

**MELPOWER s.r.l.**

via Savona n. 97 - 20144 Milano

# MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA





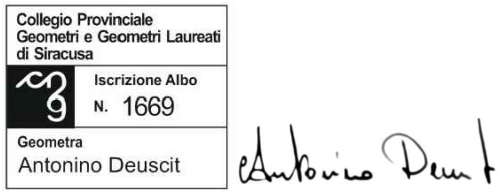
Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo

## DIVISIONE V - SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

Realizzazione di parco Fotovoltaico della potenza complessiva di 110,03 MW, relativi cavidotto e sottostazione da realizzarsi nel territorio del comune di Melilli (SR), c/de Fontanazzi, Tremola, La Piccola e Pantana



### Elaborato : Sintesi non tecnica

<b>Progettazione</b> (dott. Ing. Giuseppe De Luca)		<b>Geologia</b> (dott. Geol. Milko Nastasi)		<b>Elab. n° SNT</b>	
				FORMATO -----	
				SCALA: -----	
				NOTE:	
				DATA:	
				NOTE:	
				DATA EMISSIONE : Ottobre 2021	
<b>Consulenza ambientale</b>				<b>Collaboratore</b>	
<b>(dott. Agr. Arturo Urso)</b>		<b>(Dr.ssa Isabella Buccheri)</b>		<b>(Geom. Antonino Deuscit)</b>	
					

## INDICE

<i>Premessa</i> .....	3
<i>Soggetti proponenti</i> .....	3
1 INTRODUZIONE .....	4
2 FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE .....	6
3 QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA .....	7
4 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....	8
5 PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE .....	11
5.1 Premessa .....	11
5.2 Alternative strategiche .....	11
5.3 Alternative di localizzazione .....	11
5.3.1 Alternative di configurazione impiantistica .....	13
5.3.2 Alternative tecnologiche .....	13
5.3.3 Assenza dell'intervento o "opzione zero" .....	14
6 CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO .....	15
6.1 Localizzazione dell'intervento .....	15
6.1.1 Caratteri paesaggistici generali .....	16
6.2 Aspetti geologici e stato attuale dell'area di intervento .....	19
6.3 Aspetti vegetazionali .....	20
6.4 Aspetti faunistici .....	20
6.5 Parchi e Riserve .....	21
6.6 Aree della rete Natura 2000 (SIC, ZPS) .....	21
7 AMBITO DI INFLUENZA POTENZIALE DELL'OPERA .....	22
8 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO .....	23
8.1 Effetti sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici .....	23
8.2 Effetti sui terreni e sulle acque .....	24
8.3 Effetti sul paesaggio .....	23
8.4 Effetti sulla vegetazione e sulla fauna .....	27
8.5 Effetti sotto il profilo socio-economico .....	27
8.6 Effetti sulla salute pubblica .....	27
8.7 Produzione di rifiuti .....	28
8.8 Campi elettromagnetici .....	28
9 CONCLUSIONI .....	29
Compatibilità per gli ambiti di tutela naturalistica .....	29
Compatibilità floro-faunistica .....	29
Compatibilità pedo agronomica, Essenze e Paesaggio agrario .....	29
Compatibilità Piano Tutela delle Acque .....	29
Compatibilità acustica .....	30
Compatibilità emissioni non ionizzanti .....	30
Compatibilità paesaggistica e dei beni Storico-Archeologici .....	30
Compatibilità idrogeologica e P.A.I. .....	30
In conclusione .....	30
BIBLIOGRAFIA GENERALE E NORMATIVA SIA .....	31
Normativa europea .....	31
Leggi nazionali .....	31
Leggi regionali .....	31
Riferimenti documentali .....	32
Indice delle Figure .....	33

## **Premessa**

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha per oggetto l'intervento relativo alla realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia della potenza di 110,026 MWp nelle contrade Fontanazzi, Tremola, La Piccola e Pantana, nel Comune di Melilli, provincia di Siracusa.

Il presente Studio di Impatto Ambientale contiene la descrizione del progetto ed i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente. L'obiettivo è quello di fornire gli elementi informativi e analitici che il decisore considera essenziali per poter effettuare la valutazione di impatto ambientale.

La relazione pone infatti in evidenza che il progetto in questione, non ha un impatto significativo sull'ambiente e che l'intervento è compatibile con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche in cui si inserisce.

## **Soggetti proponenti**

L'impianto fotovoltaico verrà realizzato e gestito dalla società Ragione Sociale: MEL Power S.r.l.  
Indirizzo: via Savona 97 D17A - 20144 Milano -  
P. IVA 03773490127 .

### **Dati Generali**

#### *Località di realizzazione dell'intervento*

Indirizzo: C.de Fontanazzi, Tremola, La Piccola e Pantana, – 96011 Melilli (SR)

#### *Destinazione d'uso*

L'area oggetto dell'intervento ha una destinazione d'uso agricolo.

#### *Connessione*

Il progetto di connessione, prevede il collegamento in antenna a 150 KV con la stazione elettrica RTN 150 kV.

## 1 INTRODUZIONE

Gli effetti sull'ecosistema planetario, associati alla produzione energetica da combustibili fossili sono un problema riconosciuto e da tempo denunciato dalla comunità scientifica mondiale.

La modifica del clima globale, l'inquinamento atmosferico e le piogge acide sono le principali alterazioni ambientali provocate dai processi di combustione. In questo quadro è sempre più universalmente condivisa, anche a livello politico, l'esigenza di intervenire urgentemente con una strategia basata su un sistema energetico sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico, promuovendo un ricorso sempre più deciso alle fonti rinnovabili.

La produzione d'energia da fonti rinnovabili e la ricerca d'alternative all'impiego di fonti fossili costituisce dunque una risposta di crescente importanza al problema dello sviluppo economico sostenibile.

Lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) svolge un ruolo di rilievo per il conseguimento degli impegni sanciti e rinnovati con il *protocollo di Kyoto*.

Tra le fonti energetiche rinnovabili, come espressamente riconosciuto dal Consiglio Consultivo della Ricerca sulle Tecnologie Fotovoltaiche dell'Unione Europea (*Photovoltaic Technology Research Advisory Council – PV-TRAC*), un ruolo sempre più importante va assumendo l'elettricità fotovoltaica che potrebbe diventare competitiva, rispetto alle forme convenzionali di produzione di energia elettrica ed il fotovoltaico potrebbe fornire circa il 4% dell'energia elettrica prodotta a livello mondiale.

Per quanto riguarda il contesto regionale, il Piano Energetico Ambientale Regionale della Regione Siciliana (PEARS) rileva come la favorevole collocazione geografica della Sicilia assicuri rilevanti potenzialità del territorio regionale in termini di sviluppo delle FER e del settore fotovoltaico in particolare. Nel riconoscere tali potenzialità, il PEARS evidenzia, peraltro, come le stesse FER debbano essere sfruttate in modo equilibrato al fine di contenere gli effetti negativi sul paesaggio derivanti dalle nuove centrali di produzione.

Il progetto proposto, concernente la realizzazione di una centrale fotovoltaica su strutture meccanizzate a "inseguimento solare", sarà installato nella zona classificata dallo strumento urbanistico del *Comune di Melilli* come zona E – agricola (destinazioni d'uso ammesse nelle Z.T.O. E.: impianti di produzione di fonti energetiche rinnovabili), si inserisce dunque in aree a grande antropizzazione agricola per cui un contesto di sviluppo del settore fotovoltaico, al quale è ormai diffusamente riconosciuta una rilevante importanza tra le tecnologie che sfruttano le fonti di energia rinnovabili. La scelta di proporre una localizzazione all'interno di un comparto antropizzato a destinazione produttiva, inoltre, si rivela certamente coerente con l'esigenza, auspicata dal PEARS, di realizzare le condizioni per uno sviluppo armonico delle centrali da fonti rinnovabili nel territorio siculo che assicuri la salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto è articolato in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, da alcuni prospetti riepilogativi degli impatti e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

A valle della disamina dei potenziali effetti ambientali del progetto (positivi e negativi), lo Studio perviene all'individuazione di alcuni accorgimenti progettuali finalizzati alla riduzione dei potenziali impatti negativi che l'intervento in esame può determinare.

L'analisi del contesto ambientale di inserimento del progetto è stata sviluppata attraverso la consultazione di numerose fonti informative, precisate in dettaglio in bibliografia, e l'analisi di

specifiche campagne di rilevamento diretto, effettuate da enti pubblici o para-pubblici, di cui si ha bibliografia. Lo Studio ha fatto esplicito riferimento, inoltre, alle relazioni tecniche e specialistiche nonché agli elaborati grafici allegati al Progetto Definitivo dell'impianto.

Al presente elaborato sono mostrati alcuni elaborati rappresentativi dello studio di impatto ambientale, opportunamente ridotti per una più agevole consultazione e riproduzione.

## 2 FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Il progetto rientra nella tipologia indicata nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 al punto 2, lettera b) denominata "Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore e acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW". Progetti da sottoporre a procedimento di VIA ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Per quanto attiene le procedure ambientali, come modificato dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021, il progetto proposto rientra tra le tipologie di intervento di cui all' ALLEGATO II - Progetti di competenza statale, comma 2 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. - " Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW", pertanto fa parte della categorie di opere da sottoporre alla procedura di V.I.A. nazionale.

La VIA ha il compito principale di individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con un progetto di sviluppo di dimensioni rilevanti e, se possibile, a definire misure di mitigazione per ridurre tale impatto o risolvere la situazione prima di autorizzare la costruzione del progetto. Come strumento di ausilio alle decisioni, la VIA viene in genere considerata come una salvaguardia ambientale di tipo proattivo che, unita alla partecipazione e alla consultazione del pubblico, può aiutare a superare i timori più generali di carattere ambientale e a rispettare i principi definiti nelle varie politiche (Relazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva 85/337/CEE e s.m.i.).

