





REGIONE SICILIA

Città Metropolitana di Palermo

COMUNE DI CASTELLANA SICULA





01	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	25/11/22	LO PRESTI I.	LOMBARDO A.	BERTOLOTTO E
00	EMISSIONE PER COMMENTI	15/11/22	LO PRESTI I.	LOMBARDO A.	BERTOLOTTO E
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:					
GREENERGY RINNOVABILI 5 S.R.L.					
Sede legale in Via Borgonuovo 9, CAP 20121 Milano (MI) Partita I.V.A. 11892540961 – PEC: grr5srl@legalmail.it					
Società di Progettazione:				Ingegneria & Innovazione	
		Via Jonica, 16 – Loc. Belvedere 96100 Siracusa (SR) Tel. 0931.1663409 Web: www.antexgroup.it e-mail: info@antexgroup.it			
Progetto:			Progettista/Resp. Tecnico:		
IMPIANTO FOTOVOLTAICO GR CASTELLANA			Dott. Ing. Antonino Signorello Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania n° 6105 sez. A		
Tavola:					
RELAZIONE PAESAGGISTICA					
PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE					
Scala:	Nome DIS/FILE:	Allegato:	F.to:	Livello:	
—:—	C22037S05-VA-RT-06-01	1/1	A4	DEFINITIVO	
<i>Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl. È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta. La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.</i>					
				 	

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	SCOPO DELLA RELAZIONE	5
2.1.	CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	5
2.2.	CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	6
3.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	8
3.1.	GENERALITÀ E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	8
3.2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	9
3.2.1	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	9
3.2.2	DATI TECNICI	11
3.3.	INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO	11
3.4.	OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE	17
4.	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE	17
4.1.	DECRETO LEGISLATIVO N. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO	17
4.2.	SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE (RETE NATURA 2000 – EUAP – IBA – RAMSAR) 21	
4.2.1.	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO	28
4.2.2.	VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. 3267/23)	34
4.2.3.	COMPATIBILITÀ CON LE AREE NON IDONEE DELLA REGIONE SICILIA	36
4.3.	PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	40
4.3.1	PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (PTP)	40
4.4.	PIANIFICAZIONE COMUNALE	44
4.4.1.	PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA	44
5.	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	46
5.2	CARATTERISTICHE CLIMATICHE	46
5.3	CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	47
5.4	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE	48
5.4.1	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA	49
5.4.2	GEOMORFOLOGIA	50
5.5	USO SUOLO CON CLASSIFICAZIONE CLC	50
5.5.1	FLORA E FAUNA	52
5.6	PAESAGGIO AGRARIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	53
5.7	ARCHEOLOGIA	54
5.8	PAESAGGIO INSEDIATIVO E ANTROPICO	57
5.9	PAESAGGIO	57
5.9.1	CARATTERIZZAZIONE STORICA DELL'AREA DI IMPIANTO	58
5.9.2	ELEMENTI ARCHEOLOGICI	61

5.9.3	PRINCIPALI EDIFICI RELIGIOSI	62
5.9.4	ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA STORICO – CULTURALE	62
5.9.5	ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA NATURALISTICA	62
6.	IMPATTO VISIVO DELL'INTERVENTO	62
6.2	MODIFICHE INDOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	62
6.3	METODOLOGIA APPLICATA	63
6.4	INTERVISIBILITÀ TEORICA DELL'AREA D'INTERVENTO	65
6.5	ANALISI DEL PAESAGGIO E AREA VASTA TRAMITE ANALISI CARTOGRAFICA	66
6.6	INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI E IDENTIFICAZIONE DI PUNTI DI RIPRESA	67
6.7	ANALISI DI IMPATTO VISIVO/PAESAGGISTICO	71
7.	ANALISI D'IMPATTO CUMULATIVO	109
7.2	RISULTATI SULL'IMPATTO CUMULATIVO	126
8.	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	128
9.	FOTOINSERIMENTI	130
10.	CONCLUSIONI	135
11.	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	136
12.	ALLEGATI	137

	<p style="text-align: center;">IMPIANTO FOTOVOLTAICO GR CASTELLANA</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	 Ingegneria & Innovazione		
		25/11/2022	REV: 1	Pag.4

1. PREMESSA

La Società Greenergy Rinnovabili 5 S.r.l., parte del gruppo Greenergy Renovables SA, attivo nel campo delle energie rinnovabili dallo sviluppo alla costruzione, fino alla gestione degli impianti, ha incaricato la Società Antex Group S.r.l. per la progettazione dell'Impianto fotovoltaico GR Castellana che produrrà energia elettrica da fonte solare.

Il Progetto prevede l'installazione di n. 53.508 moduli fotovoltaici da 670 Wp ciascuno, su strutture fisse, per una potenza complessiva pari a 35,85 MWp, con sistema di accumulo di 10 MW, nel territorio del Comune di Castellana Sicula, appartenente alla Città Metropolitana di Palermo.

L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale, tramite la posa di un cavidotto interrato su strade esistenti e la realizzazione di una nuova cabina utente per la consegna collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di 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 "Chiaromonte Gulfi - Ciminna", previsto nel Piano di Sviluppo Terna, cui raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.

