

COCO ENERGY S.r.l

Via Savona, 97 - 20144 Milano (MI)



MASE

Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica

Realizzazione di parco Fotovoltaico della potenza complessiva di 88,74 MW e relativo cavidotto da realizzarsi nel territorio del comune di Melilli



Elaborato : Relazione paesaggistica

Progettazione

dott. ing. Giuseppe De Luca

Geologia: dott. Gaetano Turco

R_{paesagg}



FORMATO

A4

SCALA:

NOTE:

DATA:

NOTE:

DATA EMISSIONE :

FEBBRAIO 2023

Ambiente : dott.ssa Isabella Buccheri

Collaborazione progettazione

dott. ing. Chiara Morello

geom. Antonino Deuscit



Antonino Deuscit

Sommario

INTRODUZIONE	3
1. ASPETTI NORMATIVI	3
CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	4
1.1 SCOPO DELL'INIZIATIVA	6
1.2 SOCIETÀ PROPONENTE	8
2. ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE	9
2.1 CONTESTI PAESAGGISTICI DELL'AREA DI STUDIO.....	9
2.2 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO	9
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	11
3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELLE AREE DI INTERVENTO	15
3.2 DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA DI INTERVENTO	19
3.2.1 <i>Area di sedime impianto fotovoltaico</i>	19
3.2.2 <i>Percorso delle opere di rete</i>	21
3.2.3 <i>Appartenenza a sistemi naturalistici</i>	22
3.2.3.1 <i>Componente vegetativa</i>	22
3.2.3.2 <i>Componente faunistica</i>	23
3.2.4 <i>Paesaggi agrari e sistemi tipologici rurali</i>	26
3.2.5 <i>Sistemi insediativi storici</i>	26
3.2.6 <i>Tessiture territoriali storiche</i>	26
3.2.7 <i>Appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale</i>	27
3.2.8 <i>Appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici</i>	27
3.2.9 <i>Appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica</i>	27
3.2.10 <i>Note conclusive</i>	28
3.2.10.1 <i>Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche</i>	28
3.2.10.2 <i>Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale</i>	30
4. ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	31
4.1 <i>Indicazione a analisi dei livelli di tutela</i>	31
4.2 <i>Pianificazione urbanistica</i>	32
4.3 <i>Indicazione della presenza dei beni culturali tutelati ai sensi della parte seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio</i>	32
4.4 <i>Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico</i>	33
5. ELABORATI DI PROGETTO	35
5.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA E DELL'INTERVENTO.....	35

5.1.1 - Planimetria catastale	35
5.1.2 - CTR	37
5.1.3 - IGM	37
5.1.3 - Planimetria con le zone ZPS e SIC.....	38
5.1.5 – Carta uso del suolo	39
5.1.6 - Planimetria con le aree percorse dal fuoco.....	40
6. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	41
6.1 INTRODUZIONE.....	41
6.2 SIMULAZIONE DELLO STATO DI FATTO DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	41
6.2.1 - La componente visiva e le interferenze con il paesaggio	41
6.2.2 - Simulazione e rendering.....	43
6.3 VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO PERCETTIVO ED INTERPRETATIVO	45
6.3.1 ANALISI DELLA VISIBILITÀ.....	46
6.3.2 INDICE DI VISIONE AZIMUTALE	46
6.4 VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI, DEI RISCHI E DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE E PAESAGGISTICO, OVE SIGNIFICATIVE, DIRETTE E INDOTTE, REVERSIBILI E IRREVERSIBILI, A BREVE E MEDIO TERMINE, NELL'AREA DI INTERVENTO E NEL CONTESTO PAESAGGISTICO, SIA IN FASE DI CANTIERE CHE A REGIME, CON PARTICOLARE RIGUARDO PER QUEGLI INTERVENTI CHE SONO SOTTOPOSTI A PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE NEI CASI PREVISTI DALLA LEGGE	51
6.4.1 CRITERI PROGETTUALI.....	52
6.4.2 ANALISI DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI	53
6.5 PRINCIPALI TIPI DI MODIFICAZIONI E DI ALTERAZIONI.....	55
6.5.1 - Previsione degli effetti delle trasformazioni paesaggistiche con particolare riguardo per gli interventi da sottoporre a procedura VIA nei casi previsti dalla Legge	55
PROPOSTE DI COMPENSAZIONE	58
7. CONCLUSIONI	59

INTRODUZIONE

La presente relazione, prevista per la verifica della compatibilità paesaggistica **ai sensi dell'art. 146 del Dlgs n°42/2004**, intende valutare, partendo da un'attenta analisi del territorio, la compatibilità paesaggistica di un impianto fotovoltaico da 88,74 MW e relative opere di connessione (cavidotto e sottostazione) da realizzarsi nel territorio del comune di Melilli (SR).

La potenza di picco (Ptot) dell'impianto fotovoltaico in corrente continua è definita come la somma delle potenze dei singoli moduli che li compongono misurate in condizioni standard, (radiazione 1 kW/m², 25°C) risulta pari a: $P_{tot} = P_{mod} \times N_{mod} = 625 \times 141.986 = 88.741.300 \text{ Wp} = 88.741,30 \text{ KWp}$.

1. ASPETTI NORMATIVI

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (di cui al D. Lgs. n. 42/2004, modificato con il recente D. Lgs. n. 157/2006, all'art. 146, comma 3) stabilisce che entro sei mesi dalla sua entrata in vigore venga individuata con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, d'intesa con la Conferenza Stato-Regioni la documentazione necessaria per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi in ambito vincolato. In attuazione a tale norma, con decreto del Ministro per i Beni e le Attività Culturali del 26 novembre 2004 veniva costituito un gruppo di lavoro composto da esperti dello stesso Ministero e da esperti regionali per elaborare una proposta di documentazione da allegare alla domanda di autorizzazione paesaggistica.

L'attività del gruppo di lavoro è sfociata nel D.P.C.M. 12 dicembre 2005 con il quale sono stati definiti le finalità, i criteri di redazione e i contenuti della relazione paesaggistica che dovrebbe corredare l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento da realizzare ed alla classica relazione di progetto.

La norma, all'art. 2, stabilisce che la Relazione Paesaggistica costituisce per l'amministrazione deputata al rilascio dell'autorizzazione la base di riferimento essenziale per le valutazioni che deve compiere per accertare la compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto. Con riferimento alle proprie specificità paesaggistiche, le Regioni possono integrare i contenuti della relazione paesaggistica e, tramite accordo con la Direzione Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali territorialmente competente, possono introdurre semplificazioni ai criteri di redazione e ai contenuti della stessa relazione in rapporto alle diverse tipologie d'intervento.

A livello nazionale lo strumento della *Relazione Paesaggistica* introdotto dal Codice e concretizzato con il decreto in questione, costituisce un primo tentativo di soluzione di un problema che le amministrazioni preposte alla tutela del paesaggio vincolato hanno avuto fin dalla nascita della prima legge di tutela, la legge n. 1497 del 1939, ossia quello di dover valutare, in carenza di adeguati strumenti conoscitivi e di simulazione degli interventi, con la minore discrezionalità possibile, la compatibilità delle trasformazioni paesaggistiche proposte rispetto a provvedimenti di vincolo, molto avari di descrizione delle caratteristiche paesaggistiche concorrenti a determinare il valore dell'ambito tutelato e basati su formule stereotipate, generiche e ricorrenti (*quadro naturale di non comune bellezza o valore estetico tradizionale*).

L'obiettivo della relazione paesaggistica è quello di corredare, unitamente al progetto dell'intervento da realizzare, l'istanza di Autorizzazione Paesaggistica di cui agli artt. 159, co. 1, e 146 co. 2, del Codice dei Beni culturali e del paesaggio (articolo 1 del D.Lgs. n.42/2004).

La presente relazione è stata redatta in ossequio alle indicazioni e prescrizioni riportate nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005.

Contenuti della relazione paesaggistica

I contenuti della relazione costituiscono la base su cui fondare la verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto assumendo a base della documentazione quanto definito dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, le cui competenze vengono fissate dalla Legge Regionale 25/2000.

La relazione paesaggistica prevede, secondo l'Allegato del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, *"Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42"*, l'elaborazione di due tipi di documentazioni:

- la documentazione tecnica generale;
- la documentazione tecnica di valutazione.

Rientrano nella *documentazione tecnica generale* gli elaborati di analisi dello stato attuale e gli elaborati di progetto.

Gli elaborati di analisi dello stato attuale comprendono:

- descrizione dei caratteri e del contesto paesaggistico dell'area di intervento (configurazioni e caratteri geomorfologici, appartenenza a sistemi territoriali di forte connotazione geologica ed idrogeologica, appartenenza a sistemi naturalistici, sistemi insediativi storici, paesaggi agrari, tessiture territoriali storiche, appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra-locale, appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici, appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica);
- indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa;
- indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- rappresentazione dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, effettuata attraverso ritrazioni fotografiche e schizzi prospettici "a volo d'uccello", ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

Gli elaborati di progetto sono necessari per rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico e comprendono:

- inquadramento dell'area e dell'intervento: planimetria generale su base topografica, con individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire;

- area di intervento: planimetria dell'intera area con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto; sezioni dell'intera area, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste e degli assetti vegetazionali e morfologici;
- opere in progetto: piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto; prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici; testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli.

Per quanto riguarda la *documentazione tecnica di valutazione*, essa comprende:

- simulazione dettagliata dello stato dei luoghi per effetto della realizzazione del progetto, resa mediante foto modellazione realistica, comprendente un adeguato intorno dell'area d'intervento, al fine di consentire la valutazione di compatibilità e di adeguatezza, delle soluzioni adottate nei riguardi del contesto paesaggistico;
- valutazione delle pressioni, dei rischi e degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico, sia in fase di cantiere che a regime;
- indicazione delle opere di mitigazione, sia visive che ambientali previste, nonché degli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e delle eventuali misure di compensazione.

Nel caso di interventi di carattere areale (quale quello in oggetto), la proposta progettuale dovrà motivare inoltre le scelte localizzative e dimensionali in relazione alle alternative praticabili.

Gli elaborati, rappresentativi della proposta progettuale, dovranno evidenziare che l'intervento proposto, pur nelle trasformazioni, è adatto ai caratteri dei luoghi, non produce danni al funzionamento territoriale e non abbassa la qualità paesaggistica, per esempio di fronte a sistemi storici di paesaggio, quali quelli agricoli.

Gli elaborati dovranno illustrare il rapporto di compatibilità con la logica storica che li ha prodotti per ciò che riguarda:

- la localizzazione;
- le modifiche morfologiche del terreno;
- il mantenimento dei rapporti di gerarchia simbolica e funzionale tra gli elementi costitutivi;
- i colori e i materiali.

Inoltre, il progetto dovrà mostrare in dettaglio le soluzioni di mitigazione degli impatti percettivi e ambientali inevitabili e le eventuali compensazioni proposte.

1.1 Scopo dell'iniziativa

La proposta progettuale si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese da Coco Energy s.r.l e destinate a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" attraverso:

- la riduzione delle emissioni di inquinanti e gas serra, invocate in primis dal Protocollo di Kyoto (adottato l'11 Dicembre 1997, entrato in vigore nel 2005 e che ha imposto l'obbligo di riduzione delle emissioni ai Paesi più sviluppati), dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen (2009), e dalle più recenti Conferenze ONU, dalla CoP21 (2015 - Parigi) alla CoP25 (Madrid - 2019).

Alla conferenza sul clima di Parigi (COP21) del dicembre 2015, 195 paesi hanno adottato il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale. L'accordo definisce un piano d'azione globale, inteso a rimettere il mondo sulla buona strada per evitare cambiamenti climatici pericolosi limitando il riscaldamento globale. I governi hanno concordato di:

- mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale ben al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali come obiettivo a lungo termine;
 - puntare a limitare l'aumento a 1,5°C, dato che ciò ridurrebbe in misura significativa i rischi e gli impatti dei cambiamenti climatici;
 - fare in modo che le emissioni globali raggiungano il livello massimo al più presto possibile, pur riconoscendo che per i paesi in via di sviluppo occorrerà più tempo;
 - procedere successivamente a rapide riduzioni in conformità con le soluzioni scientifiche più avanzate disponibili.
- Il miglioramento della sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020" così come recepita dal Piano Energetico Nazionale (PEN);
 - la promozione delle fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, recentemente aggiornata nel novembre 2017;
 - la riduzione dei consumi di fonti fossili e le emissioni di CO2 grazie alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il presente Progetto, quindi, si inserisce perfettamente nel quadro delle iniziative energetiche a livello locale, nazionale e comunitario, al fine di apportare un contributo al raggiungimento degli obiettivi connessi con i provvedimenti normativi sopra citati e con i seguenti strumenti:

- Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package);
- Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020;
- Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili;
- Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE);
- Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra.

L'intervento risulta rispondere in maniera pienamente coerente con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica; inoltre, per la natura stessa del progetto, esso risulta pienamente compatibile con il contesto agricolo di riferimento, in quanto l'impianto agro-fotovoltaico, grazie alla sua disposizione spaziale, consentirà l'utilizzo del suolo da un punto di vista agricolo, evitando così il pericolo di marginalizzazione dei terreni, il pericolo di desertificazione, la perdita della biodiversità, della fertilità, ed in definitiva non determinerà alcun consumo di suolo, proprio per la tipologia di intervento in

progetto, la cui natura risulta temporanea e non definitiva (strutture facilmente amovibili che non prevedono l'uso di malta cementizia se non per la realizzazione di modeste platee per la collocazione delle cabine prefabbricate).

Pertanto, è stata sviluppata una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, e che consente di:

- **ridurre l'occupazione di suolo**, avendo previsto moduli ad alta potenza (625Wp) montati su strutture metalliche fisse. I supporti fissi avranno un'altezza minima pari a 0,90 ml dal p.c. e una inclinazione pari a 25 °/30 ° sull'orizzontale;
- svolgere l'attività di coltivazione di **mandorli/ulivo ed fico d'india** nella fascia perimetrale;
- rispettare le caratteristiche e la vocazionalità tipiche del territorio; gli interventi agronomici (scasso, concimazioni di fondo, amminutamento del terreno, etc) propedeutici alla realizzazione delle piantumazioni (nelle aree destinate ad interventi di mitigazione ambientale, fascia arborea perimetrale) permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive e determineranno anche un miglioramento delle condizioni di utilizzo (recinzioni, canali drenanti, spietramenti, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie, etc).

Gli impianti produttivi, al netto degli elementi propri dell'impianto fotovoltaico, sono essi stessi un sistema produttivo assestante in grado di generare profitto.

1.2 Società proponente

La società proponente l'investimento è titolare della Autorizzazione Unica di competenza regionale, necessaria all'avvio dei lavori per la realizzazione di un parco fotovoltaico in tenere di Melilli (SR), di potenza installata pari a 88.741,30 kW. La proponente è denominata Coco Energy S.r.l, con sede in Milano, Via Savona n.97, Cod. Fisc., Part. IVA e iscritta al numero 12399290969 del Registro delle Imprese di Milano Monza Brianza Lodi, rappresentata dal dott. Giorgio Pupillo in qualità di amministratore unico.

2. ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Al fine di comprendere il metodo adottato per l'analisi degli interventi di modificazione del paesaggio, si ritiene utile evidenziare i diversi approcci attraverso i quali esso è stato letto ed interpretato a partire dall'esame delle sue componenti, che permettono di comprendere in maniera più completa le conseguenti necessità di tutela e salvaguardia. Le analisi e le indagini sono state finalizzate ad approfondire il valore degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, presupposto indispensabile per una progettazione maggiormente consapevole e qualificata.

2.1 Contesti paesaggistici dell'area di studio

Lo scopo del presente paragrafo è quello di assolvere al **punto 3.1.A.1)** dell'Allegato "Relazione Paesaggistica" del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, nel quale si richiede una: *"descrizione, (2) anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico (1) e dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti culturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche, da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti;"*

Pertanto, verranno analizzati i seguenti caratteri:

- Caratteri Idrologici e Geomorfologici;
- Caratteri agronomici e colturali;
- Analisi dell'evoluzione insediativa e storica del territorio.

2.2 Analisi dei livelli di tutela dell'area oggetto di studio

Lo scopo del presente paragrafo è quello di assolvere al **punto 3.1.A.2)** dell'Allegato "Relazione Paesaggistica" del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, nel quale si richiede una: *"Indicazione e analisi dei livelli di tutela (3) operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimento; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio;"*

I vincoli e le tutele presenti nell'area delle opere in progetto sono stati analizzati facendo riferimento ai *"Criteri per l'individuazione delle aree non idonee"* di cui all'allegato 3 del DM 10/09/2010, che stabilisce che le Regioni, con le modalità di cui al Decreto stesso, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle

trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D. Lgs 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine e' storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;
- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico - funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui e' accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convezioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- le aree agricole interessate da produzioni agricole - alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico - culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.;
- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del d. lgs. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

I seguenti sotto-paragrafi analizzano nel dettaglio i vincoli e le tutele interferenti con le opere in progetto.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il parco fotovoltaico sorgerà nel territorio del comune di Melilli, nella contrada Monte Cassara, e lo schema di allacciamento alla RTN prevede che il parco fotovoltaico venga collegato in antenna, secondo gli standard TERNA, a una tensione pari a 36 kV su una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN, da inserire in entrata – uscita sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN “Paternò – Priolo”, previsto nel Piano di Sviluppo Terna.

L'area della costruenda Stazione Elettrica è stata individuata in un lotto di terreno confinante con il parco fotovoltaico.

Lo schema di collegamento prevede che dalle varie sezioni del campo fotovoltaico, dalla cabina di raccolta, attraverso cavidotti in interrato in MT si giunga alla Stazione Utente di elevazione che da 36 KV elevi la tensione a 380 KV.

L'impianto insisterà su un'area della estensione di circa 93,08 Ha.

L'intervento costruttivo oggetto della presente relazione, consiste nella realizzazione di un parco fotovoltaico della potenza complessiva di 88,74 Mwp.

L'utilizzo delle energie rinnovabili rappresenta una esigenza crescente sia per i paesi industrializzati che per quelli in via di sviluppo.

I primi necessitano, nel breve periodo, di un uso più sostenibile delle risorse, di una riduzione delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico, di una diversificazione del mercato energetico e di una sicurezza di approvvigionamento. Per i paesi in via di sviluppo le energie rinnovabili rappresentano una concreta opportunità di sviluppo sostenibile e di sfruttamento dell'energia in aree remote.