Nel preambolo della direttiva VIA si legge che *"la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni anziché combatterne successivamente gli effetti"*. Con tali presupposti, il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) rappresenta il principale strumento per valutare l'ammissibilità per l'ambiente degli effetti che l'intervento concernente la realizzazione di una centrale fotovoltaica nella territorio di Villasmundo, Comune di Melilli potrà determinare. Esso si propone, infatti, di individuare in modo integrato le molteplici interconnessioni che esistono tra l'opera proposta e l'ambiente che lo deve accogliere, inteso come "sistema complesso delle risorse naturali ed umane e delle loro interrelazioni".

### 3 QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA

Nel 2030 i combustibili fossili costituirebbero circa l'80% del mix energetico primario mondiale, una percentuale leggermente inferiore al livello odierno, con il petrolio che continuerebbe a rimanere il combustibile preponderante.

In questo scenario, seguendo i trend attuali, le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) legate al consumo di energia e degli altri gas ad effetto serra aumenterebbero inesorabilmente, portando ad un rialzo della temperatura media globale di 6°C nel lungo periodo. Per frenare queste tendenze e prevenire conseguenze catastrofiche ed irreversibili sul clima, il documento dell'IEA auspica un'azione urgente e decisa che assicuri una profonda decarbonizzazione delle fonti energetiche mondiali.

In tale quadro sempre più allarmante, negli organi di governo è opinione condivisa che una possibile soluzione alla dipendenza dalle fonti energetiche tradizionali possa scaturire, tra l'altro, da un più convinto ricorso alle fonti di energia rinnovabile, qual è quella del solare fotovoltaico.

Su invito del Consiglio Europeo che ha approvato la strategia su energia e cambiamenti climatici, la Commissione europea ha adottato un Pacchetto di proposte che darà attuazione agli impegni assunti dal Consiglio in materia di lotta ai cambiamenti climatici e promozione delle energie rinnovabili.

Le misure previste (SEN) accresceranno significativamente il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili in tutti i paesi e imporranno ai governi obiettivi giuridicamente vincolanti. Tutti i principali responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub> saranno incoraggiati a sviluppare tecnologie produttive pulite. Il pacchetto legislativo intende consentire la produzione da rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015, rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015 e rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Come ampiamente riconosciuto dall'Unità per le Energie Rinnovabili dell'Unione Europea, il fotovoltaico è ormai una tecnologia matura e strategica per contribuire a realizzare i predetti obiettivi. Le risorse di energia solari in Europa ed in tutto il mondo sono infatti abbondanti e non possono, pertanto, essere monopolizzate da una sola nazione. Indipendentemente da quali ragioni e da quanto velocemente crescerà il prezzo del petrolio nel futuro, il fotovoltaico e le altre energie rinnovabili, inoltre, sono le uniche per le quali si prospetta una continua diminuzione dei costi piuttosto che una loro crescita.

#### 4 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Il progetto cui il presente studio fa riferimento, si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che riducano la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente.

Inoltre, ai sensi della Legge n. 10 del 9 gennaio 1991, indicante "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" e con particolare riferimento all'art. 1 comma 4, l'utilizzazione delle fonti rinnovabili è considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili ed urgenti ai fini della applicazione delle leggi sulle opere pubbliche.

Il sole è una inesauribile fonte di energia che, grazie alle moderne tecnologie, viene utilizzata in maniera sempre più efficiente; le celle fotovoltaiche, infatti, permettono di generare elettricità direttamente dal sole.



Figura 1 - Inquadramento Regionale

Il fotovoltaico è una tecnologia decisamente compatibile con l'ambiente che determina una serie di benefici qui di seguito riassunti:

- ✓ assenza di generazione di emissioni inquinanti;
- ✓ assenza di rumore;
- ✓ non utilizzo di risorse legate al futuro del territorio;
- ✓ creazione di una coscienza comune verso un futuro ecologicamente sostenibile.

L'impianto fotovoltaico da installare consentirà di utilizzare una fonte rinnovabile per la produzione di energia elettrica con limitato impatto ambientale: l'impianto non produce emissioni sonore o di sostanze inquinanti.

I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di



energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali quali petrolio o carbone.

Un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico costituito essenzialmente dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici che sfruttano l'energia solare incidente per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, della necessaria componente elettrica (cavi) ed elettronica (inverter) ed eventualmente di sistemi meccanici-automatici ad inseguimento solare.

L'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico nel territorio del comune di Melilli, nelle contrade Fontanazzi, Tremola, La Piccola e Pantana, e lo schema di allacciamento alla RTN prevede che il parco fotovoltaico venga collegato in antenna a 220 kV con una nuova stazione elettrica di smistamento della RTN a 220 kV in doppia sbarra, da collegare in entra – esce sulla linea a doppia terna della RTN a 220 kV "Misterbianco – Melilli".

L'area dell'impianto occupa una superficie di circa 226 Ha e prevede l'installazione di 186.486 moduli fotovoltaici per ottenere una potenza installabile di 110,026 MWp.

L'intervento non comporta trasformazioni del territorio e la morfologia dei luoghi rimarrà sostanzialmente inalterata.

La superficie netta occupata dai pannelli fotovoltaici e dalle strutture di supporto e quella occupata per la viabilità di servizio interna necessaria per svolgere l'ordinarie procedure di manutenzione dei pannelli e verifica di funzionamento delle cabine elettriche è nettamente inferiore rispetto a quella dell'intera area del sito di progetto.



Figura 2 - Inquadramento impianto fotovoltaico su CTR

Dall'analisi cartografica e dai riscontri ottenuti durante il sopralluogo in merito alle caratteristiche dei suoli agricoli dell'area, appare evidente che le superfici direttamente interessate dall'intervento in programma non siano in alcun modo in grado fornire un valido substrato per colture intensive e produzioni agricole complesse, principalmente a causa di forti fenomeni erosivi, sebbene i dati pluviometrici risultino più che accettabili. L'attuale fruizione agricola dell'area è di fatto limitata esclusivamente al pascolamento di animali (ovini e bovini) allo stato semi-brado.

L'intervento proposto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici su un'area ad oggi parzialmente dedicata a seminativo e a pascolo arido: non si ritiene pertanto che la perdita netta di suolo possa causare, neppure in modo lieve, una variazione nell'orientamento produttivo agricolo dell'area né possa arrecare una riduzione minimamente significativa dei quantitativi di biomassa per l'alimentazione animale.

## 5 PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE

### 5.1 PREMESSA

L'analisi circa la natura e gli obiettivi del progetto proposto costituisce la condizione indispensabile per la valutazione comparativa con strategie alternative per la realizzazione dell'opera stessa.

L'analisi e il confronto delle diverse situazioni è stata effettuata in fase di definizione del progetto definitivo sia in relazione alle tecnologie proponibili, sia in merito alla ubicazione più indicata dell'impianto.

L'identificazione delle potenziali alternative è lo strumento preliminare ed indispensabile che consente di esaminare le ipotesi di base, i bisogni e gli obiettivi dell'azione proposta.

In questo quadro, la scelta localizzativa è stata conseguente, soprattutto, ad un lungo processo di ricerca di potenziali aree idonee all'installazione di impianti fotovoltaici che potessero assicurare, oltre i requisiti tecnici più oltre illustrati, soprattutto la conformità rispetto agli indirizzi dettati dalla Regione Siciliana a seguito dell'emanazione di specifici atti di regolamentazione del settore nonché, più in generale, la coerenza dell'intervento con riguardo alle disposizioni contenute nella pianificazione paesaggistica regionale.

In fase di studio preliminare e di progetto sono state, pertanto, attentamente esaminate le possibili soluzioni alternative relativamente ai seguenti aspetti:

- Alternative strategiche;
- Alternative di localizzazione;
- Alternative di configurazione del lay-out di impianto;
- Alternative tecnologiche.

Peraltro, l'insieme dei vincoli alla base delle scelte progettuali (con particolare riferimento alle opzioni di orientamento dei pannelli ai fini della massimizzazione dell'energia raccolta) nonché la disponibilità di lotti per la realizzazione di impianti fotovoltaici nel territorio, hanno inevitabilmente condotto all'individuazione in un unico sito delle possibili alternative di natura progettuale effettivamente realizzabili, compatibilmente con l'esigenza di assicurare un adeguato rendimento dell'impianto.

Nel seguito saranno sinteticamente illustrati i criteri che hanno orientato le scelte progettuali e, per completezza di informazione, sarà ricostruito un ipotetico scenario atto a ricostruire sommariamente la prevedibile evoluzione del sistema ambientale in assenza dell'intervento.

### 5.2 ALTERNATIVE STRATEGICHE

Le alternative strategiche vengono definite a livello di pianificazione regionale e consistono nell'individuazione di misure atte a prevenire la domanda e in misure alternative per la realizzazione dello stesso obiettivo. Le scelte strategiche a livello regionale, in materia di energia, sono state effettuate attraverso il Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS).

Il PEARS individua un equilibrato mix di fonti che tiene conto delle esigenze del consumo, delle compatibilità ambientali e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie. In tal senso il PEARS sostiene che risulta strategico investire nelle fonti rinnovabili per un approvvigionamento sicuro, un ambiente migliore e una maggiore efficienza e competitività in settori ad alta innovazione.

### 5.3 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

La Società Promotrice si è da tempo attivata al fine di conseguire la disponibilità di potenziali terreni da destinare all'installazione di impianti fotovoltaici di taglia industriale nel territorio regionale.

Ciò in ragione delle ottime potenzialità energetiche per lo sviluppo delle centrali elettriche da fonte solare nell'intero territorio siciliano.

