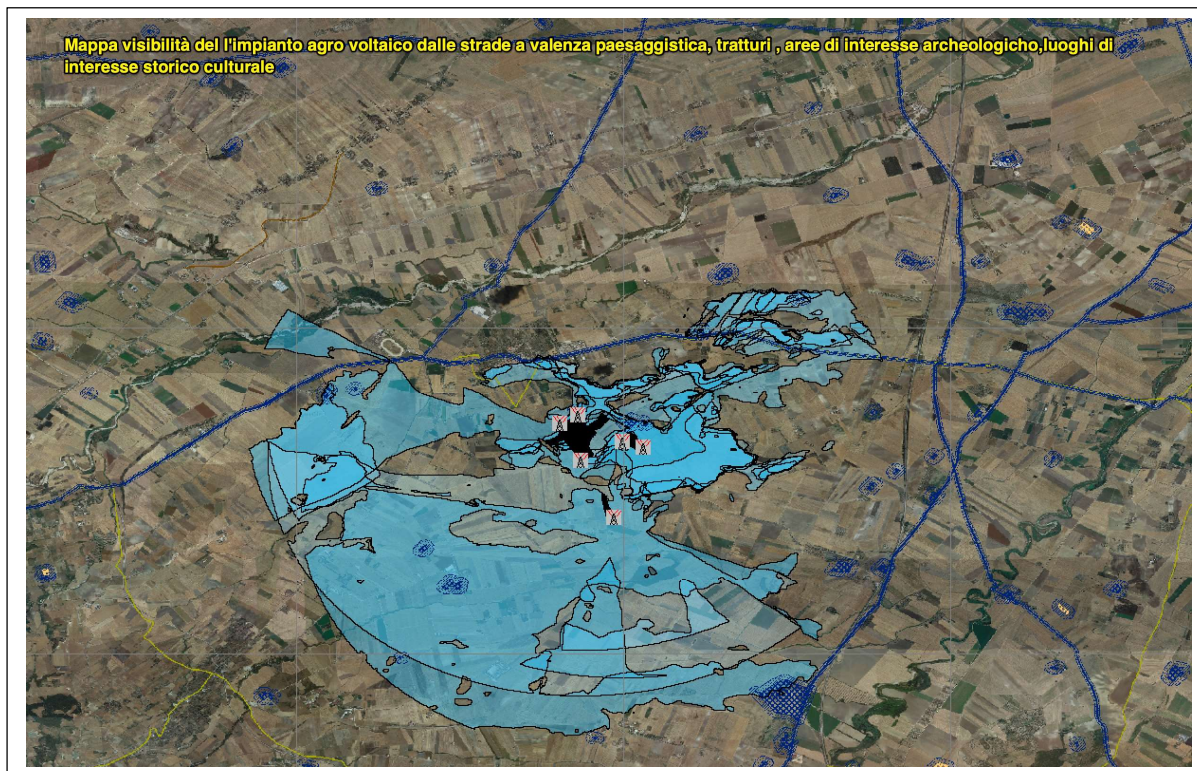


Figura 1 Area visibilità teorica impianto

Osservazioni .

Come si evince dalla tavola di intervisibilità l'impianto fotovoltaico di progetto NON risulta intervisibile con altri impianti fotovoltaici esistenti e in costruzione teoricamente. Nella realtà come di seguito riportato l'intervisibilità tra l'impianto fotovoltaico di progetto e quelli esistenti è ridotta se non annullata dalla presenza di infrastrutture, colture alberate, vegetazione spontanea esistente lungo i con di intervisibilità e per effetto delle stesse opere di mitigazione visiva simile a quella che sarà adottata per tale progetto che dimostrano di essere efficaci

Come previsto dalla D.D. n.162 per l'impianto oggetto di studio è stata individuata un'area avente raggio pari a 3 km dall'impianto stesso con lo scopo di individuare le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'effetto cumulato. Grazie all'utilizzo di software GIS e grazie alla presenza di una Banca Dati aggiornata e scaricabile sul sito <http://www.sit.puglia.it/> è emerso che all'interno dell'AVIC **non sono stati individuati fondali paesaggistici, punti panoramici, fulcri visivi naturali e antropici, strade panoramiche e strade di interesse paesaggistico dichiarati dal PPTR. Viste le considerazioni sopra riportate e date le particolari e innovative misure di mitigazione previste per il FER oggetto di studio, si ritiene che, gli impatti visivi cumulati possano ritenersi ininfluenti anche per i Beni ed Ulteriori Contesti Paesaggistici (vedasi immagine sopra)**