Le scelte progettuali e le soluzioni tecniche adottate sono frutto di uno studio approfondito che, tiene conto dei fattori ambientali e dei vincoli paesaggistici, analizza l'orografia dei luoghi, l'accessibilità al sito, la vegetazione e tutte le interferenze con il tracciato del cavidotto di connessione.

L'incarico della progettazione è stato affidato alla Società Antex Group S.r.l. per i suoi professionisti selezionati e qualificati che pongono a fondamento delle attività, quale elemento essenziale della propria esistenza come unità economica organizzata ed a garanzia di un futuro sviluppo, i principi della qualità, come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni.

2. SCOPO DELLA RELAZIONE

2.1. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

Scopo del presente documento è presentare tutti gli elementi di contesto e tecnico-progettuali utili per una corretta e completa valutazione dell'inserimento paesaggistico dell'intervento ai sensi della vigente normativa. Per quel che riguarda gli elementi costituenti la Relazione Paesaggistica si fa riferimento all'art.1 del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art. 146, comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto lgs. 22/01/2004 n.42. Il D.P.C.M., si inserisce in un quadro normativo sulla tutela del paesaggio che è stato segnato, in questi ultimi anni, da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha definito un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la tutela. Al concetto di paesaggio oggi viene attribuita una accezione più vasta ed innovativa, che lo caratterizza per la presenza delle risorse ed elementi naturali, dei segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni. Il paesaggio viene assunto, perciò, a patrimonio culturale che nel suo valore di globalità unisce senza soluzione di continuità i beni storici, monumentali e le caratteristiche naturali del territorio. L'identità e la riconoscibilità paesaggistica rappresentano, quindi, un elemento fondamentale della qualità dei luoghi e sono direttamente correlate alla formazione ed all'accrescimento della qualità della vita delle popolazioni. Al paesaggio viene, così, attribuito il ruolo fondamentale di accrescere il benessere individuale e sociale e di innalzare così la qualità della vita delle popolazioni, contribuendo alla salvaguardia delle loro identità. Più è sviluppato e partecipato il senso di appartenenza delle popolazioni ai luoghi, più è radicato il loro senso di identità in quel contesto paesaggistico, che tenderanno a tutelare. Nella ricerca metodologica finalizzata all'affermazione di tale concetto di paesaggio, il D.P.C.M. può ricoprire due ruoli fondamentali:

- il primo, nel contribuire a formare la conoscenza collettiva preliminare alla tutela del paesaggio, sviluppando nelle popolazioni il loro senso di appartenenza, attraverso la conoscenza dei luoghi;
- il secondo, nel realizzare una nuova politica di sviluppo del paesaggio-territorio, attraverso il coinvolgimento delle Istituzioni centrali e locali nelle azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio, riconoscendo a questo una valenza che può agire da volano per lo sviluppo socio economico, attraverso l'individuazione di scelte condivise per la sua trasformazione.

La Relazione Paesaggistica, dunque, autonoma dalle documentazioni per le altre autorizzazioni di legge e specifica per il paesaggio, intende costituire un supporto di metodo per la progettazione paesaggisticamente "compatibile" degli interventi, svolta sia da tecnici sia da committenti privati e pubblici; intende inoltre costituire un riferimento metodologico anche per la valutazione degli interventi, dal punto di vista dei loro effetti paesaggistici, sia per i luoghi tutelati, che per quelli ordinari, che per i casi dove occorre una specifica procedura di valutazione di impatto ambientale.

Tutto ciò costituisce una sezione importante di una strategia complessiva per il paesaggio, che agisce attraverso la pianificazione paesaggistica ai diversi livelli amministrativi, la formazione di Commissioni per il Paesaggio, la collaborazione degli Uffici decentrati della tutela (Soprintendenze) con gli enti locali. Nel caso specifico della

realizzazione di impianti per la produzione di energie rinnovabili, la Parte IV del Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010: “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” detta i criteri essenziali per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio. Inoltre, è da tenere in conto il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152: “Norme in materia Ambientale” (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 (e s.m.i.)).

Per quanto riguarda le misure di mitigazione previste per gli impianti FV su terreni agricoli vengono prese in considerazione le indicazioni riportate nel Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.) del 1° febbraio del 2009.

2.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

Nel rispetto del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2006)”, lo studio paesaggistico riporta i seguenti contenuti:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Inoltre, gli elementi riportati, consentono di effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

La documentazione tecnica minima, per la cui redazione ci si può avvalere delle analisi paesaggistiche ed ambientali, con particolare riferimento ai quadri conoscitivi ed ai contenuti dei piani a valenza paesaggistica, disponibili presso le Amministrazioni pubbliche, contiene ed evidenzia:

A) elaborati di analisi dello stato attuale:

1. descrizione, anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico 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;

2. 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, regolamentare e provvedimento; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

3. rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

B) elaborati di progetto

gli elaborati di progetto, per scala di rappresentazione e apparato descrittivo, devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:

1. inquadramento dell'area e dell'intervento/i: planimetria generale quotata su base topografica carta tecnica regionale CTR - o ortofoto, nelle scale, secondo le tipologie di opere, in relazione alla dimensione delle opere, raffrontabile - o coincidente - con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con l'individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);

2. area di intervento:

a) planimetria dell'intera area, con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali. Sono anche da rappresentarsi le parti identificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;

b) sezioni dell'intera area o altre in relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste e degli assetti vegetazionali e morfologici in scala 1:2000, 1:500, 1:200, con indicazione di scavi e riporti per i territori ad accentuate acclività, quantificando in una tabella riassuntiva i relativi valori volumetrici;

3. opere in progetto:

a) piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione di scavi e riporti, nella scala prevista dalla disciplina urbanistica ed edilizia locale;

b) prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;

c) 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. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero all'esperienza dell'architettura contemporanea.