Yearly sum of solar electricity generated by 1kWp photovoltaic system with optimally-inclined modules

ITALY

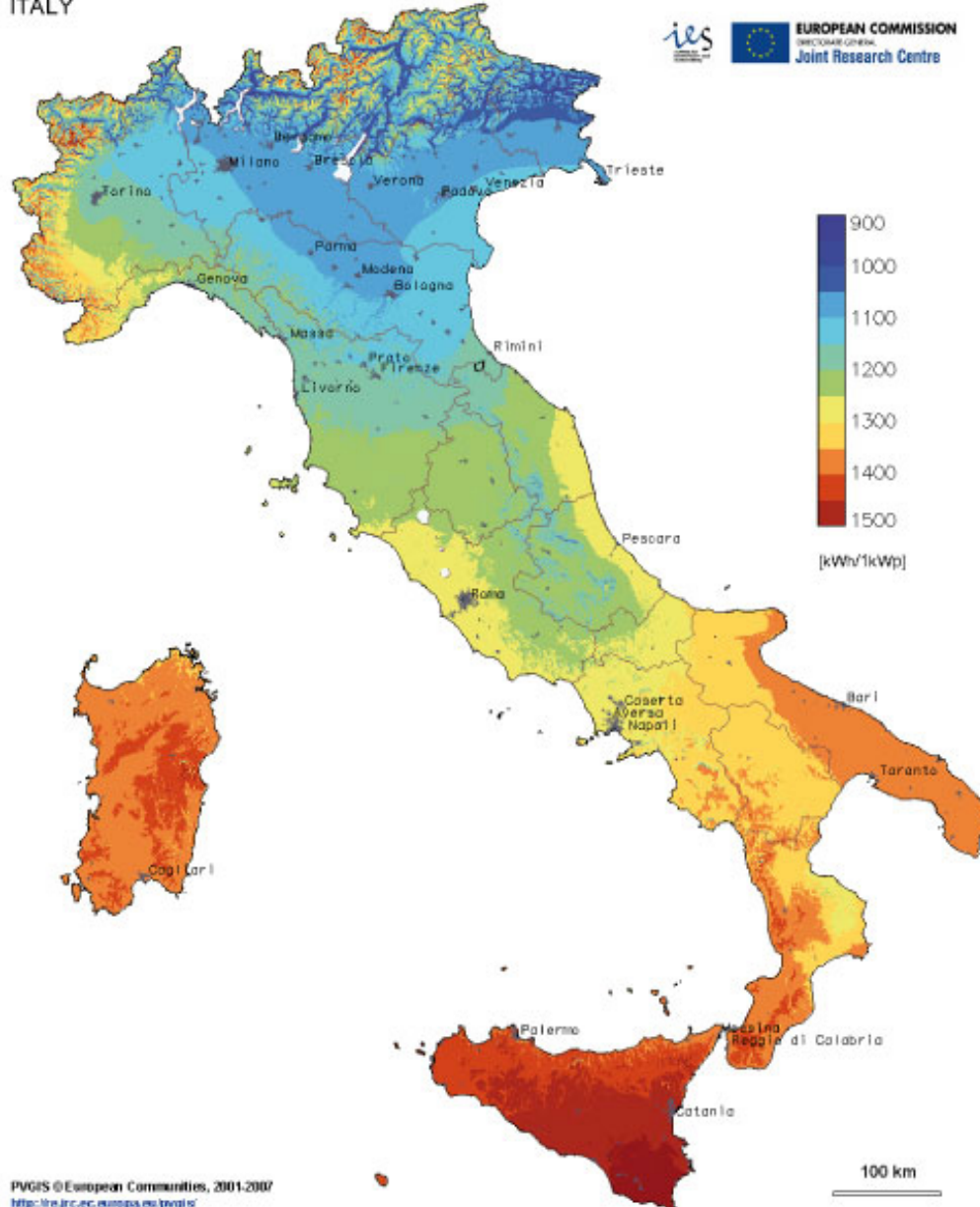


Figura 3 - Mappa dell'energia elettrica producibile da processo fotovoltaico nel territorio italiano, (kWh/1kWp)

Proprio in ragione delle notevoli potenzialità del settore fotovoltaico nell'Isola, unitamente alle indicazioni regionali (si veda il Quadro di Riferimento Programmatico), il mercato delle aree potenzialmente sfruttabili ai fini della produzione energetica da fonte solare per impianti sul suolo di media-grande taglia (superiori ad un MWp) sta pervenendo rapidamente alla saturazione. In tale contesto generale, si segnala come la localizzazione del proposto impianto nell'area di Melilli non presenti, al momento, alcuna alternativa prontamente realizzabile in altro sito del territorio regionale.

A livello di area ristretta, sono state attentamente esaminate dal Proponente alcune potenziali alternative di localizzazione della centrale FV entro i lotti liberi, ubicati nelle aree già provviste delle

infrastrutture primarie necessarie. Nell'ambito delle ricognizioni preliminari, volte all'individuazione della localizzazione ottimale per l'impianto, in particolare, sono stati puntualmente valutati gli effetti dell'ombreggiamento attribuibili alla presenza dell'edificato esistente e dei tralicci di sostegno delle linee elettriche aeree, particolarmente diffusi nelle aree in questione. A seguito della predetta fase ricognitiva e di studio si è, dunque, pervenuti alla conclusione che la specifica ubicazione prescelta, a parità di superficie impegnata, fosse quella ottimale per assicurare le migliori prestazioni di esercizio dell'impianto. Considerata la limitata estensione delle aree urbanizzate ed i caratteri ambientali omogenei che caratterizzano detto territorio, peraltro, si può ragionevolmente ritenere che le varie alternative localizzative esaminate in tale ristretto ambito siano sostanzialmente equivalenti in termini di effetti ambientali del progetto.

Per tali ragioni, in conclusione, il progetto proposto scaturisce, di fatto, dall'individuazione di un'unica soluzione localizzativa concretamente realizzabile.

### 5.3.1 ALTERNATIVE DI CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA

Il processo di definizione del layout di impianto ha avuto come criterio guida principale l'esigenza di procedere alla disposizione dei pannelli secondo un orientamento ed una disposizione planimetrica che assicurassero la massima produzione energetica.

Tale esigenza ha portato alla scelta dei sistemi di "inseguimento solare" per ottenere la massima produzione energetica e l'occupazione del minor territorio possibile pur rimanendo nell'ambito di un'azione economicamente sostenibile.

Secondo questo schema, gli unici accorgimenti progettuali previsti si riferiscono alla scelta di evitare l'installazione dei pannelli FV in corrispondenza delle zone d'ombra proiettate dalle fasce arboree, come si evince dall'esame degli elaborati di progetto.

### 5.3.2 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE

Le tecnologie di produzione delle celle fotovoltaiche si dividono sostanzialmente in tre famiglie:

- Silicio cristallino: che comprende il monocristallo e il policristallo.
- Film sottile.
- Arseniuro di Gallio
- Concentratori Fotovoltaici.

Le prestazioni dei moduli fotovoltaici sono suscettibili di variazioni anche significative in base:

- al rendimento dei materiali;
- alla tolleranza di fabbricazione percentuale rispetto ai valori di targa;
- all'irraggiamento a cui le sue celle sono esposte;
- all'angolazione con cui questa giunge rispetto alla sua superficie;
- alla temperatura di esercizio dei materiali, che tendono ad "affaticarsi" in ambienti caldi;
- alla composizione dello spettro di luce.

Nel caso dell'impianto fotovoltaico in oggetto si è optato per la soluzione tecnologica che massimizzasse la producibilità della centrale FV in relazione alla particolare orografia del sito d'installazione.

Per questo, la scelta della tecnologia dell'impianto è un mix di tracker e strutture fisse che però consente, attraverso il variare dell'orientamento e l'inclinazione dei moduli attraverso opportuni motori elettrici, di ricevere la massima quantità possibile di radiazione solare in ogni periodo dell'anno, mantenendo ortogonale (almeno in una direzione) i pannelli rispetto ai raggi solari. In questo modo è possibile aumentare il rendimento di oltre il 25-30% rispetto ai sistemi ad

installazione fissa. Il sistema di inseguimento mono-asse, in cui la rotazione avviene contemporaneamente sia in verticale che in orizzontale, posizionando pertanto i pannelli in modo sempre frontale rispetto al sole è quello che risulta essere il più indicato alle esigenze del committente.

Con tali presupposti la scelta sulla tecnologia costruttiva dei moduli è stata orientata verso un modulo abbastanza reperibile nel mercato nonché di buona affidabilità ed efficienza per l'applicazione in impianti FV a inseguitori solari.

### 5.3.3 ASSENZA DELL'INTERVENTO O "OPZIONE ZERO"

L'ipotesi di non dar seguito alla realizzazione del proposto impianto fotovoltaico, da parte della Società Proponente, viene nel seguito sinteticamente esaminata per completezza di analisi.

Rimandando alle considerazioni sviluppate nell'ambito del Quadro di riferimento ambientale per una più esaustiva analisi del contesto in cui si inserisce il progetto proposto, si vuole nel seguito delineare la prevedibile evoluzione dei sistemi ambientali interessati dal progetto in assenza dell'intervento.

L'impianto in esame andrà ad inserirsi in un ambito ristretto ormai denaturalizzato per effetto della forte antropizzazione legata alle attività agricole.

Le opere proposte, inoltre, non saranno all'origine di apprezzabili effetti negativi sugli habitat e le specie vegetali ed animali tutelate ai sensi della direttiva 92/43/CEE e non pregiudicheranno in alcun modo lo stato di conservazione delle aree in esame. Gli effetti ambientali conseguenti alla realizzazione ed esercizio dell'impianto, esercitati sulle componenti biotiche, andranno ad interessare, infatti, le aree più direttamente occupate dalle opere senza contribuire in alcun modo al deterioramento degli ambiti contermini.