Il sistema di promozione dell'energia rinnovabile in Italia, inizialmente incentivato con il provvedimento noto come CIP6, è stato profondamente rifondato con il D. Lgs. 79/99, che ha introdotto l'obbligo per le imprese che producono o importano elettricità da fonti fossili a immettere in rete una quota prodotta da impianti nuovi o potenziati alimentati da fonti rinnovabili. Tale quota era stata fissata inizialmente al 2% dell'energia eccedente i 100 GWh. Successivamente, con il D. Lgs. 387 si è stabilito di incrementarla annualmente dello 0,35%.

La struttura del sistema fotovoltaico può essere molto varia a seconda del tipo di applicazione. Una prima distinzione può essere fatta tra sistemi isolati (stand-alone) e sistemi collegati alla rete (grid-connected); questi ultimi a loro volta si dividono in centrali fotovoltaiche e sistemi integrati negli edifici.

Nei sistemi fotovoltaici isolati l'immagazzinamento dell'energia avviene, in genere, mediante degli accumulatori elettrochimici (tipo le batterie delle automobili). Nei sistemi grid-connected invece tutta la potenza prodotta viene immessa in rete.

I vantaggi dei sistemi fotovoltaici sono la modularità, le esigenze di manutenzione ridotte (dovute all'assenza di parti in movimento o alla semplicità di esse), la semplicità d'utilizzo, e, soprattutto, un impatto ambientale estremamente basso. In particolare, durante la fase di esercizio, l'unico vero impatto ambientale è rappresentato dall'occupazione di superficie. Tali caratteristiche rendono la tecnologia fotovoltaica particolarmente adatta all'integrazione negli edifici in ambiente urbano e industriale. In questo caso, infatti, sfruttando superfici già utilizzate, si elimina anche l'unico impatto ambientale in fase di esercizio di questa tecnologia. I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

Gli impianti fotovoltaici sono inoltre esenti da vibrazioni ed emissioni sonore e se ben integrati, non

deturpano l'ambiente ma consentono di riutilizzare e recuperare superfici e spazi altrimenti inutilizzati.

Per gli impianti connessi in parallelo alla rete elettrica, si ha un ulteriore vantaggio indiretto dovuto alla produzione di energia nel luogo dove viene consumata evitando il trasporto sulla rete di distribuzione nazionale e diminuendo quindi le perdite di trasmissione. Inoltre la produzione massima si ha nelle ore diurne, quando c'è maggiore richiesta di energia, alleggerendo la criticità del sistema elettrico che, in corrispondenza delle punte di potenza richieste dalle utenze in queste ore, negli ultimi anni ha manifestato rischi di black-out. Questo discorso ovviamente è valido per tutte le piccole produzioni locali indipendentemente dalla fonte energetica.

L'impianto verrà realizzato mediante la collocazione di pannelli fotovoltaici su strutture del tipo "monoassiale" infisse nel terreno.

L'energia solare è dunque una risorsa pulita e rinnovabile con numerosi vantaggi derivanti dal suo sfruttamento attraverso impianti fotovoltaici di diverso tipo (ambientali, sociali, economici, etc) e possono riassumersi in:

- assenza di qualsiasi tipo di emissioni inquinanti;
- risparmio di combustibili fossili;
- affidabilità degli impianti;
- costi di esercizio e manutenzione ridotti;
- modularità del sistema.

L'intervento costruttivo oggetto della presente relazione, consiste nella realizzazione di un parco fotovoltaico della potenza complessiva di 88,74 Mwp.

L'area è prospiciente la SP 95, la quale se percorsa in direzione est per circa 8,00 Km conduce allo svincolo di ingresso dell'Autostrada Catania – Siracusa.

Il suddetto impianto è costituito da 141.986 moduli fotovoltaici, suddivisi in sottocampi e stringhe, i quali sono collegati in serie o in parallelo a seconda del livello e verranno montati su strutture fisse.

L'utilizzo di tale struttura è stato dettato da esigenze legate all'orografia del terreno.

Una serie di moduli costituisce una stringa, la quale si collega in parallelo ad altre stringhe per formare il sottocampo, il quale forma con altri sottocampi sempre collegati in parallelo il campo fotovoltaico.

Saranno presenti 105 strutture da 26 moduli e 2678 da 52 moduli.

I pannelli fotovoltaici previsti in progetto saranno:

- marca JinKo Solar – bifacciale, con potenza di picco pari a 625 W, e presentano dimensione massima pari a 2465 x 1134 mm, e sono inseriti in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 35 mm (installati esclusivamente sui supporti fissi).

Tutti supporti verranno realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione e ogni struttura sarà costituita da due vele (file di pannelli) affiancate per il lato minore.

Le strutture dei sostegni verticali infissi al suolo senza l'ausilio di cemento armato.

I supporti fissi avranno un'altezza minima pari a 0,90 ml dal p.c. e una inclinazione pari a 25 ° sull'orizzontale.

L'impianto sarà suddiviso in 7 distinti sottocampi, e relativi raggruppamenti afferenti all'inverter di competenza, per un totale di 24 inverter identici marca SMA modello Sunny central di potenza variabile da 4,00 KVA a 4,20 KVA.

La composizione sarà la seguente :

	Num. supporti fissi da 26 moduli	Num. Supporti fissi da 52 moduli	Moduli installati	Potenza (W)	Numero inverter installati
<i>Campo 1</i>	13	315	16.718	10.448.800	3
<i>Campo 2</i>	12	421	22.204	13.877.500	4
<i>Campo 3</i>	20	371	19.812	12.382.500	3
<i>Campo 4</i>	21	450	23.946	14.966.300	4
<i>Campo 5</i>	2	446	23.244	14.527.500	4
<i>Campo 6</i>	16	313	16.692	10.432.500	3
<i>Campo 7</i>	21	362	19.370	12.106.300	3
TOTALE	103	2795	148.018	92.511.300	24

Operativamente, durante le ore giornaliere l'impianto fotovoltaico converte la radiazione solare in energia elettrica in corrente continua.

Ogni trasformatore a valle dell'inverter è collegato mediante un cavidotto MT interrato denominato "cavidotto interno" ad una cabina di raccolta a partire dalla quale si svilupperà un altro cavidotto MT interrato, denominato "cavidotto esterno" di collegamento alla stazione utente o di elevazione, che eleverà la potenza da 30 KV a 380 KV.

L'intera area d'impianto sarà delimitata da una recinzione continua lungo il perimetro e sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. La recinzione verrà posizionata sul ciglio della strada perimetrale, in modo da essere coperta dalla fascia di mitigazione larga 10.00 ml che coprirà l'intero perimetro di impianto.

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed infissi nel terreno alla base fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna.

A distanze regolari di 4 interassi le piantane saranno controventate con paletti tubolari metallici inclinati con pendenza 3:1.

Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia si prevede di installare la recinzione in modo da garantire varchi di passaggio con larghezza paria 20 cm, lungo tutto il perimetro dell'impianto, con passo regolare pari a 20,00 ml.

L'accesso alle aree d'impianto avverrà attraverso un cancello carraio scorrevole, con luce netta 6,00 m e scorrevole montato su un binario in acciaio fissato su un cordolo di fondazione in cls armato, dal quale spiccano i pilastri scatolari quadrati 120 x 4 che fungono da guide verticali.

All'interno dell'area d'impianto e perimetralmente alla recinzione è previsto un sistema di illuminazione e

videosorveglianza che sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato.

L'illuminazione avverrà dall'alto verso il basso in modo da evitare la dispersione verso il cielo della luce artificiale in accordo con quanto previsto dalla normativa regionale e nazionale in materia di inquinamento luminoso.

Tutti i cavidotti interrati che collegano le cabine di raccolta alla Stazione Utente, attraverseranno brevissimi tratti di viabilità interpoderale o di Strada Provinciale per poi giungere direttamente alla Stazione di Elettrica di Smistamento.

3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELLE AREE DI INTERVENTO

Il parco fotovoltaico sorgerà nel territorio del comune di Melilli, ed è individuato come Zona Territoriale Omogenea “E”, ossia Zona Agricola.

L'intera area è nelle disponibilità giuridica della Società COCO ENERGY s.r.l..

Il terreno ricade interamente nei Foglio di Mappa n. 12 del comune di Melilli, ed è composto dalle seguenti particelle:

FOGLIO	PARTICELLA
12	52
12	11
12	10
12	19
12	30
12	29
12	20

Tabella 1 – particelle nelle disponibilità della ditta

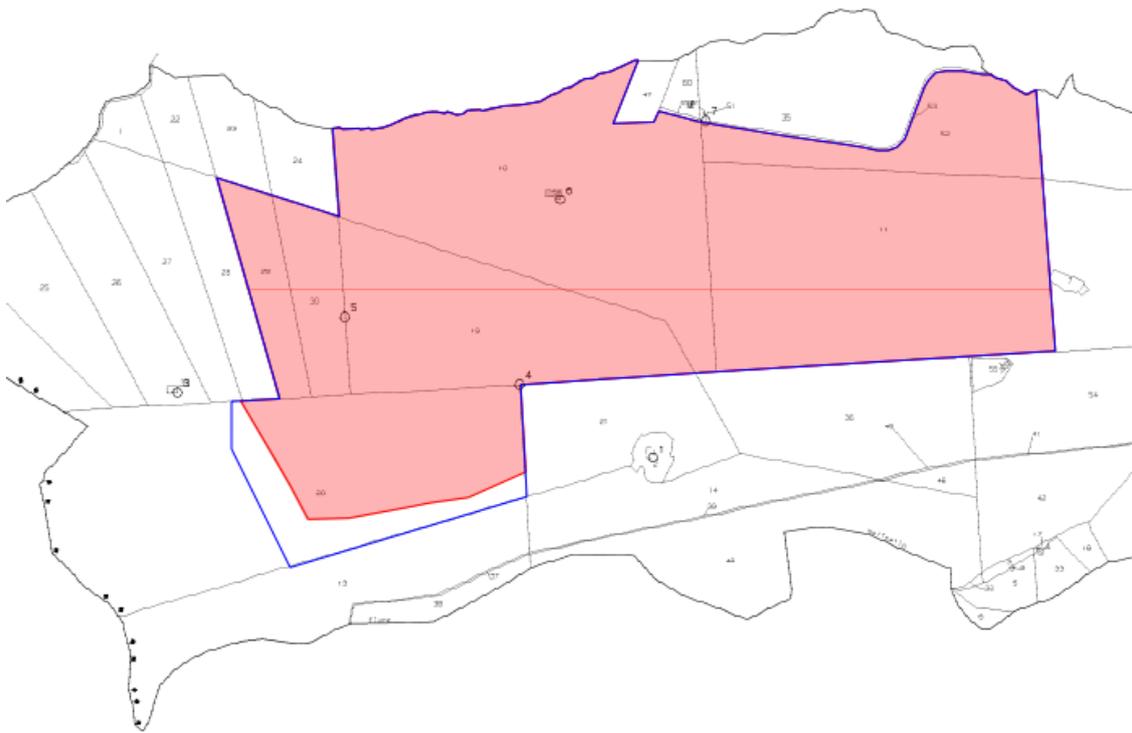


Figura 2 – Inquadramento area su catastale

Il sito ricade, nella Carte Tecnica Regionale, alle Sezioni n. 641130 e 641090.

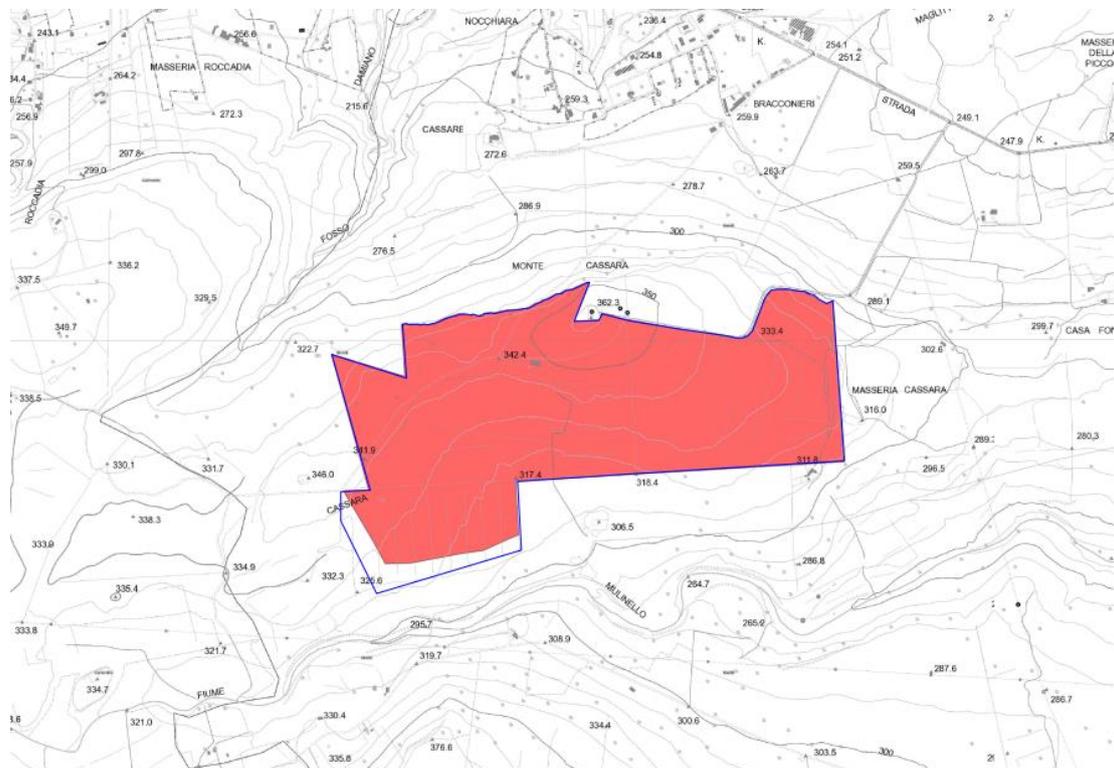


Figura 3 – Inquadramento impianto fotovoltaico su CTR

Le coordinate geografiche del centro dell'impianto sono le seguenti:

Latitudine 37°14'50.19"N

Longitudine 15° 2'28.91"E

Di seguito è riportata un'immagine che consente una immediata localizzazione del sito interessato dall'impianto, mentre per un più dettagliato inquadramento geografico dell'area in questione si rimanda ai capitoli seguenti.

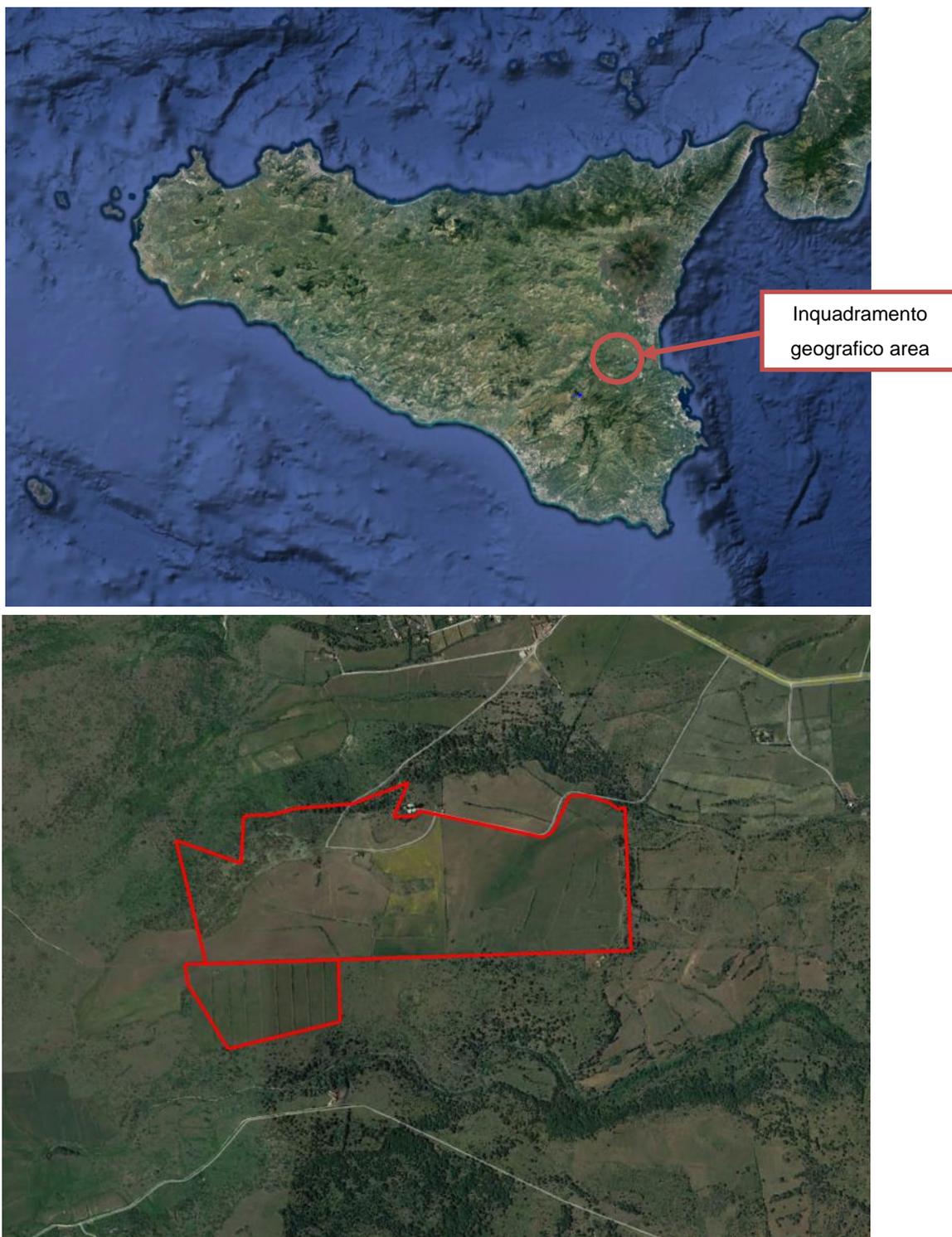


Figura 4 – Inquadramento geografico dell'area

Dal punto di vista naturalistico l'area d'installazione dell'impianto fotovoltaico è esterna ad Aree Naturali Protette e Aree della Rete Natura 2000, e risulta posizionata oltre il limite dei 2,00 Km di distanza dal perimetro della ZPS più vicina, identificata come ITA 090024 denominata "Cozzo Ogliastri", dalla quale dista circa 2,70 Km.

Il tracciato del cavidotto segue in parte viabilità privata e in parte viabilità pubblica.

Dalle cabine di raccolta dei campi è previsto che l'energia prodotta venga trasportata secondo gli standard TERNA a una tensione pari a 36 kV su una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN, da inserire in entra – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Paternò – Priolo", previsto nel Piano di Sviluppo Terna.