4 Impatto cumulativo acustico

Le soluzioni tecnologiche attualmente presenti sul mercato relative a trasformatori e inverter (che rappresentano le sorgenti sonore legate all'impianto) hanno emissioni sonore molto contenute; inoltre nella definizione del layout dell'impianto si presta massima attenzione alla localizzazione delle sorgenti, in modo tale che la distanza tra queste ultime ed i ricettori sia tale da rendere irrilevante il contributo di queste nuove sorgenti in corrispondenza di tutti i fabbricati limitrofi. Come si vede infatti dallo studio previsionale di impatto acustico, il contributo delle emissioni sonore legate all'impianto non modifica il clima acustico esistente.

5 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

In base a quanto delineato dall'atto dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, è stata individuata l'area vasta come riferimento per analizzare gli effetti cumulativi legati al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo considerando anche il possibile rischio di sottrazione di suolo fertile e la perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica nel terreno.

Critério A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Al fine di valutare gli impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo derivanti dal cumulo di impianti fotovoltaici presenti nelle vicinanze dell'impianto in progetto è stata determinata l'Area di Valutazione Ambientale, in seguito AVA, al netto delle aree non idonee così come classificate da R.R. 24 del 2010 in m2 .

L'AVA deve essere calcolata tenendo conto di:

Superficie dell'impianto preso in valutazione in m²

$$SI = 665.603,84 \text{ mq}$$

Raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione

$$R = (SI / \pi)^{1/2} = 460,29 \text{ m}$$

Raggio dell'AVA partendo dal baricentro dell'impianto moltiplicando R per 6:

$$RAVA = 6R = 2761,75 \text{ m}$$

Una volta individuati i parametri sopra indicati sono state mappate tramite software GIS le aree non idonee e gli impianti (FER A, FER B e FER S) presenti all'interno dell'AVA

individuata.

A questo punto è risultato possibile calcolare l'AVA:

$$AVA = \pi RAVA^2 - \text{Aree non idonee}$$

$$AVA = 23961753,6 - 4.113.466,23 = 19.848.287,37 \text{ mq}$$

Infine, l'Indice di Pressione Cumulativa (IPC) che definisce il rapporto di copertura stimabile che deve essere intorno al 3%:

$$IPC = 100 \times SIT / AVA$$

Dove:

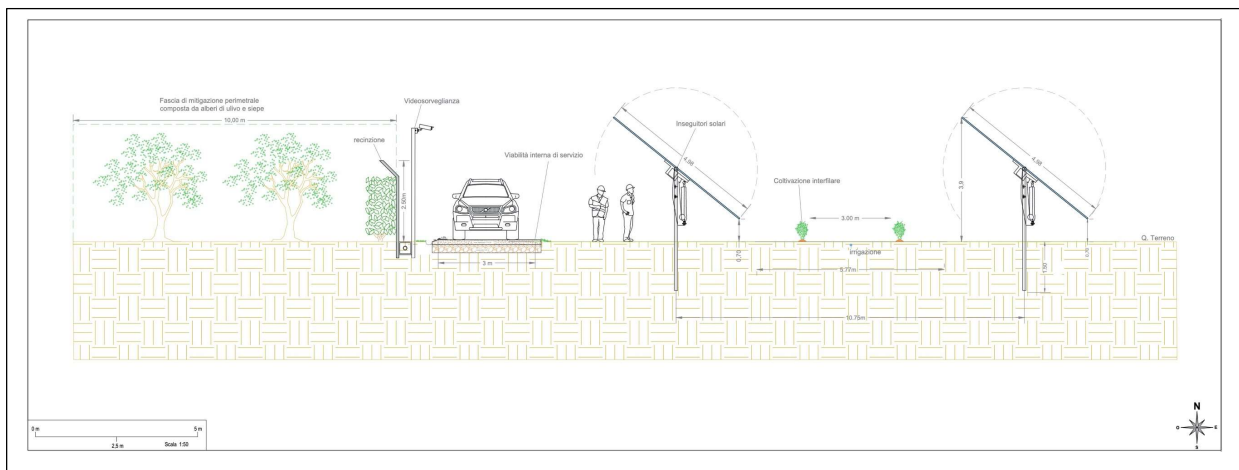
SIT = \sum Superfici Impianti Fotovoltaici appartenenti al Dominio di cui al par.fo 2 del D.D. n. 162 del 6 giugno 2014 in mq: 0