Come conseguenza, in assenza dell'intervento proposto, a fronte di modesti benefici ambientali conseguenti alla conservazione delle ordinarie caratteristiche ecologiche del sito, svanirebbe l'opportunità di realizzare un impianto ambientalmente sicuro ed in grado di apportare benefici certi e tangibili in termini di riduzione globale delle emissioni da fonti energetiche convenzionali. A ciò si aggiunga la rinuncia alle opportunità socioeconomiche sottese dalla realizzazione dell'opera in un contesto agricolo che, malgrado i favorevoli auspici, ha conosciuto e continua a conoscere uno sviluppo al di sotto delle aspettative, così come avviene in quasi tutta l'Isola Siciliana. In questo senso, infatti, l'intervento potrebbe contribuire sensibilmente a migliorare lo sviluppo sostenibile del territorio esercitando un'azione attrattiva per nuovi investimenti, eventualmente correlati allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, nell'area delle colline degli Iblei.

## 6 CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO

Rimandando al quadro di riferimento ambientale ed alle allegate relazioni specialistiche per una più esaustiva trattazione ed analisi dello stato *ante operam* delle componenti ambientali con le quali si relaziona l'intervento proposto, si riportano nel seguito alcuni elementi di conoscenza, ritenuti maggiormente significativi, ai fini di una descrizione introduttiva generale del quadro territoriale di sfondo.

### 6.1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito scelto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si trova nella Sicilia sudorientale, nel territorio della provincia di Siracusa ed è compreso nei limiti amministrativi del Comune di Melilli.

La scelta del sito ove realizzare l'impianto fotovoltaico proposto è stata effettuata sulla base di attente verifiche di impatto ambientale e paesaggistico, anche alla luce della nuova visione di tutela, valorizzazione e salvaguardia del paesaggio, espressa dal governo della Regione Sicilia attraverso il PTPR ed il PTP della provincia di Siracusa.

Il sito è ubicato in Contrada "Fontanazzi, Tremola, La Piccola e Pantana", nel comune di Melilli lungo la SP95 che collega Carlentini a Villasmundo l'area d'interesse si pone nella parte pedemontana del margine Nord- Orientale dell'Altopiano Ibleo.

L'intera superficie del fondo si presenta del tipo subpianeggiante ovvero con pendenza media del 5%- 6% estesa a tutta l'area, nessun angolo escluso, pertanto lievemente digradante nell'insieme verso EstNord/Est; le quote risultano comprese, prevalentemente tra 240 e 250 mt s.l.m.

La realizzazione dell'impianto occupa un'area di circa 226mq e prevede l'installazione di 188.080 moduli fotovoltaici per ottenere una potenza installabile di 110,026 MWp. All'interno del campo, in posizione pressoché baricentrica, è ubicato il fabbricato che ospita gli inverter, i quadri elettrici ed i trasformatori.

Il layout dell'impianto tiene conto delle tolleranze di installazione delle strutture di supporto fisse ed i tracker solo dove le naturali pendenze del terreno e dello stato dei luoghi ne consentono la effettiva realizzazione. Di conseguenza l'installazione non implicherà l'esecuzione di significativi movimenti terra, salvo un preliminare livellamento superficiale non dissimile dalle normali lavorazioni agricole.

Il totale dell'energia prodotta sarà ceduto alla rete distributrice locale e permetterà di soddisfare il fabbisogno energetico di circa 20.000 famiglie.

Dal punto di vista visivo, trattasi di lastre di vetro, incorniciate da telai in alluminio e lamiera zincata, ancorate a strutture di sostegno in acciaio zincato appoggiati sul terreno.

A fine ciclo (25-30 anni circa) lo smontaggio e il riciclo completo di tutte le componenti rendono l'impianto compatibile con il ripristino ambientale dell'intera area senza costi per lo smaltimento. Il sistema antifurto e/o antintrusione sarà costituito da un impianto di videosorveglianza posto sulla recinzione perimetrale.

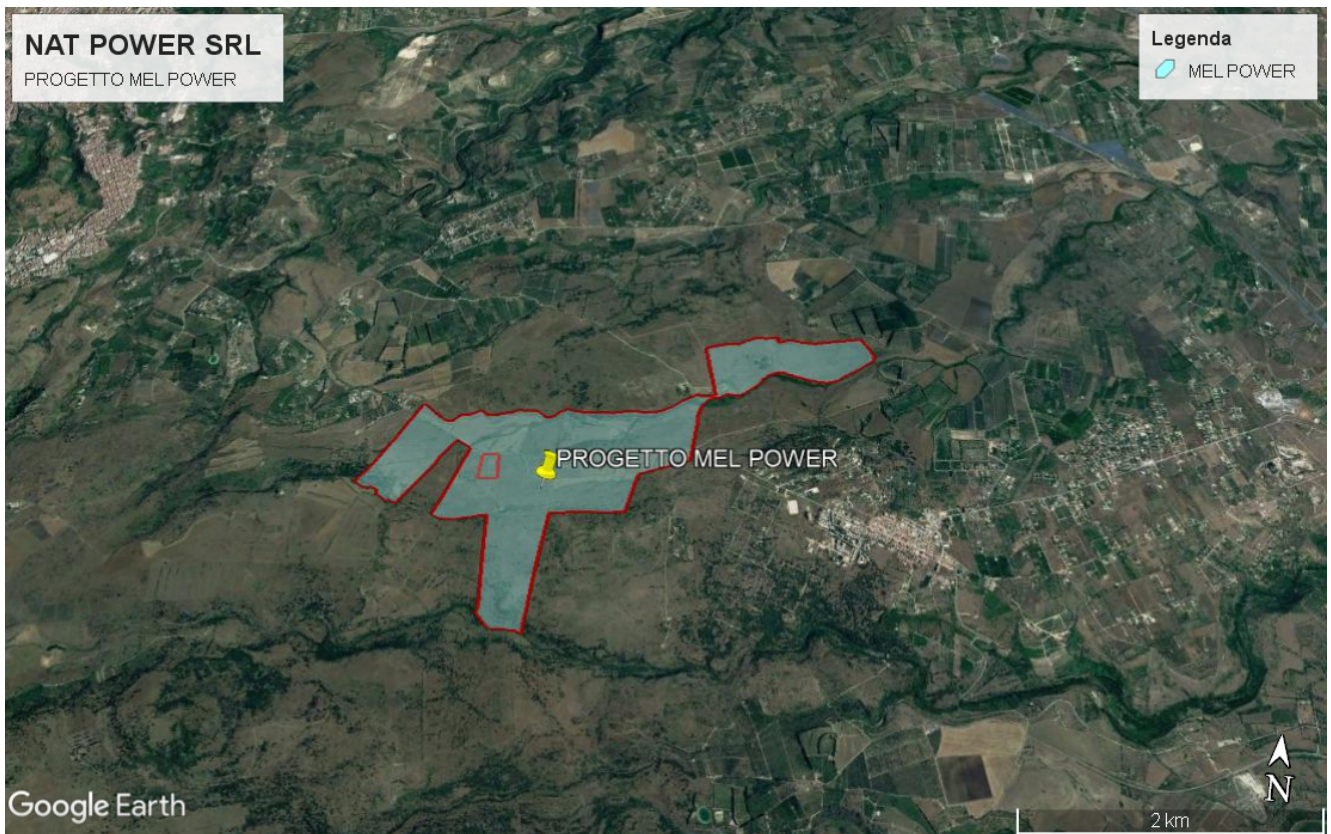


Figura 4 - Inquadramento impianto fotovoltaico e percorso cavidotto su foto satellitare

### 6.1.1 CARATTERI PAESAGGISTICI GENERALI

Macroscopicamente, due elementi sono facilmente leggibili nei rapporti fra l'ambiente e la storia: uno è l'alternarsi della civiltà tra l'altopiano e la fascia costiera. La cultura rurale medievale succede a quella prevalentemente costiera e più urbana che è dell'antichità classica, a sua volta preceduta da civiltà collinari sicule e preistoriche.

L'altro elemento costante nel paesaggio, il continuo e multiforme rapporto fra l'uomo e la pietra: le tracce delle civiltà passate sono affidate alla roccia calcarea, che gli uomini hanno scavato, intagliato, scolpito, abitato, custodendo i morti e gli dei, ricavando cave e templi, edificando umili dimore e palazzi nobiliari e chiese.

Il Paesaggio Locale è costituito da un ampio tavolato solcato intensamente ricoperto da specie spontanee. Data la forte antropizzazione non sono presenti aree di interesse faunistico. La componente antropica si riduce all'intensa attività agricola: l'edificato è pressoché inesistente, come le attività produttive.



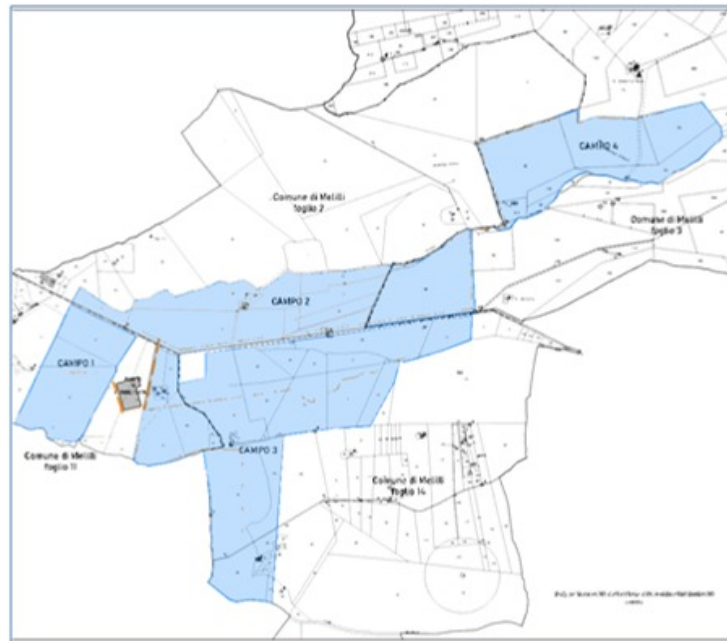


Figura 5 - Layout campo 1 - 2 - 3 - 4

Le stagioni definiscono aspetti diversi del paesaggio con il mutare della vegetazione e dei suoi colori. Nel dopoguerra il paesaggio agrario ha cambiato fortemente la propria identità economica legata alle colture estensive del latifondo e alle attività estrattive (zolfo, salgemma), sviluppando nuove colture (vigneto e agrumeto), o potenziando colture tradizionali (oliveto mandorleto). Il fattore di maggiore caratterizzazione è la natura del suolo prevalentemente gessoso o argilloso che limita le possibilità agrarie, favorendo la sopravvivenza della vecchia economia latifondista cerealicola-pastorale. I campi privi di alberi e di abitazioni denunciano ancora il prevalere, in generale, dei caratteri del latifondo cerealicolo.