3.2 Descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento

La progettazione dell'impianto fotovoltaico è stata svolta salvaguardando gli aspetti naturalistici e ambientali, e tenendo conto della coesistenza dell'impianto con la produzione agricola.

3.2.1 Area di sedime impianto fotovoltaico

Il contesto di riferimento in cui le opere si inseriscono è fondamentale per verificare la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

L'impianto insisterà su un area complessiva di circa 93,08 Ha, come appresso dettagliato:

FOGLIO	PARTICELLA	QUALITA'	ha	are	ca
12	52	Seminativo	2	0	0
		Pascolo	5	16	0
12	11	Seminativo	11	0	0
		Pascolo	13	37	0
12	10	Seminativo	16	28	98
		Pascolo	8	6	2
12	19	Seminativo	14	3	42
		Pascolo Arb	0	32	73
12	30	Seminativo	3	68	80
12	29	Seminativo	3	35	60
12	20	Seminativo	23	56	48
		Pascolo	6	10	12
			106	95	15

Va evidenziato che la particella 20, essendo in parte percorsa dal fuoco, sebbene nelle disponibilità della ditta, verrà utilizzata per la parte libera dai vincoli derivanti dalla legge 353/2000.

Pertanto l'area effettiva di impianto è pari a 93,08 ha.

L'intera superficie del fondo si presenta del tipo subpianeggiante ovvero con pendenza media del 4%-6% estesa a tutta l'area, nessun angolo escluso, pertanto lievemente digradante nell'insieme verso Est. Tale condizione fa sì che non saranno necessari imponenti movimenti terra, e che sarà possibile realizzare la viabilità di campo adagiando dei rilevati con altezza pari a circa 30 cm direttamente sul piano di campagna.

Il terreno inoltre, come da Piano Urbanistico Comunale di Melilli, approvato con giusto Decreto Dirigenziale n. 1050/D.R.U. del 22.09.2003, ricade completamente nelle Zone di Verde Agricolo ed è normata ai sensi dell'art. 22 delle NTA.

Il sito di progetto si colloca nel Paesaggio locale **PL 05** – “*Alti Iblei*”.

Il Paesaggio Locale 5 costituisce la cintura settentrionale dei Monti Iblei e abbraccia da est ad ovest tutto il Tavolato centrale; è caratterizzato dalla presenza dei centri di Sortino, Buccheri, Ferla, Buscemi, Cassaro, Pedagoggi e Villasmundo.

Il Piano, ai sensi dell'art. 25 delle Norme di Attuazione (N.d.A.), identifica aree soggette a diverso livello di tutela (1, 2, 3 e aree di recupero).

L'area di impianto risulta essere parzialmente interessata da vincoli imposti dai Regimi Normativi, pertanto si provvederà alla installazione delle strutture nelle sole aree libere da vincoli.

Per quanto esposto il progetto risulta compatibile con il Piano.

Il passaggio del cavidotto interrato interessa per una piccola parte una porzione di area con livello di tutela 3.

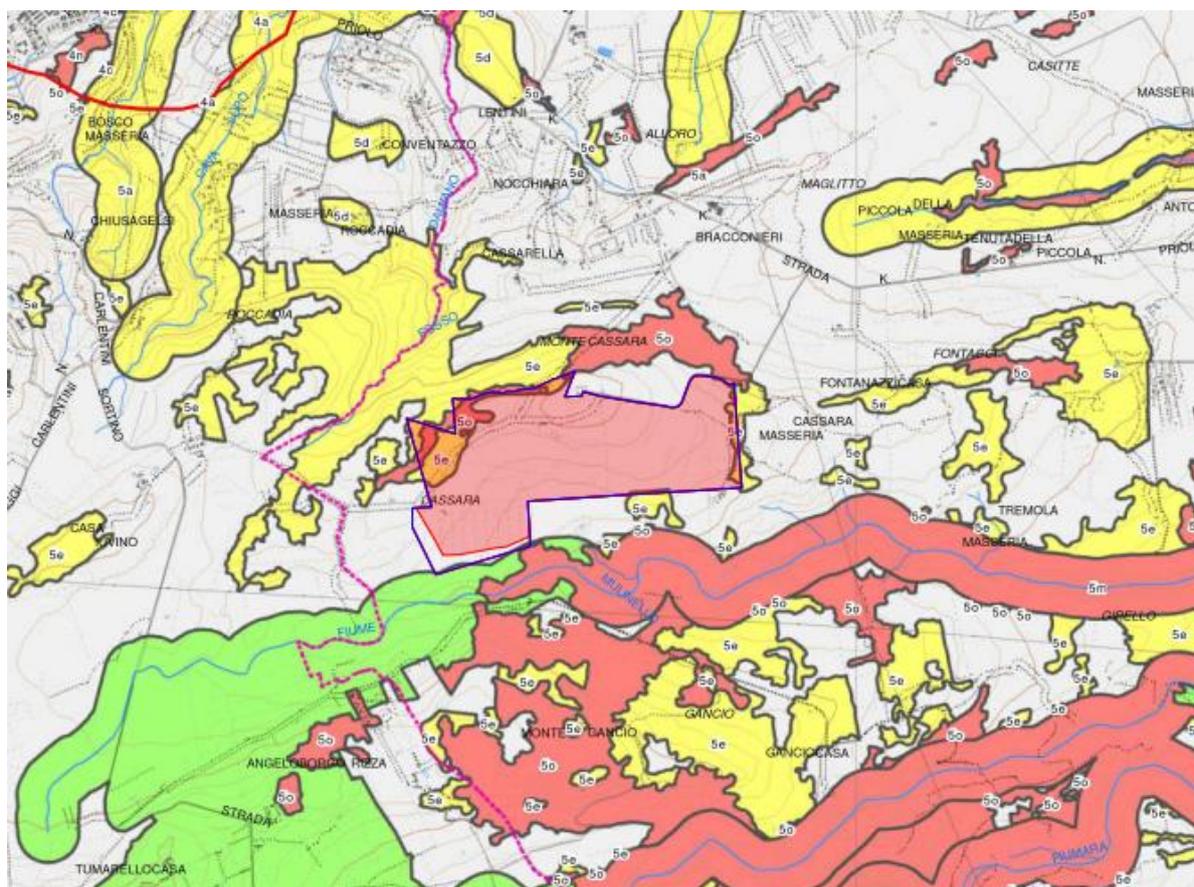


Figura 5 – Estratto Tavola 29.2 Regimi Normativi (PPTP – Siracusa)

3.2.2 Percorso delle opere di rete

Lo schema di collegamento prevede che dal campo fotovoltaico, attraverso cavidotti in interrato in MT, si giunga alla Stazione Utente di elevazione che da 36 KV elevi la tensione a 380 KV, per trasferirla sulla linea "Paternò - Priolo".

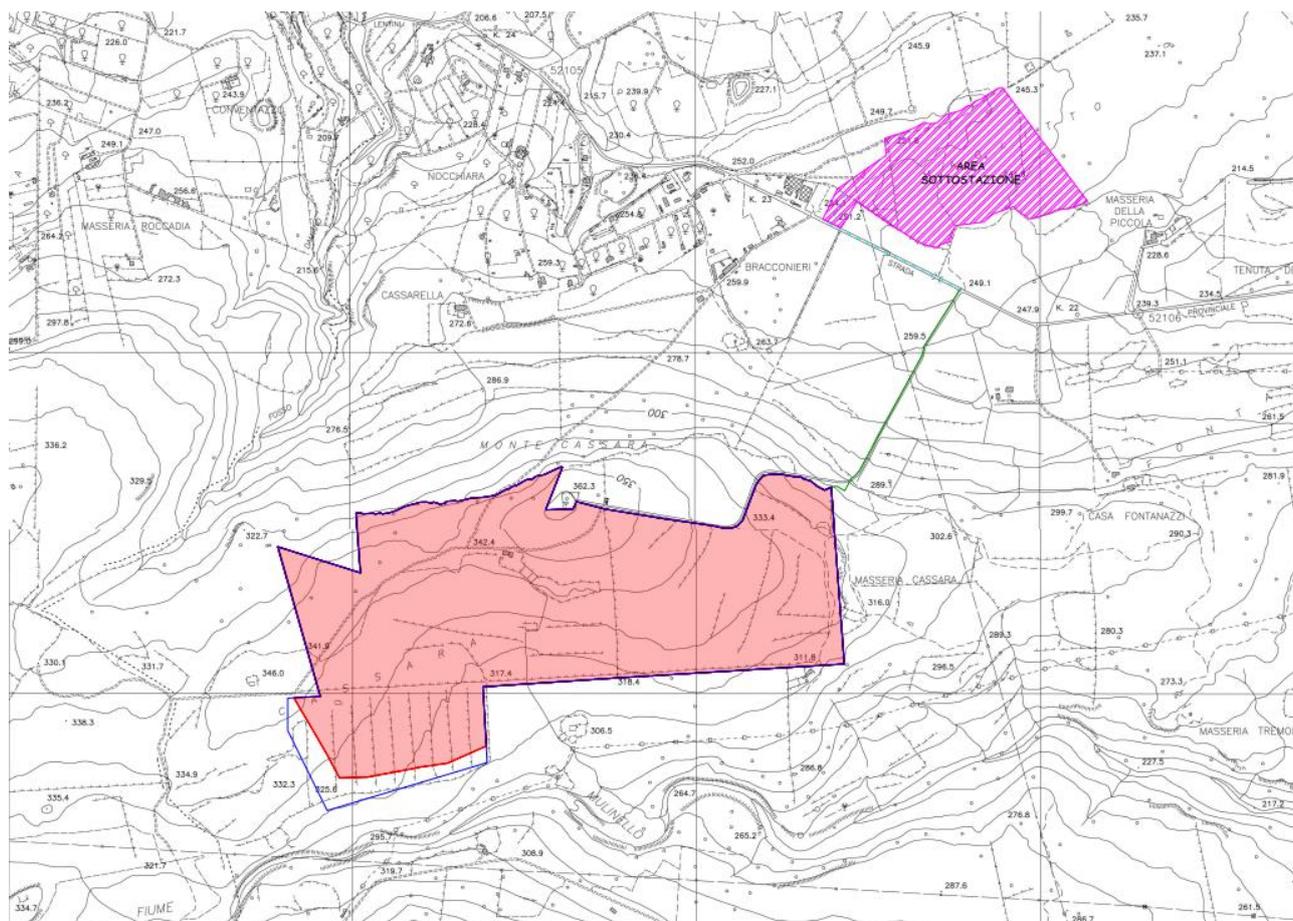
Nel dettaglio avremo che il collegamento cabina di raccolta – Stazione Utente sarà realizzato interrato, e attraverserà le seguenti particelle :

Foglio	Particelle interessate dal passaggio del cavidotto
11	132, 131

Tabella 3 - Particelle interessate dal passaggio del cavidotto

Il percorso del cavidotto, riferito per ciascun campo, è appresso descritto : dalla cabina di raccolta uscirà un cavidotto in MT in direzione nord, che attraverserà le particelle 132, 130 e 131 ricadenti nel Foglio 11, per giungere alla stazione elettrica.

Il percorso del cavidotto ricade nel territorio del comune di Melilli, e interessa le particelle come da schema riportato nella Tavola di progetto.



LEGENDA:

- Contorno area parco fotovoltaico
- Contorno area sottostazione
- Percorso cavidotto su SP95 Carlentini - Villasmundo
- Percorso cavidotto su terreni privati

Figura 5 - Inquadramento impianto fotovoltaico e percorso cavidotto su CTR

3.2.3 - Appartenenza a sistemi naturalistici

3.2.3.1 - Componente vegetativa

La zona in cui ricade l'area di studio da cartografia uso del suolo presenta dal punto di vista vegetazionale le seguenti distinte tipologie:

- 3211 – Praterie aride calcaree;
- 3232 – Gariga;
- 21121 – Seminativi semplici e colture erbacee estensive;
- 31111 – Boschi e boscaglie a sughera e/o a sclerofille mediterranee.

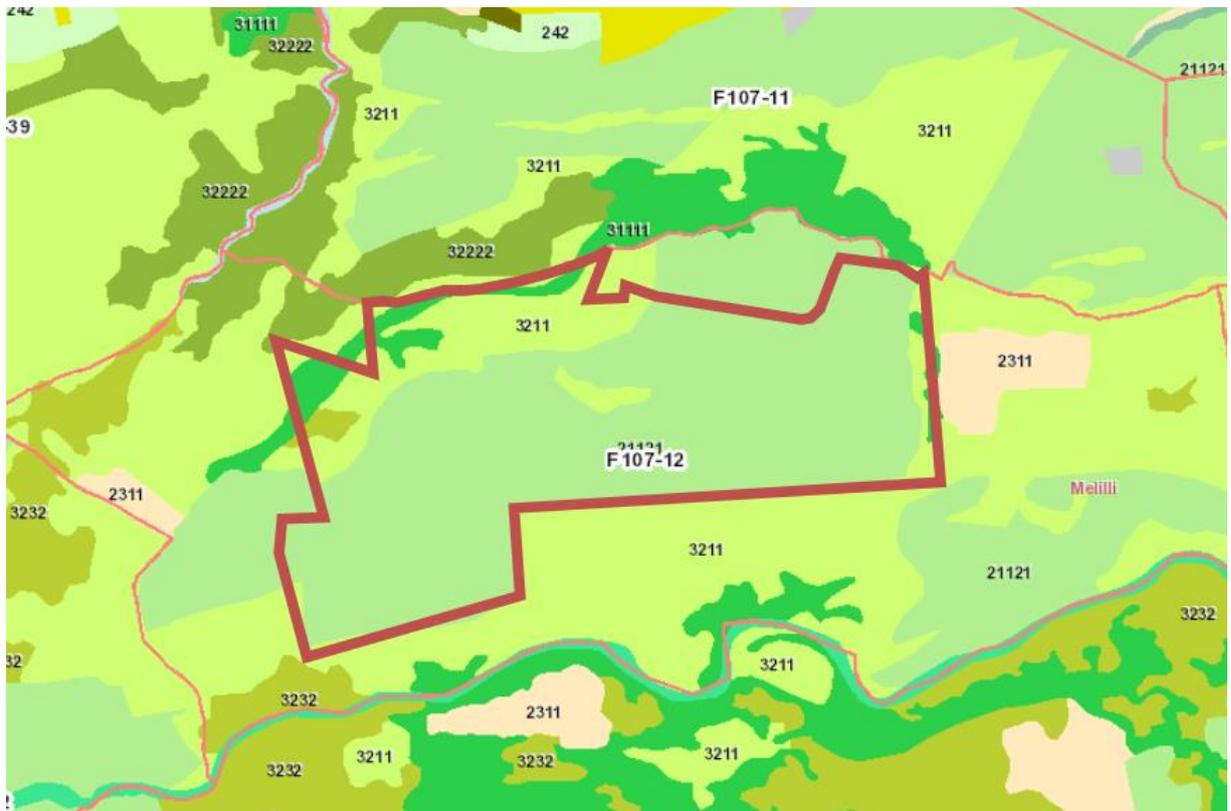


Figura 7 – Carta uso del suolo

Dai rilievi condotti sul campo è stato possibile accertare la reale destinazione delle superfici rispetto a quanto riportato dalla Carta dell'Uso del Suolo della Regione Sicilia e nell'ortofoto e si è notato che non esistono nell'area d'impianto emergenze botaniche isolate, per tale motivo l'area oggetto di studio per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è da ritenersi idonea. Per maggiori approfondimenti sulla realtà faunistica dell'area si rimanda alla Relazione Faunistica Vegetazionale.

3.2.3.2 - *Componente faunistica*

Lo studio faunistico è stato realizzato allo scopo di illustrare ed analizzare le possibili interazioni tra le componenti ambientali e naturalistiche, riscontrate nei sopralluoghi effettuati nel sito in esame.

Lo studio sul popolamento animale dell'area interessata è stato rivolto soprattutto ai Vertebrati.

Ciò senza dimenticare il grande interesse naturalistico della ricca fauna di Invertebrati, particolarmente di Insetti, presenti in quest'area della Sicilia Orientale.

Il rilevamento comunque delle specie presenti è stato eseguito sulla base della loro osservazione diretta e sull'individuazione di tutti i segni di presenza (tracce, marcature, ecc...) che consentivano di risalire alla specie che li aveva lasciati.

La presenza della fauna sul territorio è di grande importanza e l'area iblea siracusana custodisce numerosi habitat che consentono la vita, l'alimentazione e la riproduzione molte specie animali di importanza prioritaria a livello comunitario. Anche in questo caso la distruzione degli habitat ad opera dell'uomo, gli incendi boschivi, il taglio della vegetazione arborea, la cementificazione del territorio, le trasformazioni agricole, la caccia indiscriminata, mettono in pericolo l'esistenza della fauna vertebrata e invertebrata che vive stabilmente o stagionalmente nell'area siracusana.

La necessità di preservare le aree umide, le spiagge, i fiumi e i torrenti, le sorgenti e tanti altri ambienti è fondamentale per garantire la sopravvivenza di molte specie animali. Anche in questo caso è necessario limitare il più possibile la pressione antropica soprattutto all'interno delle aree protette, ormai unico rifugio per la fauna che ancora sopravvive nelle aree più remote e impervie del comprensorio siracusano.

Fauna vertebrata

Grazie alla sua diversità ambientale e la vastità del territorio, l'area degli Iblei rappresenta un importante territorio dal punto di vista della fauna. In totale all'interno delle aree SIC e ZPS degli Iblei si riproducono 134 specie appartenenti alla fauna vertebrata, alle quali vanno aggiunte le specie migratorie e/o svernanti.

Di seguito vengono riportati gli elenchi faunistici per singola classe.

Anfibi

Questa classe è rappresentata con almeno 6 dei 9 taxa presenti sul territorio regionale siciliano.

- Discoglossus dipinto *Discoglossus pictus* Otth, 1837 *Discoglossus pictus pictus* Otth, 1837
- Rospo comune *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) *Bufo bufo spinosus* Daudin, 1803
- Rospo smeraldino siciliano *Bufo siculus* Stock et al., 2008
- Raganella *Hyla intermedia* Boulenger, 1882
- Rana di Berger *Pelophylax bergeri* Günter, 1985
- Rana di Uzzell *Pelophylax klepton hispanicus* Bonaparte, 1839

Rettili

Questa classe è rappresentata con 14 delle 23 specie presenti sul territorio regionale siciliano. Di seguito viene riportata la lista completa delle specie.