$$IPC = 100 \times 0 / 19848287,37 = 0\% < 3\%$$

L'indice di Pressione Cumulativa è **inferiore a 3**, come richiesto dalle indicazioni delle direttive tecniche approvate con atto dirigenziale del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 06/06/2014. Riteniamo corretto sottolineare che l'impianto in progetto ha dimensioni considerevoli che verranno tuttavia compensate grazie al progetto di opportune opere di mitigazione e compensazione che sintetizziamo in seguito:

- *Sull'area verrà attività un progetto agro fotovoltaico con coltivazione di piante officinali quali lavanda tra gli interfilari delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici*

- Nelle aree libere sotto i moduli fotovoltaici e all'interno dei campi fotovoltaici al fine di preservare la fertilità dei suoli, si eviterà lo scotico del terreno e si favorirà l'inerbimento con prato polifita debolmente arbustato con specie mielifere
- Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2.3 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a circa 23,02 ha. L'area netta rimanente agricola coltivabile ha una superficie totale di circa 36,87 ha.
- Fascia perimetrale ai campi fotovoltaici adibita per 5,03 Ha a impianto olivicolo intensivo e meccanizzabile con doppio filare e sesto di 4 m tra le file e 1,5 m sulla fila.
- Siepe naturaliforme di larghezza pari a 1,5 m e altezza 2 metri predisposta in prossimità delle recinzioni dell'impianto fotovoltaico per una superficie totale di 8.874 mq



Esempio con fotosimulazione dell'effetto delle mitigazioni visive adottate nel progetto

6 Considerazioni conclusive sulla cumulabilità del progetto con altri della stessa tipologia ed eolici

Sul territorio di area vasta sono presenti entrambe le tipologie più diffuse di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili: la fonte eolica e la fonte fotovoltaica. Entrambe le tipologie hanno un impatto sul territorio, di tipo ed entità diversa. L'impianto eolico si sviluppa in verticale, occupando poco spazio in quanto a superficie occupata ma innalzandosi in altezza, anche, per le tipologie più moderne e a maggiore potenza, ad altezze considerevoli. Il rischio maggiore dal punto di vista paesaggistico è quello del cosiddetto "effetto selva", qualora la disposizione dell'impianto non preveda interdistanze considerevoli fra le singole torri. Essendo le torri esistenti collocate ad elevate interdistanze e con appropriate scelte localizzative l'impatto percettivo non entra in contraddizione con gli elementi

caratteristici del paesaggio. L'impianto fotovoltaico si sviluppa orizzontalmente e l'impatto, come già affermato, si concretizza soprattutto in occupazione di suolo. La realizzazione degli impianti su suolo agricolo evita un ben più grave impatto nei confronti delle aree naturali. Rimane comunque la sottrazione del suolo agrario. Le mitigazioni e le compensazioni sono rivolte a tre elementi fondamentali: spazi alla base della recinzione per il transito della piccola fauna, siepi perimetrali, rinaturalizzazione degli spazi liberi all'interno dell'impianto, tutte previste dal progetto in esame. Le distanze fra i vari impianti (esistenti e in progetto) appare considerevole e non si verifica una eccessiva occupazione del suolo agrario. Mettendo in relazione agli impianti fotovoltaici anche quelli eolici esistenti si ottiene un quadro completo della situazione in quanto a produzione di energia da fonti rinnovabili. I vari campi fotovoltaici occupano spazi infinitesimali rispetto al territorio considerato e sono collocati ad adeguata distanza. La presenza contemporanea di più impianti, disomogenei per giaciture e materiali utilizzati, dunque, non amplifica la percezione di disordine paesaggistico. L'ambito di visibilità teorica dell'impianto in progetto non eccede quello determinato dalla presenza degli impianti realizzati o autorizzati; non si determina pertanto un effetto cumulativo in termini di occupazione visiva dell'area.

Capaccio Paestum, 20 gennaio 2021

Il Coordinatore

Ing. Marsicano Giovanni