L'organizzazione del territorio conserva ancora la struttura insediativa delle città rurali arroccate sulle alture create con la colonizzazione baronale del 500 e 700. Questi centri, in generale poveri di

funzioni urbane terziarie nonostante la notevole espansione periferica degli abitati, mantengono il carattere di città contadine anche se l'elemento principale, il bracciantato, costituisce una minoranza sociale.

L'avvento di nuove colture ha determinato un diverso carattere del paesaggio agrario meno omogeneo e più frammentato rispetto al passato. Vasti terreni di scarsa fertilità per la natura argillosa e arenacea del suolo sono destinati al seminativo asciutto o al pascolo. Gli estesi campi di grano testimoniano il ruolo storico di questa coltura, ricordando il latifondo sopravvissuto nelle zone più montane spoglie di alberi e di case e sempre influenzato dalla siccità.

Il valore paesaggistico è dato principalmente dalla presenza delle aste fluviali e dalle aree archeologiche.

Ma se questi due elementi che contraddistinguono il contesto in questione e quello immediatamente limitrofo sembrano rappresentare un punto di forza dell'area, occorre sottolineare che ad oggi non sono considerati quali fonti di rilancio, bensì si trovano in pericolo di degrado e di danni irreversibili.

Difatti, dall'analisi attenta dell'area è risultato evidente come la forte evaporazione collegata alla natura impermeabile dei terreni ed ai comuni periodi di siccità (aggravata dalla ventosità) è causa principe di un degrado dell'ambiente riscontrabile maggiormente nei corsi d'acqua che, nonostante la lunghezza, risultano compromessi dal loro carattere torrenziale associato ad opere di difesa idraulica che incautamente hanno innalzato alte sponde di cemento. Questa condizione infatti impoverisce il paesaggio in cui ogni forma di vita vegetale sulle rive risulta, di fatto, depauperata.

La natura rurale dei luoghi inoltre di certo non spinge alla valorizzazione delle aree archeologiche, anche di pregio, presenti.

Inoltre, come ribadito anche dal recente Piano Strategico Nazionale nel delineare l'analisi SWOT dello sviluppo futuro delle aree rurali, tra i rischi indica il possibile "...degrado paesaggistico e delle risorse naturali e culturali legato ai fenomeni di abbandono di alcune attività (soprattutto agricole) e allo spopolamento".

Si deve purtroppo constatare che, detta analisi di rischio, si conferma come la norma anche nelle aree analizzate.

Le qualità di cui dispone l'area in esame, a conferma delle valutazioni dei vari piani ambientali e paesaggistici, difatti restano non valorizzate e di conseguenza non messe a reddito come meriterebbero a tutto vantaggio della creazione di nuove iniziative e di nuovi posti di lavoro. La filiera su cui puntare è certamente, e in primo luogo congiuntamente alla ricchezza paesaggistica da valorizzare, legata alla produzione e commercializzazione in rete delle aree archeologiche e dei prodotti tipici dell'agricoltura. Lo sviluppo coordinato di questa filiera è direttamente agganciabile al settore del turismo di nicchia e in particolare dell'agriturismo e dei b&b che darebbe di certo un nuovo input di ripresa all'economia zonale.

Se vogliamo trovare le cause della mancanza di una economia fondata sulla rendita di tale ricchezza storico-culturale e paesaggistica, si debbono cercare sulle considerazioni in termini di sottoutilizzazione, o meglio di mancato sfruttamento, delle risorse proprie per la produzione di economia locale. Tra l'altro su questi comuni non manca l'azione malavitosa che induce la popolazione giovanile a facili e illeciti guadagni precludendo ogni prospettiva futura.

La pianificazione paesistica, oltre alla tutela delle aree accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali, promuove la tutela attiva delle aree archeologiche individuate e da individuare in un contesto tale da consentire la giusta valorizzazione e la conservazione delle potenzialità didattico-scientifiche. Se, inoltre, esiste un patrimonio di siti archeologici nell'accezione comune del termine.

Pregevoli siti in cui tracce di antichi insediamenti umani, data la sua strategica posizione di transizione tra la pianura e l'Etna e la sua ricchezza d'acqua, hanno sempre attratto l'uomo fin dalla più remota epoca preistorica.

Nessuno di questi però risulta valorizzato anche solo attraverso una semplice indicazione segnaletica.

## 6.2 ASPETTI GEOLOGICI E STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di progetto si colloca nella parte nord del territorio comunale di Melilli ed è caratterizzata da una morfologia nel complesso piuttosto pianeggiante, con piccoli rilievi di poche decine di metri.

Più nel dettaglio l'andamento della superficie topografica all'interno del lotto interessato dal progetto di installazione dell'impianto fotovoltaico, si presenta piuttosto regolare sia grazie alle caratteristiche dei terreni sedimentari che lo compongono, sia a causa di precedenti lavori di sistemazione della superficie libera del terreno per attività agricole.

Il suolo agrario ed il terreno sottostante non presentano variazioni di pendenza significative, elementi morfologici o evidenze di smottamenti ed eccessiva erodibilità tali da pregiudicare l'installazione dello stesso.

Dal punto di vista idrografico le linee di drenaggio superficiale sono poco evidenti o del tutto assenti, nell'ipotesi progettuale affrontata è stata evidenziata una piccola incisione di un impluvio che attraversa obliquamente l'impianto in progetto e per questo in accordo con il progettista si è scelto di non posizionare strutture dei moduli in prossimità della incisione cartografata. Dai rilievi eseguiti in diversi periodi dell'anno passato e da quello in corso questa incisione risulta essere quasi del tutto asciutta e quasi obliterata dalle lavorazioni agricole che di anno in anno l'hanno colmata.

In riferimento all'area oggetto del presente studio, si può affermare che dal punto di vista geomorfologico considerata la morfologia dei terreni prettamente pianeggiante, l'intera area si presenta sostanzialmente stabile senza evidenti fenomeni morfogenetici di disturbo in atto o potenziali che possano interferire con la realizzazione dell'opera.

I terreni affioranti nell'area di progetto sono in gran parte costituiti da terreni recenti. Sulla base del rilievo di campagna e dei saggi eseguiti in situ, integrati con lo studio della bibliografia disponibile, si è ricostruita la successione litostratigrafica di seguito riportata dall'alto verso il basso:

### SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA

- Depositi recenti ed attuali;
- Marne calcaree e calcari marnosi;
- laloclastiti, breccie vulcaniche e a volte pezzi di lave a pillows;
- Marne ed argille marnose;

I litotipi che vi affiorano, anche in funzione della vastità del territorio comunale, sono quindi molteplici ed abbracciano un vasto arco temporale. Con riferimento all'area di interesse, le principali formazioni affioranti sono:

- *Gessi*
- *Trubi*
- *Marne*
- *Argille marnose*
- *Vulcaniti*
- *Calcareniti*

I terreni che affiorano nell'area in esame presentano condizioni di permeabilità molto diverse sia in relazione alla varietà dei termini costituenti le varie successioni stratigrafiche, sia alla frequente

variabilità degli aspetti litologici e strutturali riscontrabili all'interno delle singole unità che compongono tali successioni.

La permeabilità degli affioramenti presenti nell'area in oggetto risulta essere molto eterogena visto che tali depositi costituiti da un'alternanza di livelli sabbiosi – marnosi ed argillosi e in parte a livelli conglomeratici eterometrici, presentano spesso passaggi laterali di facies che vanno a modificare puntualmente sia la componente argillo – sabbiosa che la tessitura dei vari depositi.

### 6.3 ASPETTI VEGETAZIONALI

Tra le componenti biotiche, notevole importanza assume la conoscenza del patrimonio vegetale, inteso non solo come elencazione dei singoli taxa che lo costituiscono ma anche come capacità di aggregazione e di disposizione delle specie vegetali coerenti con il luogo nel quale essi crescono. Esso costituisce altresì il più importante aspetto paesaggistico e rappresenta il presupposto per l'inserimento delle comunità faunistiche nel territorio.

Sulla base delle caratteristiche climatologiche delle formazioni esistenti e delle caratteristiche pedologiche la vegetazione potenziale del sito in esame è caratterizzata da *macchia a foresta sempreverde con dominanza di Leccio* così come è possibile osservare nella “Carta della vegetazione potenziale delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale”.

La realtà vegetazionale dell'area è diversa a causa dei disboscamenti che sono avvenuti nel lontano passato, dei continui incendi dolosi che avvengono durante le stagioni secche e dell'uso del suolo a scopo agricolo che ne ha modificato la caratteristica macchia mediterranea.

Dal punto di vista vegetazionale il progetto rientra in ‘colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi’.

Il cavidotto da progetto sarà realizzato prevalentemente su viabilità già esistente (strade pubbliche) salvo per porzioni interne agli impianti.

Inoltre, sono presenti seppure in piccole aree due tipologie di vegetazione naturale individuate nella categoria delle “steppe di altre erbe mediterranee” caratterizzate principalmente dalla comunissima *Ampleodesmus mauritanicus*.