- Ordine Chelonii Latreille, 1800
- Testuggine palustre siciliana *Emys trinacris* (Fritz et al., 2005),
- Testuggine di Hermann *Testudo hermanni* Gmelin, 1789 *Testudo hermanni hermanni* Gmelin, 1789
- Geco verrucoso *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758),
- Geco comune *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)
- *Tarentola mauritanica mauritanica* (Linnaeus, 1758)
- Ordine Squamata Opperl, 1811
- Ramarro occidentale *Lacerta bilineata* (Laurenti, 1768) *Lacerta bilineata chloronota*, Rafinesque 1810
- Lucertola campestre *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810) *Podarcis sicula sicula*, (Rafinesque, 1810)
- Lucertola di Wagler *Podarcis wagleriana* (Gistel, 1868) *Podarcis wagleriana*, *wagleriana* (Gistel, 1868)
- Luscengola *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758) *Chalcides chalcides chalcides*, (Linnaeus, 1758)
- Gongilo *Chalcides ocellatus* (Forsskål, 1775) *Chalcides ocellatus tiligugu* (Gmelin, 1789)
- Colubro liscio *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 *Coronella austriaca fitzingeri*, (Bonaparte, 1840)
- Saettone occhirossi *Zamenis lineatus* (Camerano, 1891)
- Biacco *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789)
- Biscia dal collare *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) *Natrix natrix sicula* (Cuvier, 1829)
- Vipera comune *Vipera aspis* Linnaeus, 1758 *Vipera aspis hugyi* Schinz, 1833

Uccelli

Questa classe è rappresentata da almeno da 85 specie di uccelli tra nidificanti certi e nidificanti probabili, circa una sessantina sono le specie ritenute migratori e/o svernanti.

Mammiferi

Per la Classe dei Mammiferi viene confermata la presenza di 22 specie, ma indagini più dettagliate incrementerebbero con certezza il numero delle specie, soprattutto riguardanti l'ordine dei Chiroteri che colonizzano molte delle cavità e delle grotte del comprensorio siracusano.

- Vespertilio Maggiore *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)
- Ferro di cavallo euriale *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853
- Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)
- Ferro di cavallo minore *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)
- Ferro di cavallo di Mehely *Rhinolophus mehelyi* Matschie, 190

Fauna invertebrata

Effettuare una checklist degli invertebrati presenti in un'area è cosa alquanto difficile. Ammontano a quasi 500 le specie di invertebrati di importanza scientifica, sia da un punto di vista biogeografico che conservazionistico. Esse sono già riportate nelle schede Natura 2000 ricadenti nel territorio degli Iblei. Si tratta prevalentemente di insetti, qualche aracnide o molluschi o crostacei. Fra queste quelle che prioritariamente meritano attenzione sono le endemiche, non poche quelle segnalate per il

comprensorio degli Iblei. Esse ammontano a 81, seppure con una distribuzione differente a secondo delle caratteristiche ambientali e delle esigenze della specie.

Tutte comunque sono considerate specie rare o comunque a distribuzione limitata agli ambienti elettivi anch'essi più o meno rari.

E' importante precisare che quest'area in esame si trova nelle vicinanze tra la foce del Simeto e il Biviere di Lentini, e per tale motivo è possibile sporadicamente osservare, solo mentre volano, alcuni uccelli migratori e stanziali che si distaccano dalle rotte migratorie, e che comunque vanno a nidificare presso il Lago di Lentini o ancor più nelle zone più prossime allo stesso, detto "Invaso di Lentini Fluorialveo". Tale avifauna oggi risulta già controllata e protetta sia dalla Direttiva uccelli CEE 79/409 che dalla Direttiva Habitat 92/43. In base alle rotte migratorie degli uccelli ed ai loro posizionamenti nidificatori, siamo in grado di affermare che nei terreni oggetto di studio per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non si produrrà alcuna alterazione o modifica al punto di vista ecologico/ambientale, anche perché non sono state riscontrate presenze di nidificazione. In sintesi dall'analisi naturalistica ambientale si evince che l'impatto complessivo può ritenersi tollerabile, poiché la riduzione degli habitat, se mai ci sarà, sarà molto limitata, soprattutto se rapportata alle zone limitrofe; pertanto si può ritenere che l'utilizzo dei terreni proposto non inciderà sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuali della componente faunistica del territorio indagato.

3.2.4 - Paesaggi agrari e sistemi tipologici rurali

Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario, comprende una vasta area, nel complesso disomogenea, denominata "Altopiano Ibleo".

Il sito proposto si trova nell'area orientale dell'Altopiano. Gli appezzamenti risultano essere ad una altitudine media pariva m 500 slm, e presentano pendenze tra lieve e moderato, pertanto idonee all'installazione di pannelli fotovoltaici.

Gli appezzamenti non risultano serviti da Consorzi di Bonifica, né si rileva la presenza di pozzi o invasi per uso irriguo, pertanto l'impostazione del piano di gestione dovrà prevedere un regime idrico in asciutto (si dovrà quindi contare esclusivamente sulle precipitazioni).



Figura 8 – Carta dei bacini idrografici, dei corpi idrici e delle stazioni di monitoraggio

Il corpo idrico superficiale più vicino è il Fiume Mulinello, distante a circa 150 m in linea d'aria, pertanto al di fuori da ogni interferenza.

3.2.5 - Sistemi insediativi storici

L'assetto storico è costituito dalle aree, dagli immobili siano essi edifici o manufatti che caratterizzano l'antropizzazione del territorio a seguito di processi storici di lunga durata.

Nella fattispecie il sito oggetto della presente relazione non è ricompreso all'interno di alcun assetto storico culturale.

3.2.6 - Tessiture territoriali storiche

Il Piano Paesaggistico riconosce nell'infrastrutturazione viaria storica del territorio valori culturali ed ambientali in quanto testimonianza delle trame di relazioni antiche storiche ed elemento di connessione di contesti culturali e ambientali di interesse testimoniale, relazionale e turistico-

culturale. La tutela si orienta in particolare sulla rete delle viabilità storica secondaria, che costituisce parte integrante della trama viaria storica, oltre che sui rami dismessi delle reti ferroviarie, a scartamento ridotto, a servizio di impianti minerari ed industriali.

Dalla cartografia IGM in scala 1:25000 risulta prossima all'area di intervento la SP95 individuata anche dalla pianificazione provinciale e dal nucleo storico di Villasmundo come viabilità storica.

3.2.7 - Appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale

Non esiste un sistema tipologico standard di caratterizzazione.

3.2.8 - Appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici

L'area in oggetto, non appartiene a percorsi panoramici e non presenta punti di vista dominanti.

3.2.9 - Appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica

L'ambito di intervento non è connotato da valenza simbolica.

3.2.10 - Note conclusive

3.2.10.1 – Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche

Diversità : Allo stato attuale l'area in questione è classificata come Agricola. L'intervento in se stesso non rappresenta uno stravolgimento della destinazione principale dei suoli, in quanto l'area in questione (è non è mai stata caratterizzata da colture specialistiche e/o pregiate, infatti il terreno presenta caratteristiche tali da renderlo poco appetibile all'uso agricolo, ad eccezione dell'utilizzo come pascolo. Il percorso del cavidotto non insisterà su terreni particolarmente pregiati.

Integrità : Gli habitat preesistenti non verranno eliminati. L'intervento proposto non sarà pregiudizievole per l'attività Agricola, e anzi costituirà un valore aggiunto all'area.

La proponente società, presi in considerazione tutti gli aspetti, ha deciso di realizzare una progettazione che dia ampio spazio alla vegetazione floristica autoctona, ma soprattutto dia un mantenimento di areale per le specie animali di piccola taglia, infatti al fine di migliorare la comunicazione di nicchie ecologiche presenti nei siti per la distribuzione di specie faunistiche comuni, si è progettata la presenza di fori lungo la perimetrazione dell'area d'impianto per favorire il passaggio naturale della fauna di piccola taglia .

Qualità visiva: La percezione visiva non verrà alterata, anzi, l'intervento previsto, porterà ad una piena riqualificazione dell'area, anche dal punto di vista paesaggistico, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo).

Rarità : Non vi sono elementi caratteristici.

Degrado : Il progetto certamente non introduce elementi di degrado, anzi la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione non possono che ridurre i rischi di un aggravio delle condizioni generali di deterioramento delle componenti ambientali e paesaggistiche.

Il contesto in cui è inserito il lotto non risulta urbanizzato e edificato, per cui l'area non ha connotazioni specifiche in merito al paesaggio. La mitigazione dell'intervento con fasce arboree e arbustive disposte lungo il perimetro, contribuirà a conferire

maggiore ordine e a ben delimitare gli spazi migliorando anche l'habitat esistente.

3.2.10.2 – Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale

Sensibilità : Il presente intervento, non va ad alterare i caratteri connotativi dell'area. Per scelta progettuale infatti, l'intero intervento, presenterà lungo tutto il perimetro una schermatura con piantumazioni di varia natura, che ne ridurranno l'impatto visivo. Al fine di mascherare ulteriormente l'intervento tale schermatura verrà disposta esternamente alla recinzione perimetrale; la parte inferiore sarà lasciata libera in modo tale da far circolare la fauna di piccola taglia. Sarà quindi garantito il minimo impatto dell'opera contribuendo ad una sorta di riqualificazione dell'area. Si ribadisce, che dall'attuale quota del piano di campagna non si ha una particolare vista di pregio, per cui la costruzione dello stesso non altererà i parametri della percezione paesaggistica.

Vulnerabilità / fragilità : L'opera non influirà sui caratteri connotativi dell'area.

Capacità di assorbimento virtuale : Per quanto ampiamente esposto gli interventi di completamento non modificheranno nella sostanza la percezione visiva.

Stabilità : Non esistono assetti antropici consolidati e non vi sono ecosistemi esistenti da tutelare.

Instabilità : Non esistono situazioni di instabilità delle componenti fisiche, biologiche o degli assetti antropici.

4. ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

4.1 - Indicazione a analisi dei livelli di tutela

4.1.1 – Area di Impianto

La zona interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade all'interno del comune di Melilli. L'area di impianto risulta essere in modesta parte interessata dai vincoli imposti dai Regimi Normativi. Nello specifico si rappresenta la seguente situazione :

- Paesaggio Locale 05 - *Alti Iblei*.

Si precisa che le strutture fotovoltaiche, e qualunque altro tipo di manufatto previsto in progetto, non verrà installato in aree interessate da vincolo paesaggistico.

Per quanto su esposto il progetto non è in contrasto con i vincoli riportati nel Piano Paesaggistico Provinciale.

L'area su cui ricade l'impianto in oggetto, da un punto di vista naturalistico, non interferisce con nessuna area SIC (siti di importanza comunitaria) o ZPS (zone di protezione speciale).

Come è stato evidenziato nella figura sottostante, l'area non è interessata da alcun vincolo diretto derivante dalla presenza della ZSC – Zona Speciale di Conservazione Cozzo Ogliastris (ITA090024).

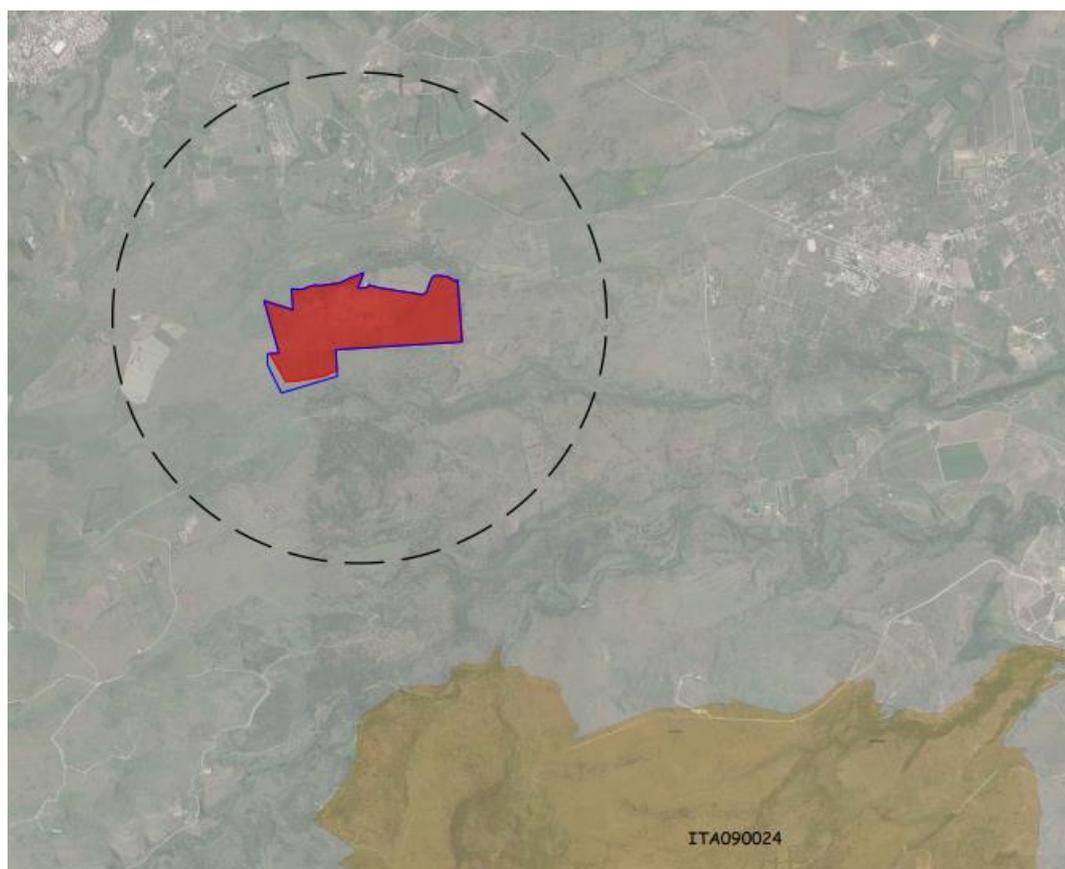


Figura 9 – Aree SIC e ZPS

Il progetto non interferisce, e dunque non è in contrasto, con alcuna area tutelata, e risulta posto ad una distanza pari a 2,70 km dal perimetro della ZPS più vicina.

4.1.2 – Percorso cavidotto

Giusta Soluzione Tecnica Minima Generale, di cui alla pratica 202201919, lo schema di allacciamento alla RTN che TERNA ha individuato prevede che il parco fotovoltaico venga collegato in antenna a 36 kV su una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN, da collegare in entra – esce sulla futura linea della RTN a 380 KV “Paternò – Priolo”.

Lo schema di collegamento prevede che dal campo fotovoltaico, attraverso cavidotti in interrato in MT si giunga alla Stazione Utente di elevazione che da 36 KV elevi la tensione a 380 KV, per trasferirla sulla linea “Paternò - Priolo”.

L'impianto fotovoltaico di COCO ENERGY s.r.l. avrà una potenza di 88,74 MW.

Nel dettaglio avremo che il collegamento cabina di raccolta – Stazione Utente sarà realizzato interrato, è attraverserà le seguenti particelle :

Foglio	Particelle interessate dal passaggio del cavidotto
11	132, 131,130

Tabella 2- Particelle interessate dal passaggio del cavidotto

Il percorso del cavidotto, è appresso descritto : dalla cabina di raccolta uscirà un cavidotto in MT in direzione nord, che attraverserà le particelle 132, 130 e 131 ricadenti nel Foglio 11, per giungere alla stazione elettrica.

Il percorso del cavidotto ricade nel territorio del comune di Melilli, e interessa le particelle come da schema riportato nella Tavola di progetto.

4.2 – Pianificazione urbanistica

Giusto Decreto Dirigenziale n. 1050/D.R.U. del 22.09.2003 veniva approvato il vigente Strumento Urbanistico del Comune di Melilli.

L'area di impianto ricade completamente nelle Zone di Verde Agricolo ed è normata ai sensi dell'art. 22 delle NTA.

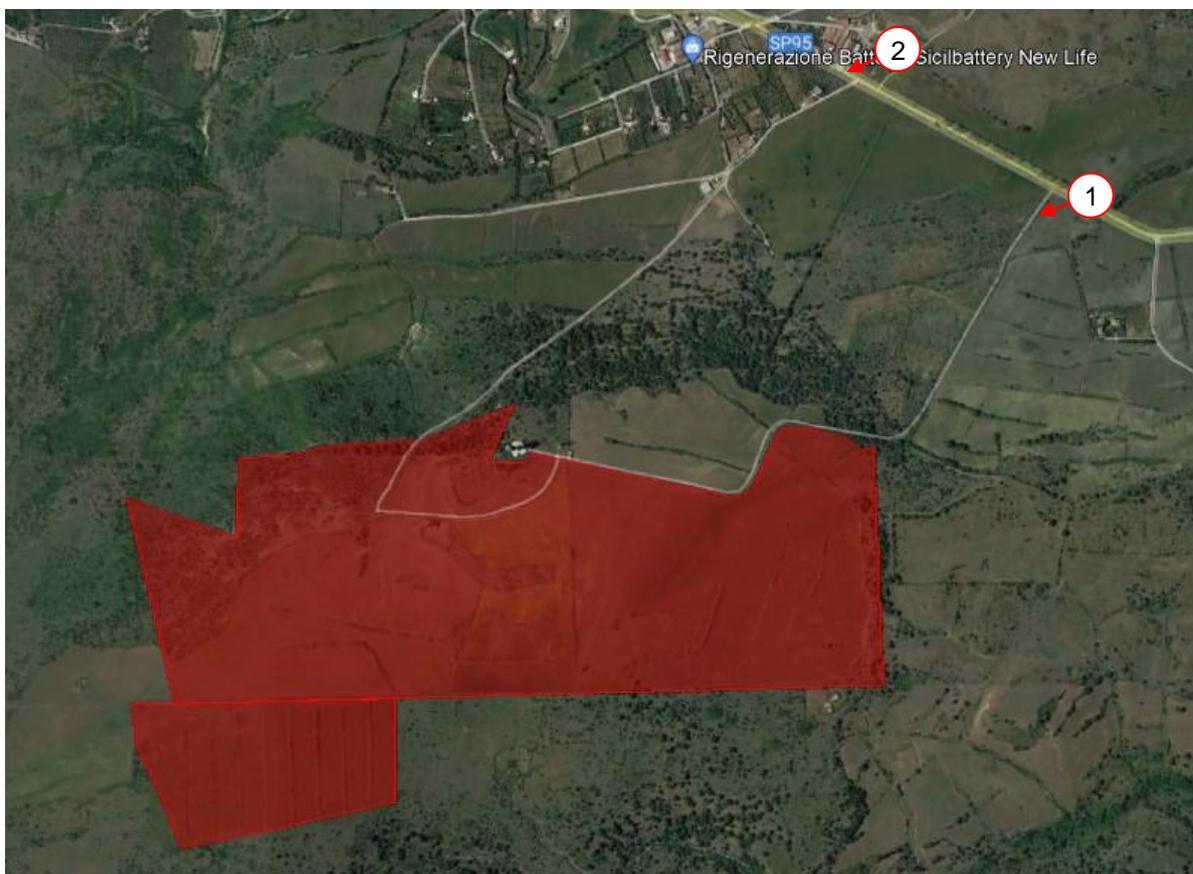
Le opere in progetto sono ammesse nelle aree agricole.