Solo all'esterno dell'area di progetto ma sul limitare dell'areale di studio incontriamo un'area denominata ‘retameti, formazioni a geniste termomediterranee’ con presenza della comune *Calicotome villosa*.

Inoltre, nelle zone sottoposte ad un forte disturbo antropico o in prossimità di terreni in abbandono si localizzano formazioni vegetali ad *Arundo pliniana* e *Scandix pecten-veneris*, aspetti di basso valore scientifico.

### 6.4 ASPETTI FAUNISTICI

Nella carta faunistica allegata allo Studio sono state indicate le aree naturali sensibili assegnando i diversi livelli di importanza (alta, media e bassa). I campi fotovoltaici sono al di fuori delle aree naturali sensibili, zone che per caratteristiche ambientali sono siti di riproduzione e rifugio della fauna.

Riguardo l'avifauna nessuna interferenza è prevedibile da parte dell'impianto fotovoltaico in progetto. Durante la fase di produzione dell'energia elettrica la ricomposizione di, seppur pochi, elementi naturalizzati potrebbe influire sulla comparsa di specie avicole di maggior pregio che, allo stato attuale, risultano scomparse dai luoghi in esame vista la destinazione d'uso prevalente dei luoghi.

Il cavidotto da progetto sarà realizzato prevalentemente su viabilità già esistente (strade provinciale e interpodereale) salvo per porzioni interne agli impianti, la bassa biodiversità dell'areale di studio rende trascurabile gli effetti da disturbo alla fauna stanziale e migratoria. Tuttavia, per tali aree saranno predisposte opportune misure di mitigazione al fine di ridurre la frammentazione degli habitat e l'effetto barriera.

## **6.5 PARCHI E RISERVE**

L'area su cui ricade l'impianto in oggetto non interferisce con nessun vincolo relativo ad aree protette, riserve naturalistiche e parchi regionali o nazionali.

## **6.6 AREE DELLA RETE NATURA 2000 (SIC, ZPS)**

L'area su cui ricade l'impianto in oggetto non interferisce con nessuna area SIC (siti di importanza comunitaria) o ZPS (zone di protezione speciale) e la più prossima delle tre dista circa 10km dall'area di impianto.

## 7 AMBITO DI INFLUENZA POTENZIALE DELL'OPERA

In termini generali l'area di influenza potenziale dell'intervento proposto rappresenta l'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare inavvertibili. Peraltro, è importante precisare, a tal proposito, che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

Opportuni criteri di localizzazione e misure di mitigazione, consentono di contenere entro livelli trascurabili i potenziali disturbi derivanti dalla propagazione di campi elettromagnetici, associati alla produzione ed al trasporto di energia elettrica, gli effetti estetico-percettivi sul paesaggio naturale o costruito nonché quelli derivanti dalla sottrazione di aree naturali.

Sulla base di tali assunzioni, considerata la tipologia di intervento proposto e la localizzazione prescelta, è innegabile come l'aspetto correlato alla percezione visiva debba essere considerato senz'altro prevalente rispetto agli altri fattori di impatto. Di fatto, dunque, i confini dell'ambito di influenza diretta dell'opera possono farsi ragionevolmente coincidere con il campo di visibilità dell'intervento.

Per quanto attiene agli ulteriori potenziali effetti ambientali, gli stessi si ritengono principalmente circoscrivibili alle aree direttamente interessate dalle opere o immediatamente limitrofe ai siti di intervento. In particolare, sotto il profilo delle potenziali interferenze con le componenti vegetazionali e floristiche, in virtù della particolare tipologia di opera, l'analisi è stata focalizzata sulle aree ristrette di intervento.

In questo quadro, peraltro, corre l'obbligo di rimarcare i benefici effetti dell'intervento a livello globale in termini di riduzione delle emissioni atmosferiche da fonti energetiche non rinnovabili nonché le positive ricadute socioeconomiche a livello locale, considerata la debolezza del sistema economico delle zone interne dell'isola siciliana.

## 8 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

### 8.1 EFFETTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA E SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La produzione di energia tramite fotovoltaico che non prevede l'uso di combustibili basati sul carbonio contribuirà, in misura proporzionale all'energia prodotta, a ridurre i contributi ai gas serra e dei conseguenti contributi al *global change*, rispetto alla situazione attuale.

Già dalla fine degli anni '70 del secolo scorso cominciò ad essere rilevata la tendenza ad un innalzamento della temperatura media del pianeta, notevolmente superiore rispetto a quella registrata in passato, portando i climatologi ad ipotizzare che, oltre alle cause naturali, il fenomeno potesse essere attribuibile anche alle attività antropiche. La prima Conferenza mondiale sui cambiamenti climatici, tenutasi nel 1979, avviò la discussione su "*...come prevedere e prevenire potenziali cambiamenti climatici causati da attività umane che potrebbero avere un effetto negativo sul benessere dell'umanità*". Una svolta nella politica dei cambiamenti climatici si è avuta in occasione della Conferenza delle parti, tenutasi a Kyoto nel 1997, con l'adozione dell'omonimo Protocollo (si veda il quadro di riferimento programmatico).

I sei gas ritenuti responsabili dell'effetto serra sono:

- l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), prodotta dall'impiego dei combustibili fossili in tutte le attività energetiche e industriali, oltre che nei trasporti;
- il metano (CH<sub>4</sub>), prodotto dalle discariche dei rifiuti, dagli allevamenti zootecnici e dalle coltivazioni di riso;
- il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), prodotto nel settore agricolo e nelle industrie chimiche;
- gli idrofluorocarburi (HFC);
- i perfluorocarburi (PFC);
- l'esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>), tutti e tre impiegati nelle industrie chimiche e manifatturiere.

La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili oltre a comportare il depauperamento di tali risorse non rinnovabili, implica anche l'emissione nell'ambiente di sostanze inquinanti e dei cosiddetti gas serra (principalmente CO<sub>2</sub>) che provocherebbero l'aumento della temperatura del pianeta. Il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi. Di seguito sono riportate le principali emissioni associate alla generazione elettrica da fonti fossili:

CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 1.000 g/kWh

SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 1,4 g/kWh

NO<sub>2</sub> (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh

Tra questi gas, il più rilevante è il biossido di carbonio, il cui progressivo incremento contribuisce all'aumento dell'effetto serra.

Attraverso dei semplici calcoli si può dimostrare che la riduzione delle emissioni inquinanti ottenibile grazie all'installazione fotovoltaica oggetto della presente verifica, possa essere considerato molto positivamente: ipotizzando infatti, una produzione di circa 4 milioni di kWh all'anno, sarà possibile ottenere i seguenti risultati in termini di diminuzione di produzione di sostanze inquinanti:

CO<sub>2</sub>: - 26.900 tonnellate/anno

SO<sub>2</sub>: - 37,7 tonnellate/anno

NO<sub>2</sub>: - 64,6 tonnellate/anno

Nella valutazione degli impatti sulla componente atmosfera, l'aspetto più rilevante sono gli **effetti positivi che derivano dalla utilizzazione di impianti fotovoltaici** come alternativa agli impianti di produzione di energia da fonti primarie.

## 8.2 EFFETTI SUI TERRENI E SULLE ACQUE

Gli studi geologici, geomorfologici, idrologici, idrogeologici e geotecnici concernenti la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, hanno consentito di escludere significative criticità di carattere prettamente ambientale, sui terreni o sulle acque, associate alla realizzazione dell'impianto.

Sotto il profilo geomorfologico, nell'area di impianto non si ravvedono fenomeni di dissesto né quiescenti né attivi. L'area inoltre non è classificata come pericolosa nel Piano di Assetto Idrogeologico. Sono da escludere, pertanto, i rischi di peggioramento delle condizioni di equilibrio statico dei versanti e di stabilità dei suoli attraverso trasformazioni del territorio non compatibili, conseguenti alla realizzazione dell'opera.

Dal punto di vista geotecnico non si riscontrano particolari problematiche, considerata anche la tipologia di strutture previste.

Dal punto di vista idrologico, non andando ad interessare direttamente il reticolo idrografico, l'impianto non costituisce impedimento al deflusso delle acque e non crea pertanto condizioni di pericolosità o di danno potenziale.

## 8.3 EFFETTI SUL PAESAGGIO

La localizzazione e le caratteristiche dell'impianto sono state scelte anche in funzione della valutazione relativa alla compatibilità paesaggistica condotta in sede di prefattibilità dell'interventi. La verifica di prefattibilità ha messo in evidenza che il sito su cui insiste il presente progetto con le sue caratteristiche qualitative e dimensionali risulta ottimale e che non insiste né su beni, né su aree vincolate, come enunciato in precedenza.

Sono rispettate tutte le norme di attuazione contenute nel nuovo Piano Paesaggistico della Provincia di Siracusa.

L'analisi in situ, supportata dallo studio delle foto panoramiche dell'area di intervento, è stata inoltre utile per comprendere le relazioni di intervisibilità del sito di intervento con le zone sensibili dal punto di vista paesaggistico e/o storico-culturale.

Da tale studio è emerso che l'impianto, una volta realizzato, sarà visibile solo da alcuni punti sensibili non dando comunque luogo a considerevoli alterazioni dell'assetto paesaggistico, come è possibile riscontrare dalle foto.

Pertanto, da uno sguardo complessivo su tali impianti di produzione di energia, considerata la complessità delle valenze che vi si assommano, emerge una valutazione di notevole impatto sul paesaggio, dalla quale non segue necessariamente la considerazione di questi come detrattori visivi.

L'area di intervento è costituita da pascoli pietrosi con roccia affiorante, consociati ad una vegetazione naturale spontanea tipica della macchia mediterranea iblea, ma con un numero piuttosto limitato di specie, perlopiù erbacee. Su aree non coinvolte nell'installazione dell'impianto, si trovano essenze arboree piuttosto comuni e del tutto prive di interesse conservazionistico.