Per quanto esposto il progetto è compatibile con le previsioni di P.R.G., e dunque la realizzazione dell'impianto non è in contrasto, con il vigente strumento urbanistico.

4.3 - Indicazione della presenza dei beni culturali tutelati ai sensi della parte seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Non sono presenti beni culturali tutelati ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio.

4.4 - Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico



Contorno Rosso – Aree di intervento

Figura 10 – Contestualizzazione area di intervento rispetto alle aree vicinarie

SEQUENZA PANORAMICA PUNTO DI VISTA P



Figura 11 – Punto di vista 1



Figura 12 – Punto di vista 2

5. ELABORATI DI PROGETTO

5.1 Inquadramento dell'area e dell'intervento

5.1.1 - Planimetria catastale

Il parco fotovoltaico sorgerà nel territorio del comune di Melilli, ed è individuato come Zona Territoriale Omogenea "E", ossia Zona Agricola.

L'intera area è nelle disponibilità giuridica della Società COCO ENERGY s.r.l..

Il terreno ricade interamente nei Foglio di Mappa n. 12 del comune di Melilli, ed è composto dalle seguenti particelle:

FOGLIO	PARTICELLA	QUALITA'	ha	are	ca
12	52	Seminativo	2	0	0
		Pascolo	5	16	0
12	11	Seminativo	11	0	0
		Pascolo	13	37	0
12	10	Seminativo	16	28	98
		Pascolo	8	6	2
12	19	Seminativo	14	3	42
		Pascolo Arb	0	32	73
12	30	Seminativo	3	68	80
12	29	Seminativo	3	35	60
12	20	Seminativo	23	56	48
		Pascolo	6	10	12
			106	95	15

Va evidenziato che la particella 20, essendo in parte percorsa dal fuoco, sebbene nelle disponibilità della ditta, verrà utilizzata per la parte libera dai vincoli derivanti dalla legge 353/2000.

Pertanto l'area effettiva di impianto è pari a **93,08 ha**.

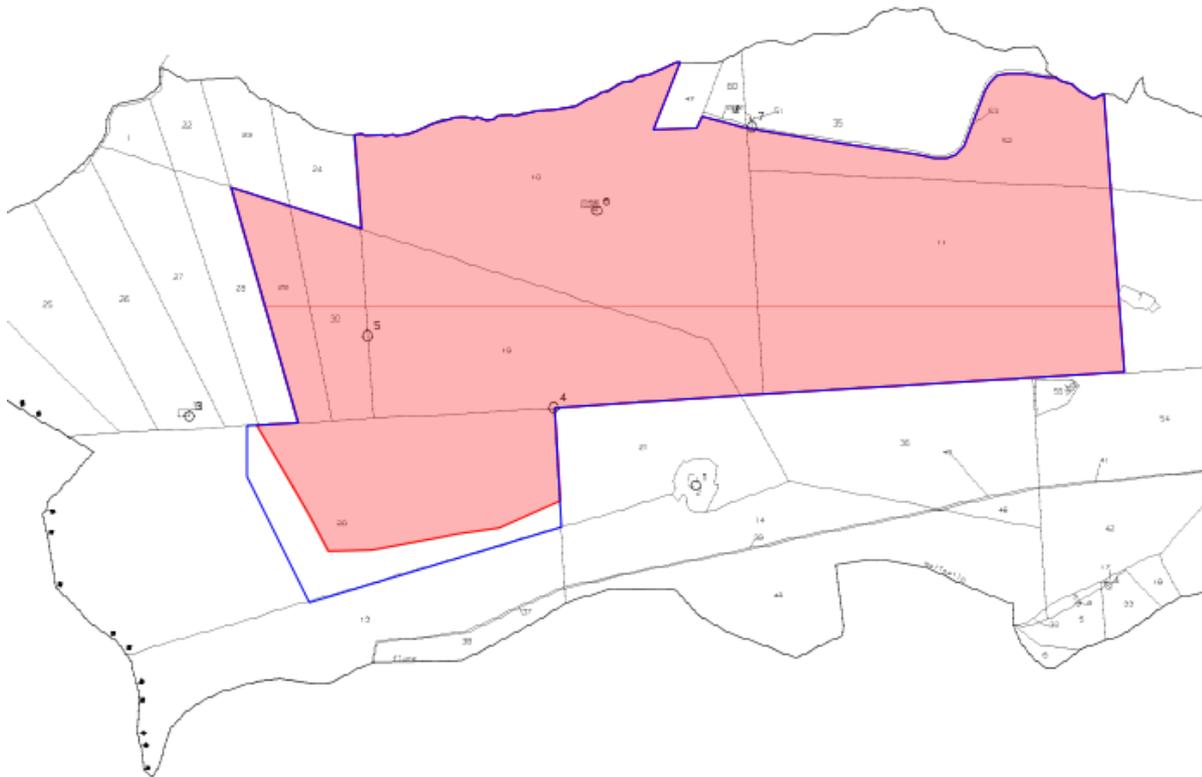


Figura 13 – Individuazione area di intervento su base catastale

5.1.2 - CTR

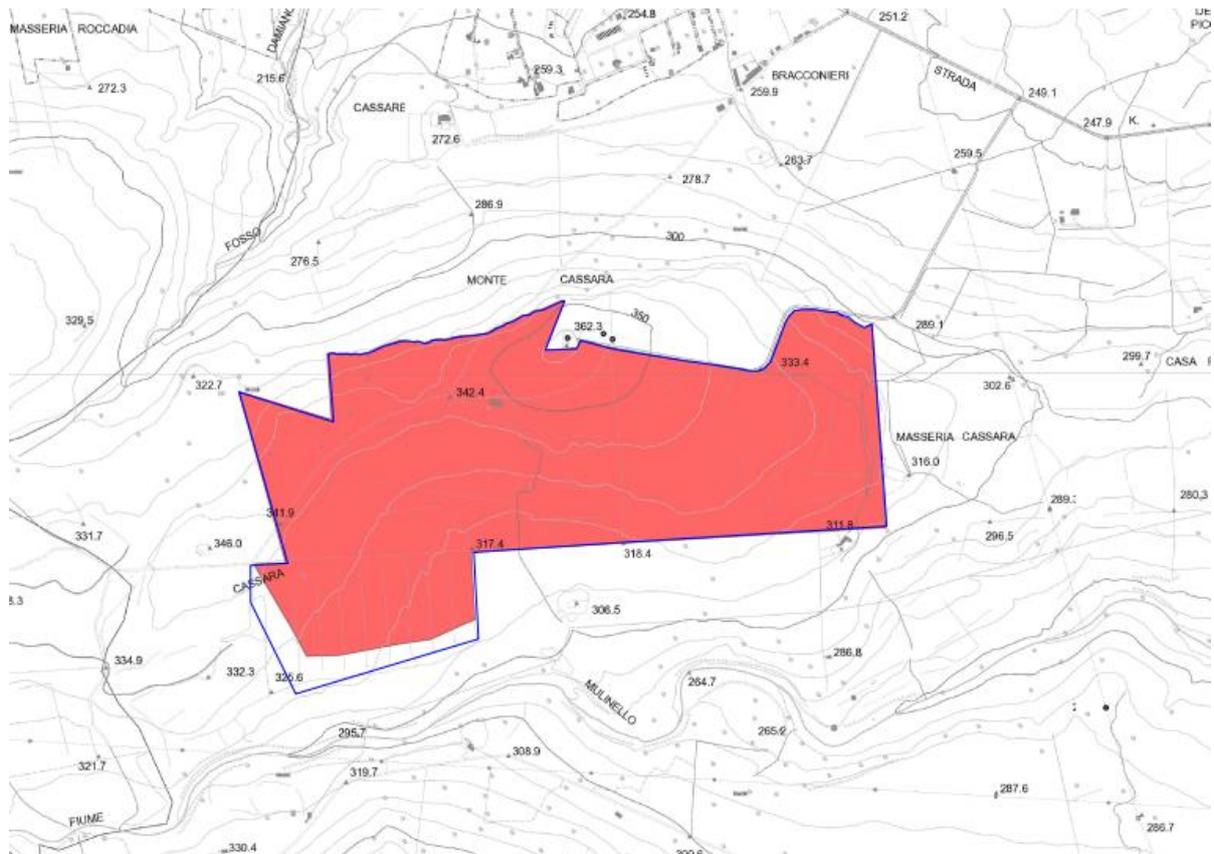


Figura 15 – Individuazione area su Cartografia Tecnica regionale sezioni n. 641130 e 641090

5.1.3 - IGM

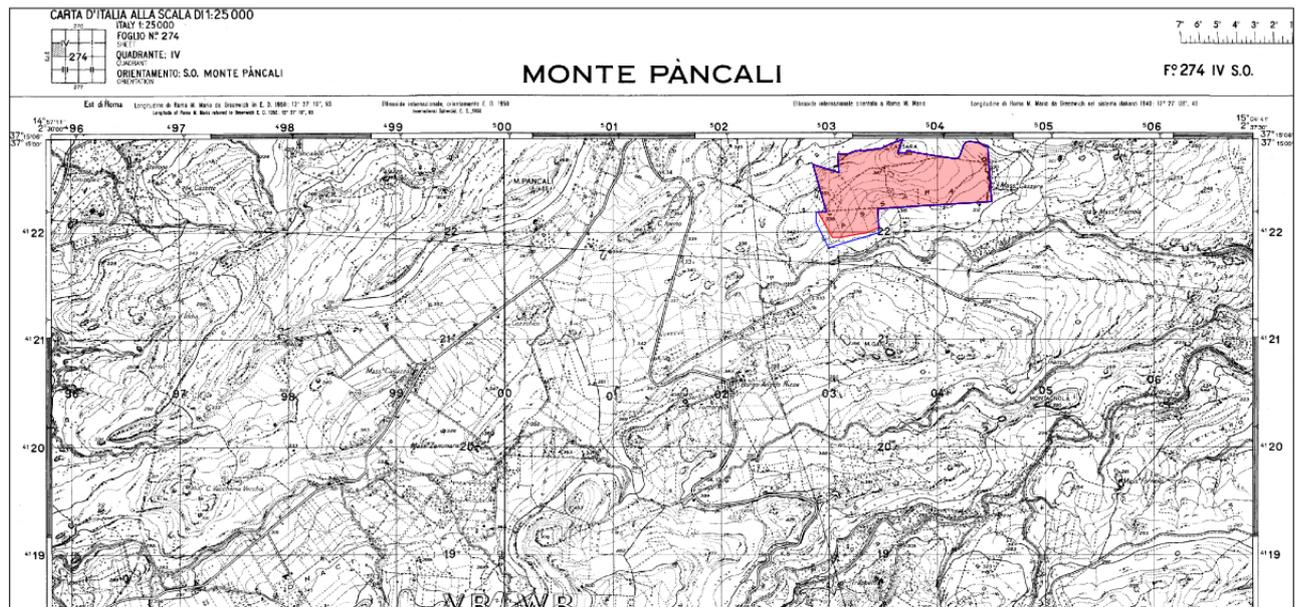


Figura 16 – Individuazione area su IGM

5.1.3 - Planimetria con le zone ZPS e SIC

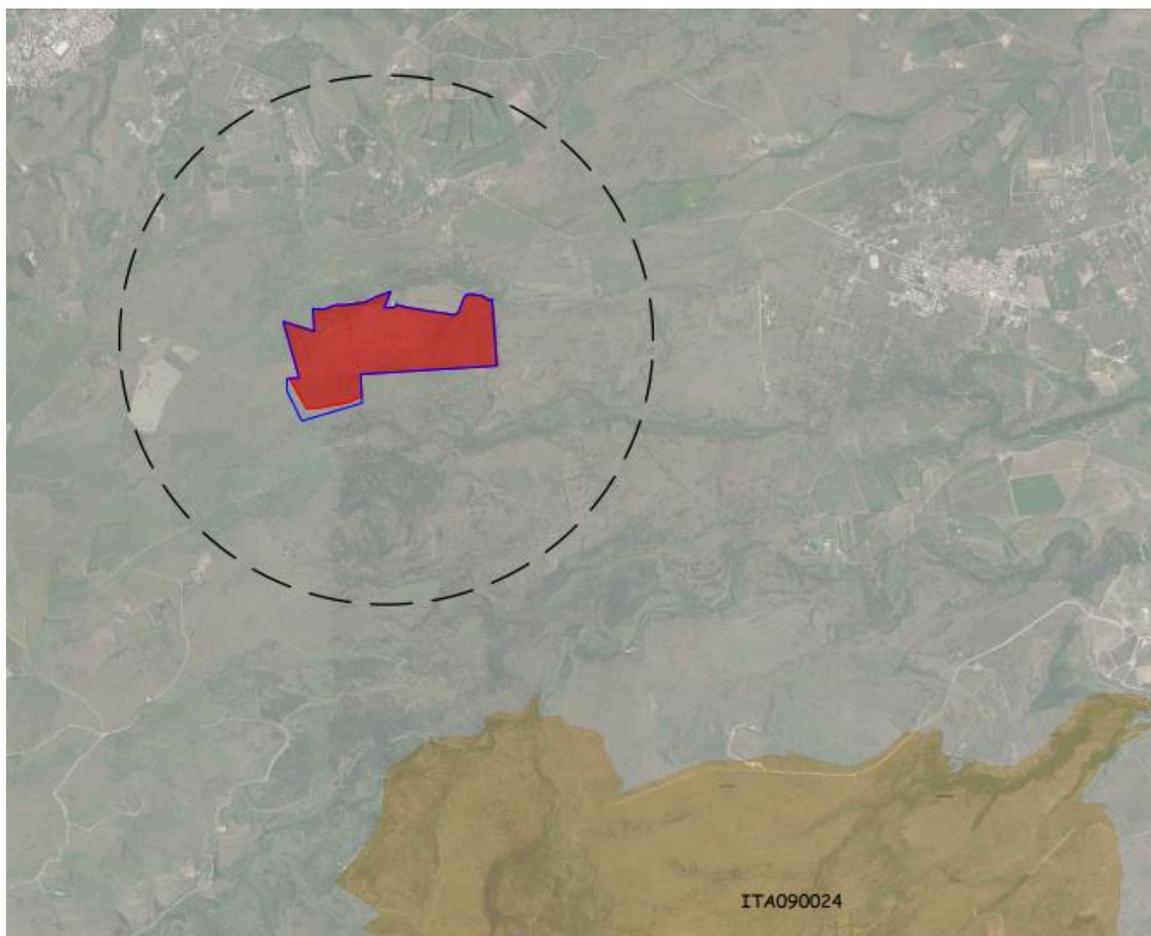
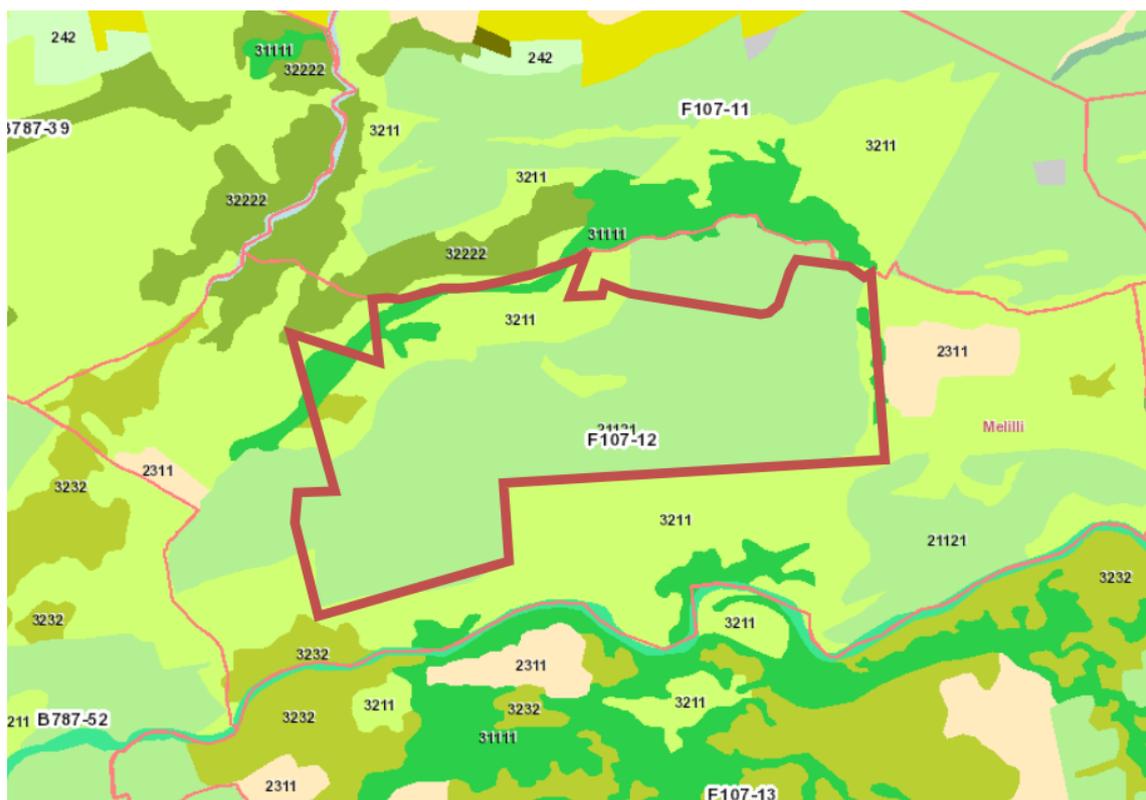


Figura 17 – Individuazione aree Rete Natura 2000

5.1.5 – Carta uso del suolo



Carta uso suolo Corine Land Cover

111 Zone residenziali a tessuto continuo	2241 Pioppeti	3231 Macchia termofila
1111 Zone residenziale a tessuto compatto e denso	2242 Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboscimenti)	32312 Macchia a lentisco
1112 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	2243 Eucalipteti	32313 Macchia a lentisco e palma nana
112 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	2311 Inculti	3232 Gariga
1122 Borghi e fabbricati rurali	242 Sistemi culturali e particellari complessi (mosaico di appezzamenti agricoli)	32322 Macchia bassa a cisto e rosmarino
121 Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi	3111 Leccete	3311 Vegetazione psammofila
1221 Linee ferroviarie e spazi associati	31111 Boschi e boscaglie e sughera e/o a sclerofille mediterranee	332 Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
1222 Viabilità stradale e sue pertinenze	31112 Querceti termofili	333 Aree con vegetazione rada
123 Aree portuali	31126 Cerrete	3331
124 Aree aeroportuali e eliporti	3113 Boschi a latifoglie mesofile	41 Zone umide interne
131 Aree estrattive	31132 Betulieti	4121 Vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri
132 Aree ruderali e discariche	31133 Ostrieti	42 Zone umide costiere
133 Cantieri	31143 Castagneti	4211 Comunità erbacee delle paludi salmastre
141 Aree verdi urbane	31154 Faggete	422 Saline ed aree associate
1412	3116 Boschi e boscaglie ripariali	5111 Fiumi
1413	31163 Pioppeti ripariali	5112 Torrenti e greti alluvionali
142 Aree ricreative e sportive	31165 Alneti ripariali	5121 Laghetti e pozze naturali
1421	3117 Rimboscimenti a latifoglie	5122 Laghi artificiali
143 Cimiteri	312 Boschi di conifere	52 Acque marittime
151 Siti archeologici	3121 Boschi a prevalenza di pini mediterranei (pino domestico, pino marittimo) e cipressete	521 Lagune costiere
21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive	31211 Pinete di pino d'Aleppo	522 Estuari
21211 Colture ortive in pieno campo	31213 Pinete a pino domestico	523 Mari e oceani
21213 Colture orto-floro-vivaistiche (serre)	31224 Pinete di pino laricio	
221 Vigneti	3125 Rimboscimenti a conifere	
2211 Vigneti consociati (con oliveti, ecc.)	321 Aree a pascolo naturale e praterie	
222 Frutteti	3211 Praterie aride calcaree	
2225	3212 Pascoli di pertinenza di malga	
2226	3214 Praterie mesofile	
223 Oliveti	3221 Arbusteti spinosi montani	
2231 Colture arboree miste con prevalenza di carrubeti e oliveti	3222 Arbusteti termofili	
	32221 Ginepreti	
	32222 Pruneti	
	32231 Ginestreti	

Figura 19 – Localizzazione area impianto su carta uso del suolo

5.1.6 - Planimetria con le aree percorse dal fuoco

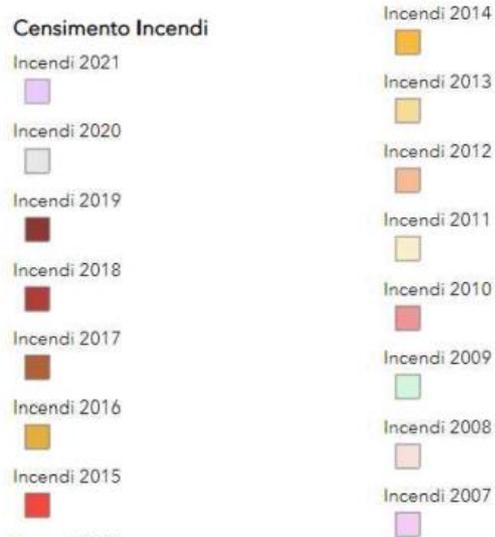
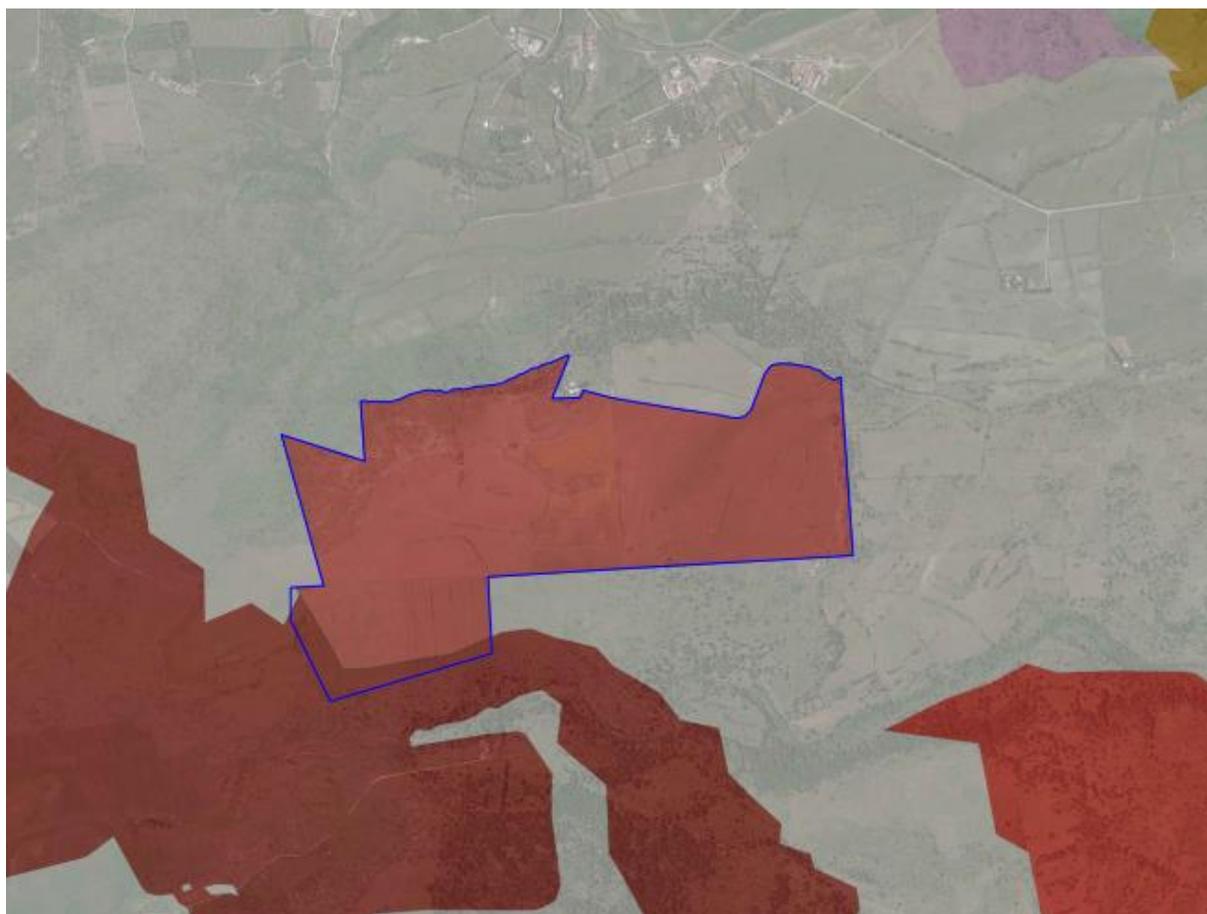


Figura 20 – Localizzazione area impianto rispetto alle aree percorse dal fuoco

6. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

6.1 Introduzione

Analizzando il contesto su cui si dovrà intervenire e sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle sezioni precedenti, si può affermare che l'impianto agro voltaico non avrà un impatto in generale sull'ambiente e in particolare sul paesaggio. Si aggiunge inoltre che quest'ultimo non subirà alcun carico inquinante di tipo chimico, data la tecnica di generazione dell'energia che caratterizza tali impianti. Nullo sarà anche l'impatto acustico dell'impianto e i relativi effetti elettromagnetici, nonché gli impatti su flora e fauna in quanto non verrà in alcun modo alterata la fruizione visiva e la percezione del contesto paesaggistico.

6.2 Simulazione dello stato di fatto dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto

6.2.1 - La componente visiva e le interferenze con il paesaggio

La dimensione prevalente del parco in campo aperto è quella planimetrica, mentre l'altezza, assai contenuta rispetto alla superficie, fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante come nel nostro caso, non sia generalmente di rilevante criticità.

L'estensione planimetrica e la forma dell'impianto diventano invece apprezzabili e valutabili in una visione dall'alto.

Il territorio su cui verrà realizzato l'impianto non subirà delle trasformazioni permanenti.

Lo spazio libero minimo tra una fila e l'altra di moduli risulta pari a 3,50 m, mentre l'altezza minima al suolo risulta essere pari a 0,90 m. L'ampio spazio disponibile tra le strutture è stato progettato in modo tale che non si abbia nessun ombreggiamento in condizione limite che si ha in corrispondenza del solstizio d'inverno (21 dicembre). In questo particolare periodo dell'anno le ombre lunghe e cioè la proiezione dell'ombra del pannello solare sul terreno, sono di massimo sviluppo.

L'impiego di una tecnologia pulita inoltre per la produzione di energia costituisce la migliore garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

Analogamente a quanto superiormente affermato, anche la realizzazione dell'elettrodotto non comporterà alcuna alterazione sulla percezione del paesaggio, in quanto totalmente realizzato in posa sotterranea.

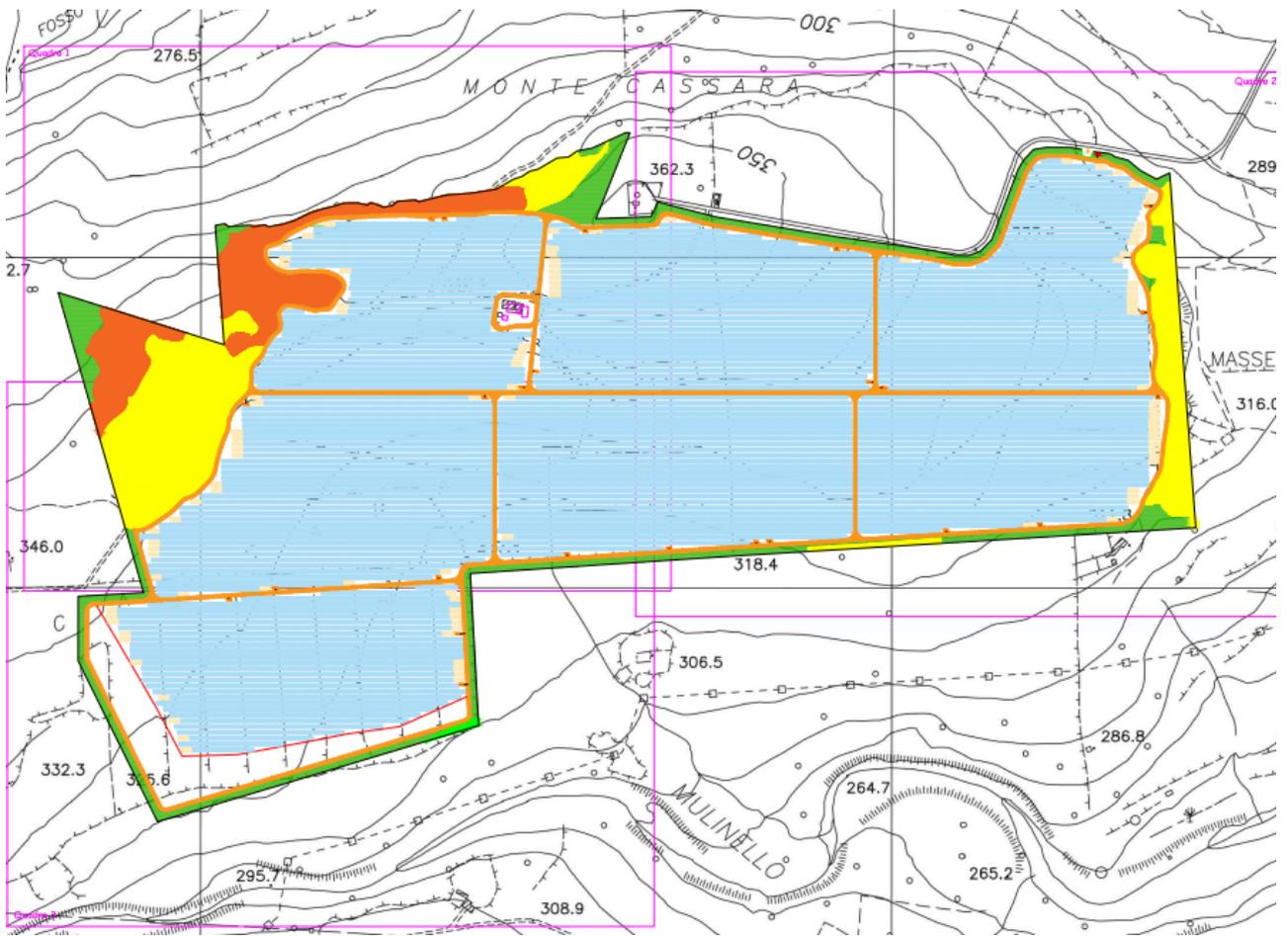


Figura 21 – Layout Impianto

6.2.2 - Simulazione e rendering

Per avere una comprensione quanto più oggettiva dell'impatto visivo dell'impianto in questione, è stata realizzata una simulazione fotografica attraverso un foto-inserimento.



Figura 22 – Render vista dall'alto

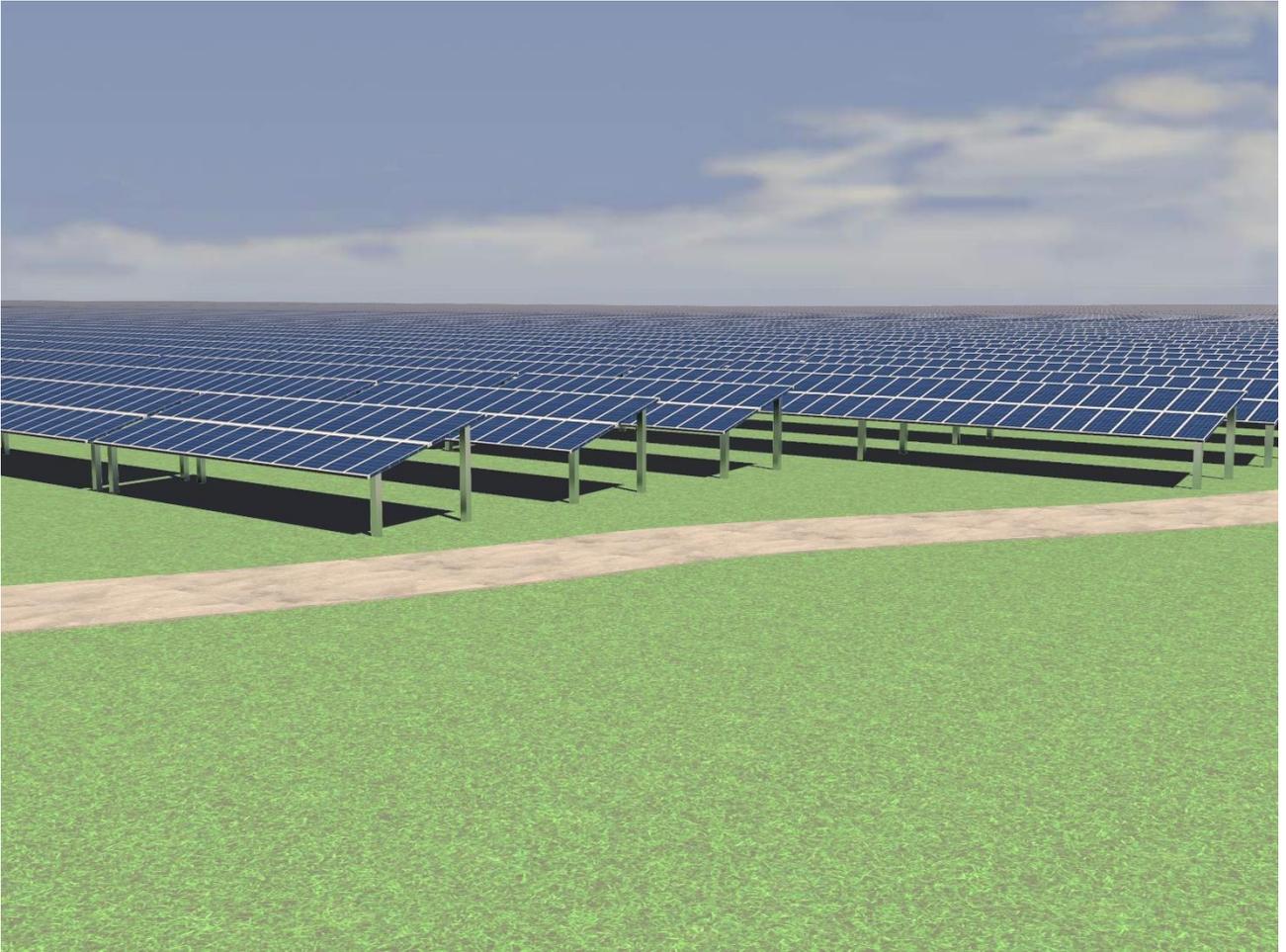


Figura 23 – Render dettaglio pannelli

6.3 VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO PERCETTIVO ED INTERPRETATIVO

Le analisi di tipo percettivo ed interpretativo affiancano quelle già descritte nei paragrafi precedenti che illustravano le interazioni tra il progetto ed i sistemi naturali, antropici e paesistici.

Dal punto di vista dell'interazione con il bene analizzato, contenuti nell'area di analisi, possiamo dire che il progetto muterà lo scenario esistente anche se non in maniera irreversibile. La componente visiva del paesaggio è quella che maggiormente presenta aspetti di tipo soggettivo e quindi difficilmente rapportabili a valutazioni quantitative o comunque scientificamente determinabili.

La qualità della forma è quindi rintracciabile non solo nella persistenza di elementi non condizionati dall'azione dell'uomo, ma anche in una opera di modifica che abbia introdotto elementi di pregio o comunque in equilibrio con l'ambiente naturale.

Tenendo presente che la percezione visiva non analizza solo la lettura e l'elaborazione dell'immagine del paesaggio ma anche l'interpretazione della visione, la valutazione dell'ambiente visivo deve essere effettuata con dei parametri qualitativi che definiscono il valore estetico, culturale e testimoniale degli elementi del paesaggio. Perciò l'obiettivo è valutare la qualità e la vulnerabilità visiva del paesaggio determinando sia le aree che i siti meno adattabili ai processi di trasformazione.

Tali valutazioni sono così schematizzate:

- A (ALTA) ambiente fortemente connotato da presenze naturali o antropiche di pregio (eventualmente salvaguardate con strumenti territoriali specifici);
- MA (MEDIO-ALTA) ambiente che ha mantenuto caratteri unitari di rilevanza naturale o trasformazioni coerenti con la vocazione originaria di luoghi; possibili presenze di elementi estranei di importanza visiva secondaria;
- M (MEDIA) ambiente in cui è riconoscibile una impronta visiva unitaria ma nel quale le sovrapposizioni costituiscono una presenza evidente;
- MB (MEDIO-BASSA) ambiente caratterizzato da un insieme di componenti visive incoerenti che hanno modificato una vocazione territoriale principale che sia ancora rilevabile.
- B (BASSA) ambiente in cui l'elemento visivo dominante è dato da aree di degrado, sia urbano che rurale.