Per tale ragione, l'intervento in esame, per le sue stesse caratteristiche, non può in alcun modo influire con il normale sviluppo e la riproduzione delle specie vegetali presenti nell'area, in quanto si tratta di essenze estremamente rustiche e perfettamente in grado di ripopolare le superfici, dopo operazioni di scavo e sbancamento con successivo re-interro (es. per la realizzazione dei cavidotti).



La visuale dell'impianto è per lo più limitata a posizioni ravvicinate dalle quali l'impatto visivo dell'impianto è in gran parte mitigato dalla fascia arborea che circonda l'intero sito e dalla scelta di posizionare i pannelli fotovoltaici a poca distanza da terra. Ciò limita ulteriormente l'impatto visivo.

Considerando il fatto che l'impianto fotovoltaico e i suoi elementi costituenti sono strutture che potrebbero interagire e relazionarsi con altri elementi del paesaggio è stato curato il loro inserimento nell'ambiente in modo da minimizzare gli effetti di trasformazione dello specifico paesaggio di riferimento.

La continuità, l'assetto e i caratteri paesistici dei tessuti naturali e degli elementi antropici esistenti saranno rispettati dalla presenza dell'intervento per i seguenti motivi:

1. L'opera di progetto non prevede interventi significativi di carattere infrastrutturale e l'impatto visivo è parzialmente eliminato in quanto la zona occupata dalle installazioni impiantistiche verrà circondata da barriere visive arbustive che, impediranno la percezione dell'impianto da punti di vista ravvicinati o ubicati a quote più basse o vicine a quella dell'impianto stesso.
2. Data l'omogenea orizzontalità non è prevista alcuna interazione con i manufatti esistenti nell'area.
3. Il suolo sarà piantumato con specie erbacee.

La tipologia dei manufatti di progetto presenta un carattere frazionato, con occupazione moderatamente diradata del suolo; questo consente di:

- ✓ lasciare la permeabilità e quindi la presenza della fauna e della vegetazione;
- ✓ non si crea un continuum di strutture accavallate, ma una successione di elementi sufficientemente armonizzati con distanze percettive ordinate.

Gli ambiti nei quali è possibile riscontrare un potenziale impatto visivo del progetto è stato costruito un modello digitale del terreno attraverso il quale si sono definite le aree di visibilità dell'opera sviluppando tramite l'altimetria del territorio il procedimento di intervisibilità, le aree da cui è percepibile l'impianto sono delimitate da elementi morfologici (crinali, fiumi etc.) e/o barriere antropiche (rilevati stradali, edificato etc.).

Le potenziali alterazioni dell'assetto paesaggistico sono state valutate considerando "l'emergenza visiva generata" e cioè analizzando la variazione di altezza media sul piano di campagna e la variazione della percezione dell'area di intervento sullo sfondo del paesaggio e delle sue identità storiche anche puntuali.

Le fasce di percezione visiva, dunque, non sono state costruite attraverso un mero uso di un 'buffer', cioè una distanza costante dal confine dell'impianto, ma attraverso la valutazione sì, dell'estensione dell'impianto ma anche della sua visibilità reale e soprattutto delle emergenze paesaggistiche, anche puntuali, del territorio.

L'impianto non interferisce fisicamente con nessuno dei beni vincolati individuati dal Piano Paesaggistico Provinciale. Con alcuni di essi l'interferenza può essere solo di tipo percettivo e solo da alcuni punti visuali particolari.

È importante far notare che l'impianto si sviluppa su un terreno sub orizzontale e si trova su un pianoro nel cui intorno risultano maggiormente percepibili le numerose torri degli impianti eolici già installati. L'impianto di fatto è quasi ininfluenza nel quadro percettivo dell'osservatore.

Seguono le Immagini dei foto inserimenti dimostrativi eseguiti e pianta delle interferenze culturali in relazione allo studio percettivo eseguito.

***Immagine I.*** Ripresa area impianto sud dalla SP95. Roccia affiorante. Diffusi cespuglietti di saracchio



***Immagine II.*** Ripresa area impianto sud dalla SP95. Querce da sughero (area esclusa da installazione)



*Immagine III.* Ripresa area impianto sud dalla SP95. Rovo e oleandro



*Immagine IV.* Ripresa area impianto nord dalla SP95. Vari alberi di leccio (area esclusa da installazione)



#### 8.4 EFFETTI SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA

L'opera di progetto è caratterizzata da manufatti e strutture con carattere frazionato, con occupazione diradata e discontinua del suolo, risultando quindi permeabili al verde, alla vegetazione in genere e alla fauna.

Il parco fotovoltaico ben inerbito e circondato da arbusteti ripristina negli anni quegli scambi umici tra cotico erboso e suolo, che durante i 25-30 anni di esercizio dell'impianto possono ricreare buona parte della fertilità perduta in mezzo secolo di agricoltura intensiva e di pascolo. Il sito è attualmente sfruttato come seminativo non irriguo.

L'analisi dello stato attuale esistono alcune popolazioni e razze di animali però non minacciate da estinzione, e, sebbene si possano riscontrare alcune concentrazioni di specie di particolare interesse ecologico (ad esempio uccelli acquatici migratori) anche in zone di agricoltura più intensiva, quest'ultima provoca effetti nocivi sull'ambiente, quali l'impoverimento e l'erosione dei suoli, il sovrasfruttamento delle risorse idriche, la diminuzione della biodiversità, il cambiamento del paesaggio e la distruzione delle aree naturali residue, che interferiscono anche sulla fauna. La presenza su grandi estensioni di un cotico erboso curato e gli arbusti autoctoni a circondare l'impianto possono favorire la reintroduzione di specie autoctone estinte e l'avifauna troverà cibo e luoghi sicuri per la nidificazione.

L'utilizzazione delle forme di produzione di energia da fonti rinnovabili come alternativa alla produzione da fonti fossili che contribuiscono all'effetto serra e quindi ai cambiamenti climatici, ha effetti positivi sia sulla biodiversità che sugli ecosistemi.

#### 8.5 EFFETTI SOTTO IL PROFILO SOCIO-ECONOMICO

Trattandosi di impianti che non richiedono la presenza di personale in centrale, l'esercizio delle centrali fotovoltaiche non è, in genere, all'origine di apprezzabili riflessi diretti sull'occupazione locale.

La Società Proponente, consapevole dell'importanza di realizzare le condizioni per favorire un armonico inserimento delle sue iniziative nel contesto locale, si dichiara sensibile rispetto all'esigenza di assicurare positive ricadute economiche nel territorio, conseguenti alla realizzazione dell'impianto. A tal fine, nell'ambito dell'affidamento dei lavori di realizzazione dell'impianto (sia nelle fasi di preparazione preliminare del terreno che nell'ambito della realizzazione delle reti elettriche), nonché nell'ambito dell'assegnazione delle attività di guardiania e di manutenzione programmata, la società si impegna a coinvolgere prioritariamente aziende operanti nel contesto locale, sempre che siano in possesso delle necessarie qualifiche.

#### 8.6 EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

La presenza di un impianto fotovoltaico non origina rischi apprezzabili per la salute pubblica; al contrario, su scala globale, lo stesso determina effetti positivi in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti, tipiche delle centrali a combustibile fossile, e dei gas serra in particolare.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia i moduli fotovoltaici che le cabine di centrale saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici.

Anche le vie cavo interne all'impianto saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati.

Per quanto attiene alla presenza di campi elettromagnetici ed alle emissioni acustiche, in ragione dell'ubicazione prescelta per l'impianto, possono ragionevolmente escludersi rischi per la salute

pubblica.

## 8.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La costruzione e l'esercizio di un campo fotovoltaico non determina significative produzioni di rifiuti.

Durante la fase di cantiere, in particolare, sarà assicurata una attenta gestione dei rifiuti prodotti che prevedrà modalità di raccolta selettiva dei residui e l'applicazione di tutte le misure necessarie per limitarne la produzione. Al termine delle attività di costruzione, inoltre, l'impresa incaricata dovrà attivarsi per rimuovere ed avviare a smaltimento e/o a recupero tutti i materiali di scarto prodotti e temporaneamente accumulati in loco.

## 8.8 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Gli impianti fotovoltaici, essendo caratterizzati dalla presenza di elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono potenzialmente interessati dalla presenza di campi elettromagnetici.

I generatori e le linee elettriche costituiscono sorgenti di bassa frequenza (50 Hz), a cui sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione.

L'attenzione per possibili effetti di campi elettromagnetici è giustamente focalizzata su linee elettriche di tensione più elevata. La normativa di riferimento circa le linee elettriche (DPCM 08/07/2003 "*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*") ha definito, infatti, i limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti. Nel medesimo ambito, il decreto stabilisce anche un obiettivo di qualità per il campo magnetico, ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni. I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità di cui al suddetto decreto non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali.

A tale proposito corre l'obbligo di evidenziare come l'area interessata dall'impianto sia caratterizzata dall'assenza di popolazione residente; gli unici insediamenti abitativi si trovano, infatti, ad una distanza dagli impianti elettrici tale da escludere qualunque rischio di esposizione diretta.

I cavidotti in progetto, essendo interrati, risultano schermati dal terreno.

In definitiva possono ragionevolmente escludersi, sulla base delle attuali conoscenze, effetti dovuti a campi elettromagnetici sull'ambiente o sulla popolazione derivanti dalla realizzazione dell'opera.

A tale proposito, si sottolinea inoltre che la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario.

## 9 CONCLUSIONI

A valle dello Studio di Impatto Ambientale su un progetto relativo all'impianto fotovoltaico su strutture fisse e tracker, tenendo conto delle analisi condotte, delle misure di pianificazione atte ad impostare un'adeguata strategia di conservazione, valutata la possibilità, con cautela, di espunto di arbusti di specie comunque di non notevole interesse presenti e rilevata la necessità di opportune opere di mitigazione e compensazione, si può affermare che l'impianto così come previsto possiede i requisiti di:

### **COMPATIBILITÀ PER GLI AMBITI DI TUTELA NATURALISTICA**

In quanto il sito non presenta entro la fascia di rispetto di 2 Km, così come indicato dal D. A. 17 Maggio 2006 (*"Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole"*), pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia in data 01 Giugno, Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (Zps).