6.3.1 ANALISI DELLA VISIBILITÀ

Il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km, pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), è di circa 5.8 m, il che significa che sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori di circa 6 m. Considerato che l'impianto fotovoltaico ha un'altezza di 2 mt non risulta essere visibile se non in prossimità di punti particolari detti punti sommitali.

6.3.2 INDICE DI VISIONE AZIMUTALE

Per le mappe di visibilità si è determinato un indice sintetico che esprime il livello di impatto di un impianto fotovoltaico determinato in funzione di un punto di osservazione.

Si tratta di un indice che consente di valutare la presenza dell'impianto all'interno del campo visivo di un osservatore.

La logica con la quale si è determinato tale indice si riferisce alle seguenti ipotesi:

- se all'interno del campo visivo di un osservatore non è presente l'impianto l'impatto visivo è nullo;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore è presente una certa porzione dell'impianto occupando il 50% del campo visivo dell'osservatore, l'impatto è pari ad 1;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore è presente tutto l'impianto occupando il 100% del campo visivo dell'osservatore, l'impatto è pari ad 2.

Per le mappe di visibilità si è determinato un indice sintetico che esprime il livello di impatto di un impianto determinato in funzione di un punto di osservazione.

L'indice la è definito in base al rapporto tra due angoli azimutali:

- l'angolo azimutale a all'interno del quale ricade la visione dell'impianto visibile da un dato punto di osservazione;
- l'angolo azimutale b , caratteristico dell'occhio umano e assunto pari a 50° , ovvero pari alla metà dell'ampiezza dell'angolo visivo medio dell'occhio umano (considerato pari a 100° con visione di tipo statico).

Quindi per ciascun punto di osservazione si è determinato un indice di visione azimutale la pari al rapporto tra il valore di a ed il valore di b ; tale rapporto può variare da un valore minimo pari a zero (impianto non visibile) ed uno massimo pari a 2.0 (caso in cui l'impianto impegna l'intero campo visivo dell'osservatore).

Sono stati attribuiti ulteriori fattori di pesatura in funzione della distanza dall'impianto.

Si è provveduto ad adottare un fattore di peso uguale ad 0,8 per distanze superiori a 2 km dall'impianto, 1.0 per una distanza variabile da 1 km fino a 2 km, mentre per distanze inferiori a 1 km si è stabilito di adottare un fattore di peso pari a 1,5, in quanto fino alla distanza di un paio di chilometri la sensazione della presenza di un impianto fotovoltaico è evidente.

Secondo tale criterio si ottiene un valore sintetico unico per i punti di osservazione considerati che fornisce un'informazione media sulla visibilità dell'opera, tuttavia nel processo di valutazione è importante considerare i singoli valori di la al fine di verificare che non vi siano impatti elevati dai punti di osservazione significativi da cui è visibile l'opera.

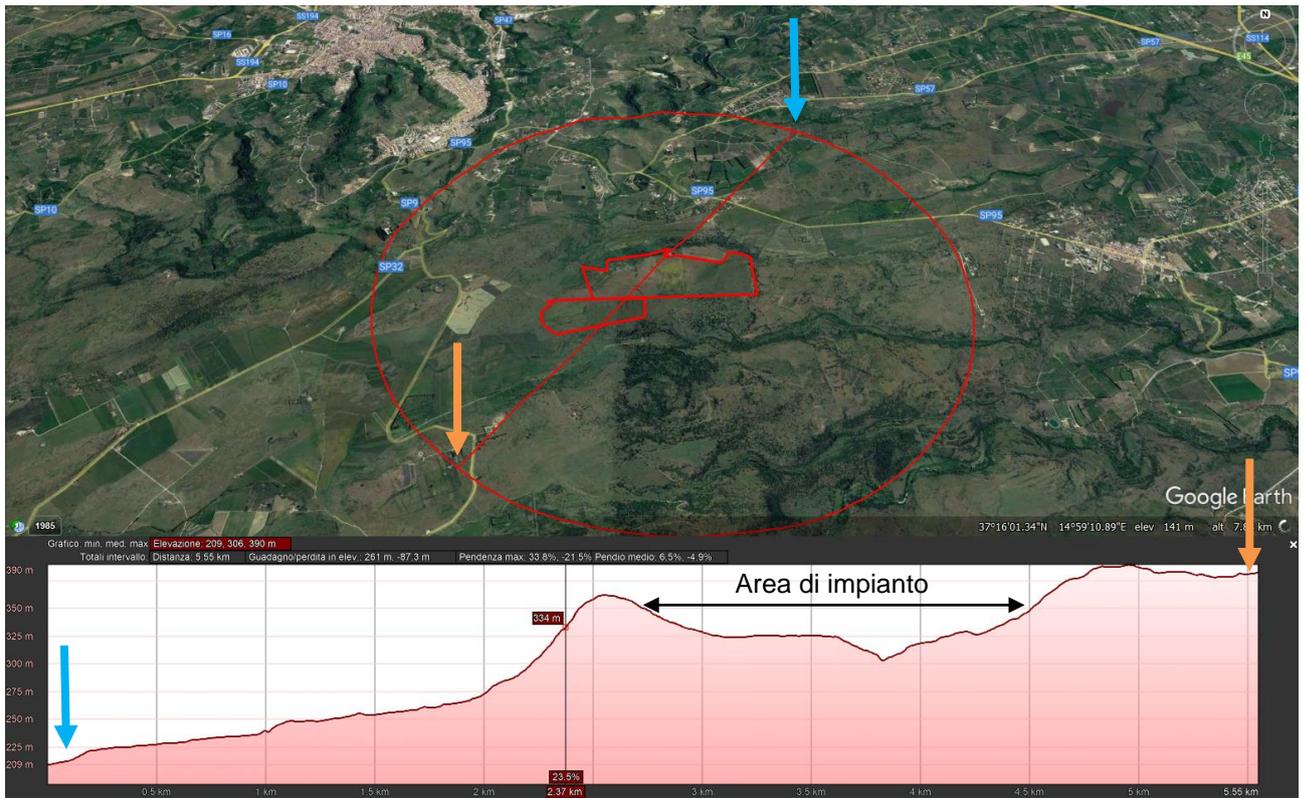


Figura 24 – Posizione e vista dal punto 1

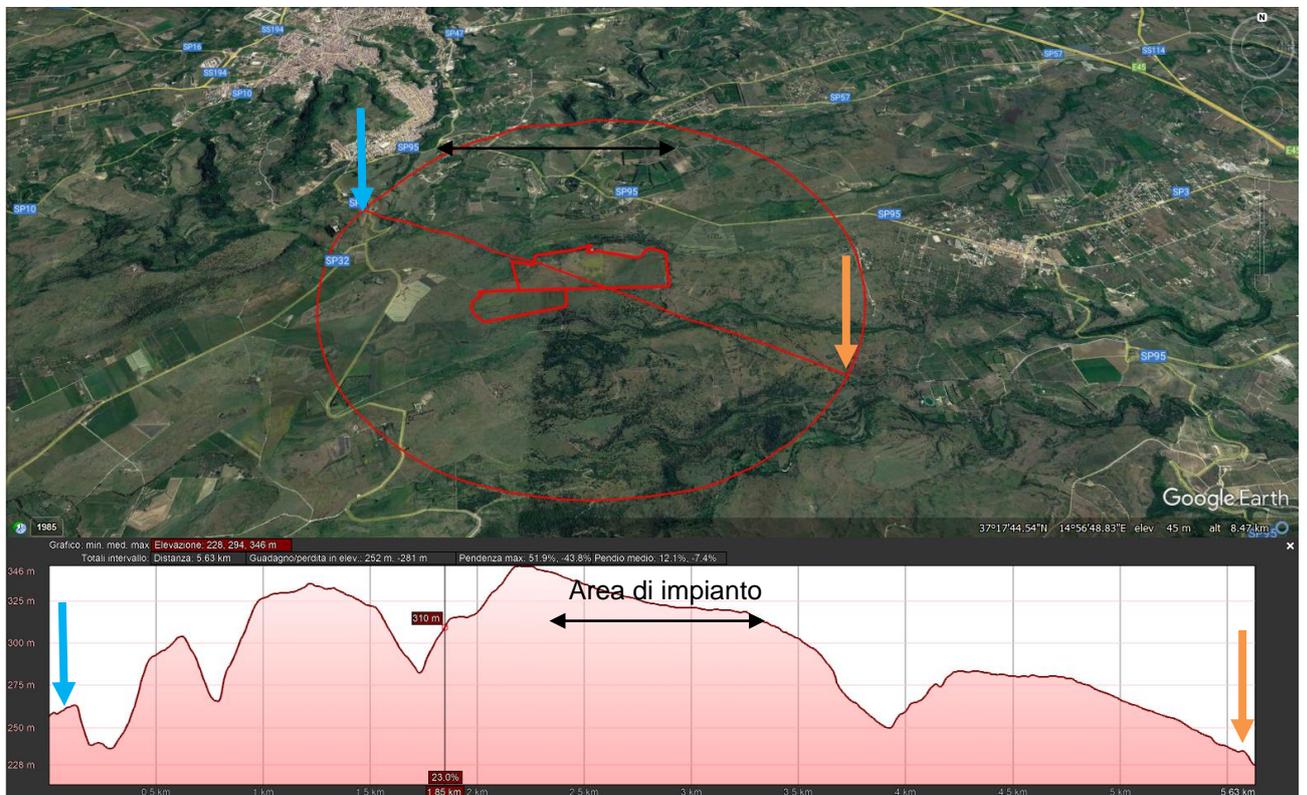


Figura 25 – Posizione e vista dal punto 2

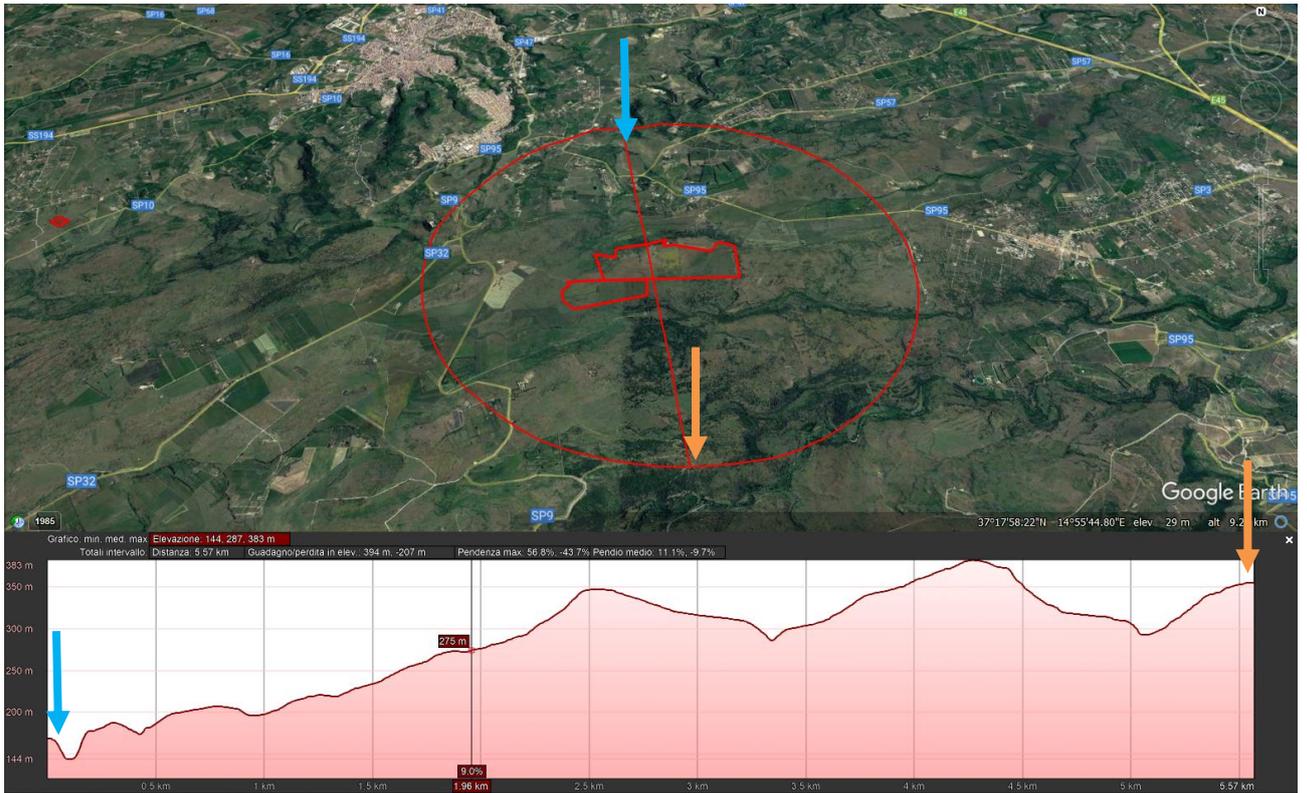


Figura 26 – Posizione e vista dal punto 3

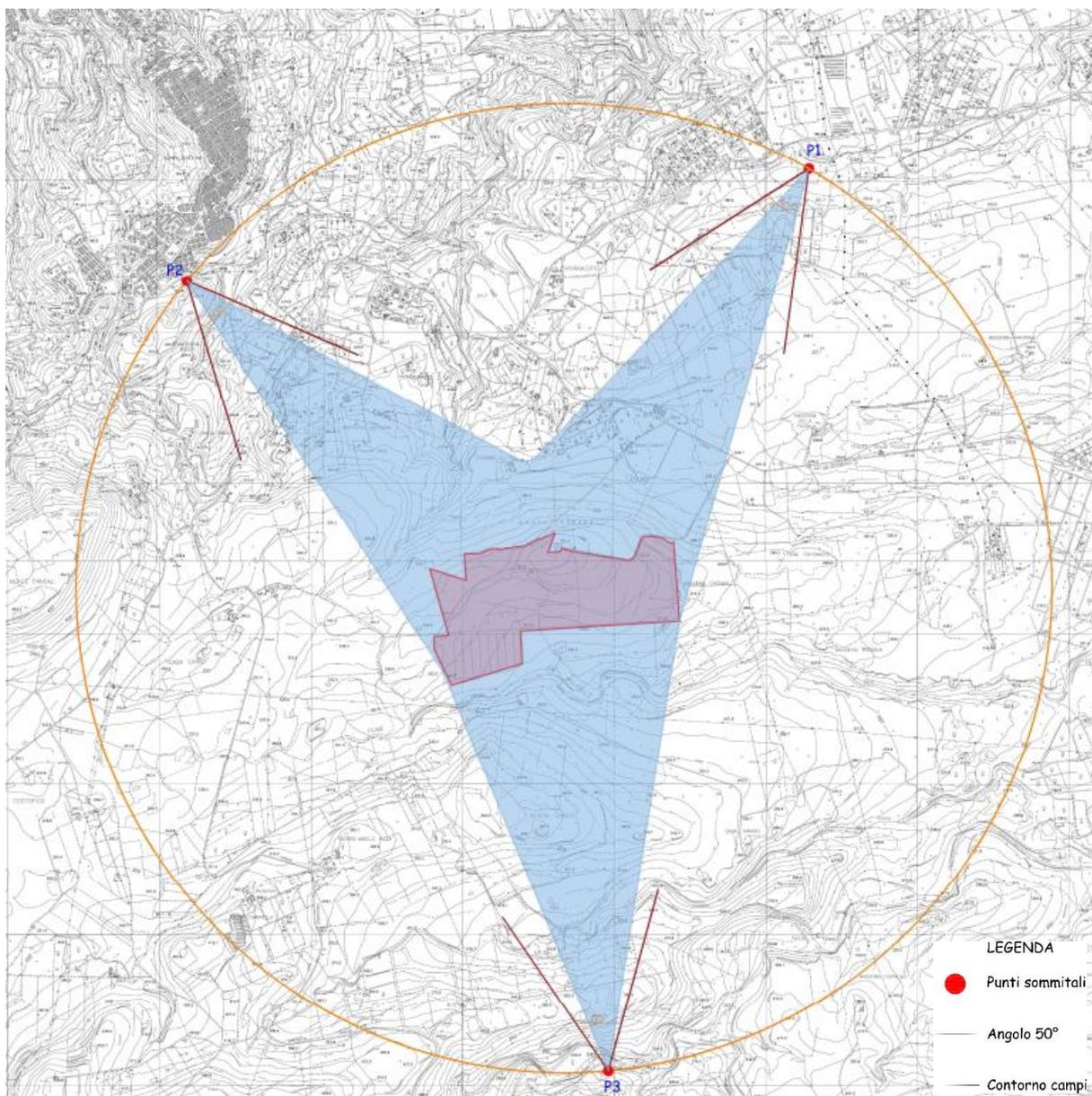


Figura 27 – Planimetria dei punti sommitali e dei coni visivi in funzione dell'impianto

I punti sommitali considerati sono quelli a minor distanza dalla zona interessate dall'impianto fotovoltaico. Per la scelta di tali punti ci si è posti a un buffer di 2 km rispetto ai punti centrali dell'intero caampo.

Appurato che non vi sono punti di osservazione privilegiata, si riesce a vedere l'impianto solo se posti a una distanza maggiore in quanto posti in una posizione più alta rispetto alla fascia di mitigazione.

Da tali punti è stata misurata la distanza più vicina per ottenere il "Fattore di peso della distanza".

<i>Punto di osservazione</i>	<i>Angolo azimutale "b" (°)</i>	<i>Angolo cono visivo (°) (angolo azim. "a")</i>	<i>Indice di visione azimutale</i>	<i>Distanza (km)</i>	<i>Fattore di peso per la distanza</i>	<i>Indice di visione azimutale pesato</i>
P1	50	27	0,54	= 2	1	0,54
P2	50	29	0,58	= 2	1	0,58
P3	50	31	0,62	= 2	1	0,62

Il valore medio dell'indice di visione, permette di desumere che l'impianto sia visibile dai punti di osservazione.

E' necessario considerare inoltre che questo indice non tiene conto di ostacoli visivi presenti nell'area (vegetazione) che mitigano la visione dell'impianto fotovoltaico.

In merito alla tabella in cui sono riassunti gli Indici di Visione Azimutale, si evince che tutti i punti di osservazione, presentano un indice pesato minore di 2, per cui si possono ritenere trascurabili.

Considerando invece dei punti di vista più vicini agli impianti, possiamo fare le seguenti deduzioni.

Per l'area i punti più vicini sono da considerarsi sulla SP95 che costeggia l'area.

Tali punti si trovano ad una distanza di circa 730 m dal lato esterno dell'area.

Considerato che la strada che costeggia il terreno è una strada provinciale e quindi una strada moderatamente trafficata, e che l'intera area verrà realizzata una fascia perimetrale di mitigazione per mascherare l'impianto, si ritiene che da tali punti di vista la percezione dell'impianto è nulla.

6.4 VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI, DEI RISCHI E DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE E PAESAGGISTICO, OVE SIGNIFICATIVE, DIRETTE E INDOTTE, REVERSIBILI E IRREVERSIBILI, A BREVE E MEDIO TERMINE, NELL'AREA DI INTERVENTO E NEL CONTESTO PAESAGGISTICO, SIA IN FASE DI CANTIERE CHE A REGIME, CON PARTICOLARE RIGUARDO PER QUEGLI INTERVENTI CHE SONO SOTTOPOSTI A PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE NEI CASI PREVISTI DALLA LEGGE

L'importanza e la rapidità dei mutamenti che l'azione dell'uomo produce sul paesaggio, con tempi e modalità diverse rispetto alle dinamiche naturali, portano necessariamente a dover acquisire il giusto grado di responsabilità al fine di intervenire sul territorio rispettando maggiormente il naturale equilibrio dell'ambiente, tenendo conto che ogni azione è destinata a ripercuotersi sulle dinamiche naturali di evoluzione del paesaggio, con conseguenze a volte negative che non sempre sono subito manifeste ma che bisogna prevedere quanto più realisticamente possibile attraverso le dovute analisi di contesto. Il paesaggio è un valore estetico-percettivo, storico-culturale che deve essere salvaguardato anche in considerazione che la sua tutela e conservazione costituiscono il presupposto per la vita dell'uomo, degli animali e delle piante.

Tutelare non significa impedire sistematicamente ogni tipo di cambiamento: gli interventi di modellazione e trasformazione del paesaggio devono essere conciliati con la conservazione della biodiversità e con il naturale dinamismo del paesaggio ed il ruolo importante delle pubbliche amministrazioni è certamente quello di assicurare una corretta gestione del paesaggio che tenga conto, oltre che dei fabbisogni economici e sociali, anche delle caratteristiche che le popolazioni locali aspirano a veder riconosciute per il loro ambiente di vita.

L'approccio ad una progettazione così intesa conduce inevitabilmente alla scelta di criteri, che possano garantire una maggiore sostenibilità ambientale degli interventi, nonché ad un'analisi degli impatti conseguenti alla realizzazione del progetto stesso. Vengono di seguito riportati, pertanto, i criteri generali di riferimento progettuale e le analisi effettuate rispetto ai potenziali impatti, tra quelli più significativi in relazione al tipo di intervento proposto.

La natura dei luoghi consente soluzioni di inserimento delle strutture di sostegno dei moduli tali da rendere agevole e poco dispendioso il ripristino eventuale al termine del periodo di massimo sfruttamento e redditività dell'impianto, generalmente valutato in 25-30 anni, dove 20 anni è un limite minimo assoluto coincidente con il periodo di durata dell'erogazione degli incentivi di cui al DM 19 Febbraio 2007.

Durante la fase di esercizio si prevede la manutenzione per la pulizia dei pannelli, la quale sarà condotta nei mesi estivi mediante l'ausilio di cisterne cariche d'acqua trainate da trattori, tale attività non è dissimile per entità da quelle condotte per la coltivazione di terreni di stesse dimensioni.

6.4.1 CRITERI PROGETTUALI

Pur trattandosi di una tipologia di impianto tecnologico a basso impatto ambientale la progettazione si è comunque basata su criteri di inserimento ambientale tali da minimizzare il disturbo ambientale dell'opera. In particolare il progetto si è evoluto a partire dalla considerazione di:

A. criteri di localizzazione

B. criteri strutturali

I criteri di localizzazione del sito hanno guidato la scelta della localizzazione tra le varie aree disponibili facenti capo alla stessa proprietà, in varie località dello stesso Comune.

Le componenti che hanno influito maggiormente sull'attuale sito sono state:

- verifica della presenza di risorsa solare economicamente sfruttabile;
- basso impatto visivo;
- esclusione di aree di elevato pregio naturalistico;
- viabilità opportunamente sviluppata in modo da ridurre al minimo gli interventi su di essa;
- prossimità di linee elettriche per ridurre al minimo le esigenze di realizzazione di elettrodotti.

I criteri strutturali indirizzati all'ottimizzazione della disposizione dei pannelli fotovoltaici, delle opere e degli impianti al fine di ottenere la migliore resa energetica compatibilmente con il minimo disturbo ambientale sono stati:

- disposizione della viabilità interna in modo tale che richieda interventi minimi;
- distanza dai centri abitati;
- condizioni morfologiche favorevoli per minimizzare gli interventi sul suolo;
- soluzioni progettuali a basso impatto quali sezioni stradali, ove necessarie, da realizzare in massicciata tipo con finitura in ghiaietto stabilizzato;
- percorso del cavo interrato adiacente al tracciato della viabilità.

6.4.2 ANALISI DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI

Il progetto e l'utilizzazione di risorse naturali: Per l'intervento progettuale proposto si evidenzia non solo la non utilizzazione di risorse naturali (se non la sola occupazione temporanea di suolo senza modificarne peraltro l'assetto) ma anzi la riduzione dell'attuale sfruttamento di risorse naturali e di impatti in termini di emissioni e altro, associati alla produzione di energia elettrica da fonti non rinnovabili. L'impatto sarà positivo perché l'area verrà destinata alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile unitamente alla conduzione dell'attività agricola. Tale impostazione darà una nuova e rinnovata natura al contest già esistente con una prospettiva di compatibilità ambientale.

Il progetto e la produzione di rifiuti: Per la tipologia di intervento progettuale non si riscontrano elementi da evidenziare in termini di impatto derivante dalla produzione di rifiuti.

L'inquinamento e i disturbi ambientali: **Per ciò che concerne l'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica di seguito sono riepilogati i potenziali disturbi ambientali:**

- Emissioni in atmosfera: L'impianto non produce alcun tipo di emissioni gassose in atmosfera ma contribuisce a ridurre il consumo di combustibili fossili evitando di emettere in aria le relative emissioni inquinanti. Per ogni kWh prodotto dall'impianto fotovoltaico si evita l'emissione in atmosfera di 0,635 Kg di anidride carbonica derivanti dalla produzione della stessa energia mediante combustione di combustibili fossili con metodi tradizionali (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione, fonte Ministero dell'Ambiente). In relazione alle caratteristiche di irraggiamento caratterizzanti la latitudine del sito in progetto, al numero e alla tipologia dei moduli fotovoltaici in progetto, si stima per il generatore fotovoltaico una produzione di energia elettrica pulita non inferiore a circa **63.908,58 MWh** annui, evitando così l'emissione di oltre 10.350,46 tonnellate di CO₂ ogni anno.
- Polveri: Si prevede una movimentazione di terra durante la fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, dovuta agli scavi e sbancamenti al fine stesso della realizzazione dell'impianto. Successivamente durante la fase di regime del parco le emissioni di polveri saranno nulle.
- Emissioni elettromagnetiche: Si prevede l'utilizzo di apparecchiature elettriche (inverter e trasformatore) installati in locali chiusi conformi alla normativa CEI e cavidotti MT interrati in modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere sotto i valori soglia della normativa vigente.
- Rischio incidenti per quanto riguarda, in particolare, le sostanze e le tecnologie utilizzate: Per l'intervento progettuale proposto non vi sono correlazioni di rilievo da evidenziate sotto il profilo del rischio incidenti. Non vi sono infatti fasi o processi produttivi, né uso di sostanze o tecnologie tali da essere meritevoli di indagini ai fini della determinazione degli impatti potenziali da ricondurre eventualmente al rischio di incidente rilevante di cui alla direttiva 96/82/CE e relativo decreto legislativo attuativo n° 334 del 17 agosto 1999, modificato dal D.lgs 238/2005 e ss. uu. mm. ii.
- Impatto sull'uomo e sulle condizioni di vita: sebbene si creeranno dei disservizi momentanei, derivanti dall'impiego di mezzi per costruire l'impianto e quindi dai rumori che questi ultimi provocheranno, una volta messo in opera si avranno una serie di impatti positivi sull'area anche per quanto riguarda il miglioramento della qualità di vita:

- il processo produttivo non richiede l'utilizzo di sostanze inquinanti né produce sostanze inquinanti; in particolare si avrà un abbassamento dell'inquinamento atmosferico e quindi di CO₂;
 - i macchinari previsti non producono campi magnetici significativi;
 - non vi sono emissioni di rumore fastidiose per l'ambiente circostante;
 - le radiazioni ionizzanti si avranno solo nelle fasce dove saranno presenti i cavi. Poiché però non è prevista la presenza continuativa di personale nell'impianto, l'impatto sull'uomo sarà nullo.
- Acque superficiali e sotterranee: la tipologia di opera in progetto risulta pienamente compatibile in quanto non ha nessuna connessione con l'ambiente idrico superficiale e profondo. Le azioni di progetto infatti non prevedono opere che possano alterare il regime e la qualità delle acque superficiali né profonde. La tipologia di installazione scelta fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche; grazie a un sistema di scoline e di regimentazione delle acque si prevede che quest'ultime vengano gettate nei fiumi della zona.
 - L'accessibilità del sito in considerazione anche della fase di cantiere: Gli accessi principali al sito, utilizzati anche per il trasporto dei componenti d'impianto necessari alla costruzione dell'impianto fotovoltaico, avverranno dalla provinciale SP95. Il trasporto dei materiali avverrà utilizzando dei mezzi ordinari che non necessitano di interventi sulla viabilità esistente.

6.5 PRINCIPALI TIPI DI MODIFICAZIONI E DI ALTERAZIONI

Per agevolare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, vengono qui di seguito riportate le analisi delle modificazioni più interessanti e significative effettuate in relazione al tipo di contesto territoriale ed al tipo di progetto proposto:

- Modificazioni della morfologia e della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico: per la realizzazione del progetto non sono necessari sbancamenti e movimenti di terra significativi tali da alterare l'attuale assetto morfologico del territorio e per ciò che riguarda l'assetto idrogeologico, l'area non subirà modifiche sostanziali considerando che:
 - saranno evitate le opere di impermeabilizzazione del sub strato quali l'asfaltatura;
 - sarà ripristinato l'andamento naturale del terreno alle condizioni precedenti all'intervento;
 - ove occorre saranno approntate opere di regolazione del deflusso superficiale.
 - Gli interventi non compromettono in maniera irreversibile l'ambiente e l'equilibrio degli ecosistemi.
- Modificazioni dello skyline naturale, dell'assetto paesistico percettivo, scenico o panoramico: considerato che non vi sono modificazioni di profili dei crinali e che l'impianto per le sue peculiarità tecnico – progettuali non raggiunge altezze significative, rispetto al piano campagna pertanto non vi sono interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio sia dall'immediato intorno sia dai punti di percezione visiva dislocati sui versanti. Le opere pertanto hanno una bassa incidenza rispetto alle visuali apprezzabili dalle principali percorrenze e rispetto ai punti di osservazione più significativi.
- Modificazioni della compagine vegetale dell'assetto fondiario, agricolo e colturale: non si prevedono espianati e pertanto nessuna modifica sostanziale interverrà in ordine all'attuale assetto.

6.5.1 - Previsione degli effetti delle trasformazioni paesaggistiche con particolare riguardo per gli interventi da sottoporre a procedura VIA nei casi previsti dalla Legge

I parametri di lettura del rischio paesaggistico e ambientale sono legati ad interventi di nuova edificazione dove la sensibilità si misura nella capacità dei luoghi ad accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva.

Nel caso in esame trattasi della realizzazione di un parco fotovoltaico montato su strutture fisse.

Questa è un'opera che non modifica la morfologia del terreno, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

A tal fine si evidenziano i seguenti punti:

1. Assenza di vincoli paesaggistici, territoriali e archeologici: le aree risultano esterne alle

aree tutelate dal vigente Piano Paesaggistico della provincia di Siracusa, a eccezione di modeste porzioni che comunque verranno interessate solo dagli interventi di mitigazione, senza che vengano ivi installate strutture di qualsivoglia natura;

2. Contesto territoriale: l'area in questione è classificata come agricola, ma non è mai stata caratterizzata da colture specialistiche e/o pregiate, infatti il terreno presenta caratteristiche tali da renderlo poco appetibile all'uso agricolo, ad eccezione dell'utilizzo come pascolo;
3. Orografia: l'area d'interesse si pone nella parte pedemontana del margine Nord-Orientale dell'Altopiano Ibleo, in una zona caratterizzata da estese superfici moderatamente acclivi che si sviluppano dalle pendici della dorsale collinare che si sviluppa tra Monte Cassara e Tenuta Corvo, quasi a ridosso di Villasmundo (Fraz. di Melilli). L'intera superficie del fondo si presenta del tipo subpianeggiante ovvero con pendenza media del 4%-6% estesa a tutta l'area, nessun angolo escluso, pertanto lievemente digradante nell'insieme verso Est.
4. Da questi rilievi e descrizioni sullo stato di fatto dei luoghi, all'uso agricolo dei terreni, si può affermare che l'intervento previsto non determinerà significative condizioni per ridurre le relazioni visive dell'ambito e del panorama ad esso riferito.
5. L'impianto fotovoltaico non presenta una eccessiva densità né particolare incidenza paesaggistica in quanto interessa un ambito territoriale molto ristretto; altresì non possiamo identificare l'intervento come Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici). Si ritiene pertanto che gli effetti di trasformazione dati dall'intervento, dal punto di vista paesaggistico, non modifichino lo skyline naturale, l'aspetto morfologico, l'assetto percettivo scenico e panoramico, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.
6. L'impianto fotovoltaico è costituito da strutture amovibili che potranno essere agevolmente rimosse.

Per quanto indicato, si ritiene che il progetto in esame possa essere considerato compatibile con il paesaggio esistente nel sito esaminato.

Pur tuttavia, il proponente, ha ritenuto opportuno attivare la procedura di **PAUR**; pertanto il progetto verrà **sottoposto a VIA** nell'ambito della procedura relativa al Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale.

6.5.2 - Opere di mitigazione

Contenimento delle emissioni sonore

La fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico comporterà unicamente emissioni di rumore limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa.

Occorre inoltre considerare che tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto caratterizzato da una forte presenza antropica.

Analoghe considerazioni valgono per le opere di connessione, anch'esse previste in un contesto all'interno del quale non risultano ubicati recettori sensibili.

Allo stato attuale non risulta pertanto necessario prevedere l'impiego di misure di mitigazione: specifiche indagini verranno comunque effettuate a valle della messa in esercizio dell'impianto, al fine di valutare il rispetto dei valori limite applicabili.

Contenimento dell'impatto visivo

Per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia perimetrale di larghezza variabile in funzione dei vincoli presenti nell'area; è stata prevista una fascia di larghezza pari a m 10,0 su tutte le porzioni del perimetro.

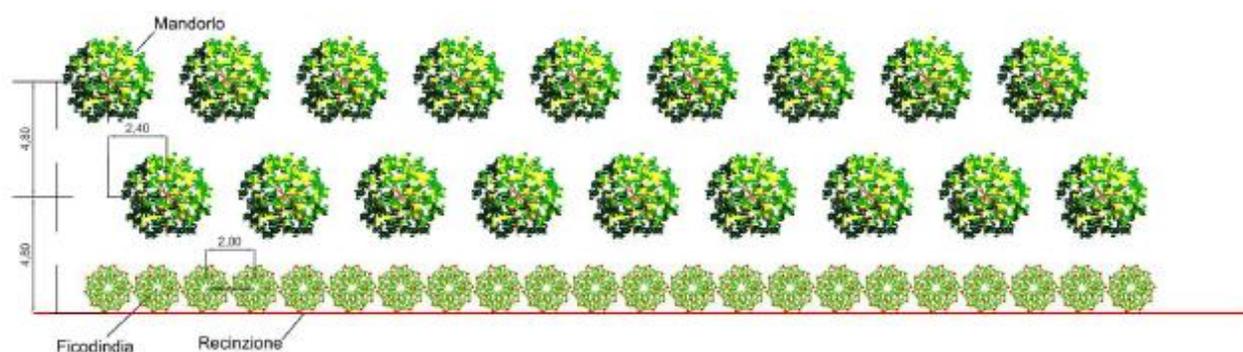
Le colture scelte sono il mandorlo o l'ulivo, con sesto sfalsato pari a m 4,80 x 4,80 e una fila di ficodindia con piante distanziate tra loro m 2,00, a ridosso della recinzione. Entrambe le colture sono state scelte in quanto ben adattate al regime idrico asciutto, e molto rapide nella crescita.

Tale scelta, oltre a garantire un ottimo effetto schermante, garantirà anche una adeguata barriera frangivento.

La valutazione delle specie da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

Interventi a tutela della fauna e dell'avifauna e di mitigazione ambientale.

1. Realizzazione di una fascia di mitigazione lungo tutti i confini di larghezza non inferiore a 10,00 ml. In particolare si propone la costituzione di una fascia arborea da realizzare lungo tutto il perimetro del corpo fondiario, che contribuirà a non compromettere la connessione ecologica tra le aree agricole circostanti, le aree di impianto e l'impianto stesso. In particolare si propone di realizzare una fascia di mandorleto e fico d'india la quale, oltre a garantire un ottimo effetto schermante, garantirà anche una adeguata barriera frangivento.



2. La recinzione perimetrale verrà realizzata con rete metallica a maglia differenziata, in cui nella parte inferiore verrà lasciato uno spazio di 20 cm, al fine di agevolare l'ingresso della fauna locale di piccola taglia.

Proposte di compensazione

In linea generale si procederà alla realizzazione di una fascia di mitigazione di mandorleto/uliveto e fico d'india. Per una descrizione più dettagliata si rimanda alla Relazione Agronomica, alla Relazione Opere di Mitigazione e alla Valutazione di Impatto Ambientale.

7. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra riferito si ritiene che il progetto sia compatibile con il contesto paesaggistico esistente nel sito esaminato per le seguenti motivazioni:

1. non modifica la morfologia del suolo né la compagine vegetale;
2. non altera la conservazione dell'ambiente e lo sviluppo antropico;
3. rispetta i beni naturali e culturali, considerando le misure di salvaguardia e di tutela attiva e le azioni di sviluppo economico e sociale compatibili;
4. opera con finalità globale, mirando cioè a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo;
5. raffigura per il Comprensorio una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, spaziale e temporale, rispettando contenuti di interesse fisico, naturalistico, paesaggistico, ambientale, economico, sociale, antropologico, storico e culturale da cui non prescinde dalla conoscenza degli strumenti operativi e degli obiettivi già definiti per il territorio in esame.

IL PROGETTISTA

(DOTT. ING. GIUSEPPE DE LUCA)