Ed inoltre non rientra entro i limiti di aree destinate a parchi e riserve e siti di rilevanza naturalistica.

L'impianto è pienamente compatibile riguardo gli ambiti di protezione naturalistica.

### **COMPATIBILITÀ FLORO-FAUNISTICA**

L'esecuzione dell'impianto non influisce in maniera importante sulle varie tipologie di ecosistemi presenti nell'intero areale di studio. Le aree scelte per l'intervento sono quelle a minore interesse sul piano scientifico e naturalistico, secondo la "carta della rete ecologica siciliana". Lo studio ecosistemico dell'areale mostra un territorio frammentato e con poche patch di interesse conservazionistico. Si presume che l'intervento non andrà ad incidere in maniera significativa sull'attuale configurazione ecosistemica.

L'impatto sulla vegetazione sarà minimo e comunque ristretto a piccole aree (a vegetazione seminaturale). Il disturbo durante le attività di cantiere sarà legato principalmente al sollevamento di polveri di natura transitoria, ma la capacità di rigenerazione di alcune specie botaniche (tipiche delle prime successioni ecologiche) ripristinerà in tempi brevi le zone di suolo rimaneggiato. Per basso interesse scientifico delle specie presenti si stima un ridotto impatto ambientale per l'aspetto floristico-vegetazionale.

L'inserimento dell'impianto fotovoltaico non influisce significativamente sulla componente faunistica. Il disturbo arrecato dalle attività agricole e zootecniche e la conseguente banalizzazione vegetazionale sono invece i motivi principali che rendono poco idoneo il sito alla presenza di specie di particolare pregio. Le poche specie avifaunistiche di particolare interesse sono legate alle aree dei versanti collinari, i taxa dei rettili potranno subire un disturbo temporaneo durante le attività di cantiere.

Si ritiene dunque compatibile l'intervento proposto sotto il profilo floro-faunistico.

### **COMPATIBILITÀ PEDO AGRONOMICA, ESSENZE E PAESAGGIO AGRARIO**

Valutate le interferenze che l'intervento può generare sull'utilizzazione agricola dell'area e quindi sulle sue produzioni: appare evidente che il paesaggio agrario dell'area oggetto di analisi e quello delle aree limitrofe subirà modificazioni senz'altro compatibili a seguito dell'intervento programmato. Come descritto nessun elemento del paesaggio agrario interferisce significativamente con il sito e che, comunque, nessuno di essi verrà in alcun modo demolito o modificato dall'attuazione dell'intervento previsto.

### **COMPATIBILITÀ PIANO TUTELA DELLE ACQUE**

Dalle analisi effettuate sulla componente "acqua" in relazione ai requisiti del Piano Regionale di Tutela si evidenzia l'assenza di alcuna interferenza dell'opera in progetto, pertanto il progetto può certamente essere ritenuto compatibile con il Piano Regionale su detto e compatibile sotto il profilo

della valutazione eseguita per la componente idrica superficiale e sotterranea.

#### **COMPATIBILITÀ ACUSTICA**

L'intervento risulta essere pienamente compatibile sotto il profilo acustico non influenzando se non risibilmente su tale aspetto.

#### **COMPATIBILITÀ EMISSIONI NON IONIZZANTI**

Il progetto rispetta i requisiti minimi di sicurezza riguardanti le emissioni non ionizzanti (elettromagnetiche) e dunque risulta pienamente compatibile.

#### **COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA E DEI BENI STORICO-ARCHEOLOGICI**

Dallo studio sul paesaggio e dei beni che lo costituiscono ed anche in relazione agli impianti già presenti si può affermare che l'impianto così come previsto risulta sufficientemente compatibile poiché genera impatti del tutto trascurabili sotto il profilo dell'assetto storico e paesaggistico nell'area di influenza visuale individuata.

#### **COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA E P.A.I.**

L'impianto ed i cavidotti previsti, per tutta la loro interezza, non rientrano all'interno di vincoli idrogeologici o in aree con pericolosità idrogeologica. Dall'analisi dell'area non è stato riscontrato alcuna emergenza e/o criticità sotto il profilo geologico e idrogeologico e che le opere, così come previste, non incideranno negativamente sull'area in esame. Si ritiene dunque che l'impianto sia pienamente compatibile dal punto di vista geologico ed idrogeologico.

### **IN CONCLUSIONE**

Considerato che le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema;

e che la localizzazione in una zona rurale lontana dal centro abitato, al di fuori di aree protette e poco visibile dai punti di osservazione privilegiati (strade, punti panoramici, ecc.), fa sì che l'impianto generi impatti di tipo paesaggistico del tutto trascurabili;

altresì, visto il quadro di riferimento legislativo e programmatico per cui il Progetto risulta compatibile rispetto alle previsioni delle pianificazioni territoriali e di settore regionali, provinciali e comunali";

si può affermare che il sito di in Località Villasmundo nel Comune di Melilli, provincia di Siracusa consente l'installazione dell'impianto fotovoltaico per la produzione di energia della potenza di 110,026 MWp proposto, facendo particolare attenzione all'inserimento nel paesaggio e rispettando le prescrizioni e le misure necessarie alla mitigazione e compensazione degli impatti.

## BIBLIOGRAFIA GENERALE E NORMATIVA SIA

Per la redazione del presente Studio si è tenuto, altresì, conto delle seguenti norme e Piani:

### **NORMATIVA EUROPEA**

- Direttiva del 21 maggio 1992 n° 43 (92/43/CEE), "Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche";
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva del Consiglio 85/337/CEE del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (G.U.C.E n. L. 175 del 5 luglio 1985)
- Direttiva del Consiglio n. 1997/11/CE del 03-03-1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

### **LEGGI NAZIONALI**

- D. Lgs. 30/04/1992 n°285, "Nuovo codice della strada";
- D. L. dell'11 giugno 1998, n. 180, "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Sicilia";
- D. Lgs. del 29 ottobre 1999, n. 490, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352";
- D. Lgs. dell'11 maggio 1999, n. 152, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole";
- D. Lgs. del 29 dicembre 2003, n. 387, "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n° 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- D. Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale";
- D. Lgs. 16/01/2008 n°4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152, recante norme in materia ambientale";
- D.P.R. del 24/05/1988 n° 236, "Attuazione della direttiva 80/778/CEE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano";
- D.P.R. 12 aprile 1996, "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale";
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- L. del 29 giugno 1939 n. 1497, "Protezione delle bellezze naturali";
- L. dell'8 agosto 1985 n° 431 (Galasso), "Conversione in legge con modificazioni del Decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale;
- L. del 3 agosto 1998 n° 267, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Sicilia";
- Ordinanza Presidente del Consiglio del 20/03/2003 n° 3274, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- R.D. dell'11 dicembre 1933 n° 1775, "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici".

### **LEGGI REGIONALI**

- "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" di cui al D.M. 10 Settembre 2010;



- Decreto del Presidente della Regione Sicilia del 10 ottobre 2017 “Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell’art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell’art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell’art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48”.
- D. A. n. 6080 del 21 maggio 1999, “Approvazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale”;
- D. A. del 17 maggio 2006 n°27, “Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole”;
- “Codice dei Beni Culturali e Ambientali” di cui al D.Lgs. 42/2004 e ss.mm. e ii.;
- “Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione” di cui alla Legge Regionale n. 16 del 06 aprile 1996 e ss.mm.e ii.;
- “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani” di cui al regio Decreto n. 3267/1923;
- L.R. del 01/08/1977 N. 80, “Norme per la tutela, la valorizzazione e l'uso sociale dei beni culturali ed ambientali nel territorio della Regione siciliana”;
- L.R. del 6 maggio 1981 n° 98, “Norme per l'istituzione nella Regione di parchi e riserve naturali”;
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Sicilia, P.T.P.R., approvato con D.A.del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996;
- Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia e ss. mm. e ii., P.A.I., approvato secondo le procedure di cui all’art. 130 della Legge Regionale n. 6 del 3 maggio 2001 “Disposizioni programmatiche e finanziarie per l’anno 2001”;
- Piano di Tutela delle Acque, P.T.A., corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, approvato definitivamente (art.121 del D. Lgs. 152/06) dal Commissario Delegato per l’Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - con ordinanza n. 333 del 24/12/08;
- Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale Sicilia, approvato con Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012.
- L.R. 7 agosto 1997 n° 30, “Misure di politiche attive del lavoro in Sicilia. Modifiche alla legge regionale 21 dicembre 1995, n. 85. Norme in materia di Attività produttive e di Sanità. Disposizioni varie”;
- Piano Cave della Regione Siciliana - D.P. n. 19 del 03/02/2016;

*L’elenco normativo è riportato soltanto a titolo di promemoria informativo, esso non è esaustivo per cui eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, vanno comunque applicate.*

#### **RIFERIMENTI DOCUMENTALI**

- Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette. Aggiornamento 2018 - Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio
- GSE (Gestore Servizi Elettrici). Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia - 2017
- Terna S.p.a. Dati Statistici sull’Energia Elettrica in Italia – Anno 2018
- ARPA Sicilia - Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente. Annuario regionale dei dati ambientali 2017 (2018)
- *PRELIMINARE* del Piano Energetico della Regione Sicilia - PEARS (2019)
- Assessorato Industria Regione Siciliana. Piani Regionali dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio (2008)
- Assessorato Agricoltura e Foreste - Proposta di Piano Forestale Regionale del 2019
- AA.VV. - Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri - Collana Studi e Ricerche dell’ARPA Sicilia - Vol. 6 (2008);