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3.1. GENERALITÀ E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Gli impianti fotovoltaici producono energia elettrica sfruttando la luce del sole, fonte rinnovabile – al contrario di quelle fossili in esaurimento – il cui utilizzo consente di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera. Si tratta quindi di una tecnologia che genera energia pulita e che rappresenta il futuro – se non già il presente – dell'ottimizzazione energetica. Oltre a produrre energia dal sole, tutti i materiali che compongono un impianto fotovoltaico sono totalmente riciclabili e riutilizzabili in altri processi produttivi.

I pannelli fotovoltaici, costituiti dall'unione di più celle in silicio, convertono l'energia dei fotoni in elettricità. Il processo che crea questa "energia" viene chiamato effetto fotovoltaico: quando un fotone colpisce la superficie della cella fotovoltaica, la sua energia viene trasferita agli elettroni presenti su questa cella, producendo corrente elettrica. Un pannello solare genera energia in corrente continua. Sarà poi compito dell'inverter convertirla in corrente alternata per trasportarla ed utilizzarla nelle reti di distribuzione.



Figura 1 - Esempi di impianto fotovoltaico

La produzione di energia elettrica ottenuta dallo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili quali quella fotovoltaica, si inquadra perfettamente nelle linee guida per la riduzione dei gas climalteranti, permettendo una diminuzione delle emissioni di anidride carbonica. È chiaro che la non realizzazione dell'intervento, porterebbe al ricorso allo sfruttamento di fonti energetiche convenzionali, con inevitabile continuo incremento dei gas climalteranti emessi in atmosfera, anche in considerazione del probabile aumento futuro di domanda di energia elettrica prevista a livello mondiale.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia. La costruzione del progetto avrebbe impatti positivi non solo ambientali ma anche socio-economici, costituendo un fattore di occupazione diretta sia in fase di cantiere sia nella fase di esercizio per le attività di

manutenzione. Si evidenzia che l'intervento in progetto costituisce, come più volte specificato, un'opportunità di valorizzazione del contesto agricolo di inserimento, che risulta ad oggi non adeguatamente impiegato, e caratterizzato dalla presenza di un'ampia porzione di terreni incolti/in stato di parziale abbandono.

3.2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.2.1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

La società proponente, Greenergy Rinnovabili 5 S.r.l. presenta il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato "GR Castellana" da realizzarsi nel territorio del Comune di Castellana Sicula, appartenente alla Città Metropolitana di Palermo, Regione Sicilia.

Il progetto per il quale si richiede la connessione in rete è un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 53.508 moduli fotovoltaici da 670 Wp ciascuno, su strutture fisse in acciaio zincato a caldo mediante infissione nel terreno. L'impianto avrà una potenza complessiva di 35,85 MWp e sarà dotato di un sistema di accumulo di 10 MW.

L'impianto fotovoltaico è costituito da n. 1913 strutture da 2x14 moduli e da n. 52 strutture da 2x26 moduli. L'impianto è suddiviso in undici sottocampi fotovoltaici, dotati ognuno di una power station per un totale di 1913 stringhe.

Ogni sottocampo fotovoltaico sarà dotato di quadri di stringa, un inverter centrale per la conversione dell'energia elettrica da CC a CA e un trasformatore. Il progetto prevede anche l'installazione di un sistema di accumulo elettrochimico o Battery Energy Storage System (BESS) capacità di accumulo 22360 kWh DC e due Power Conversion System (PCS) equipaggiato con un inverter da 5000 kW ciascuno. La tensione MT interna al campo sarà quindi pari a 30 kV. Le linee elettriche MT, in uscita dalle PS e dalla PCS verranno poi collegate ai quadri MT della cabina di centrale mediante un collegamento in serie. In uscita dai quadri MT avverrà l'elevazione in AT a 36 kV, con un trasformatore AT/MT da 50000 kVA, e l'inserimento nei quadri AT della cabina di centrale. All'interno della cabina di centrale vi saranno i dispositivi d'interfaccia, protezione e misura. La tensione di uscita dall'impianto fotovoltaico sarà pari quindi a 36 kV.

L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale, tramite la posa di un cavidotto interrato su strade esistenti e la realizzazione di una nuova cabina utente per la consegna collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di 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 "Chiamonte Gulfi - Ciminna", previsto nel Piano di Sviluppo Terna, cui raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.

Si riporta di seguito il layout d'impianto.

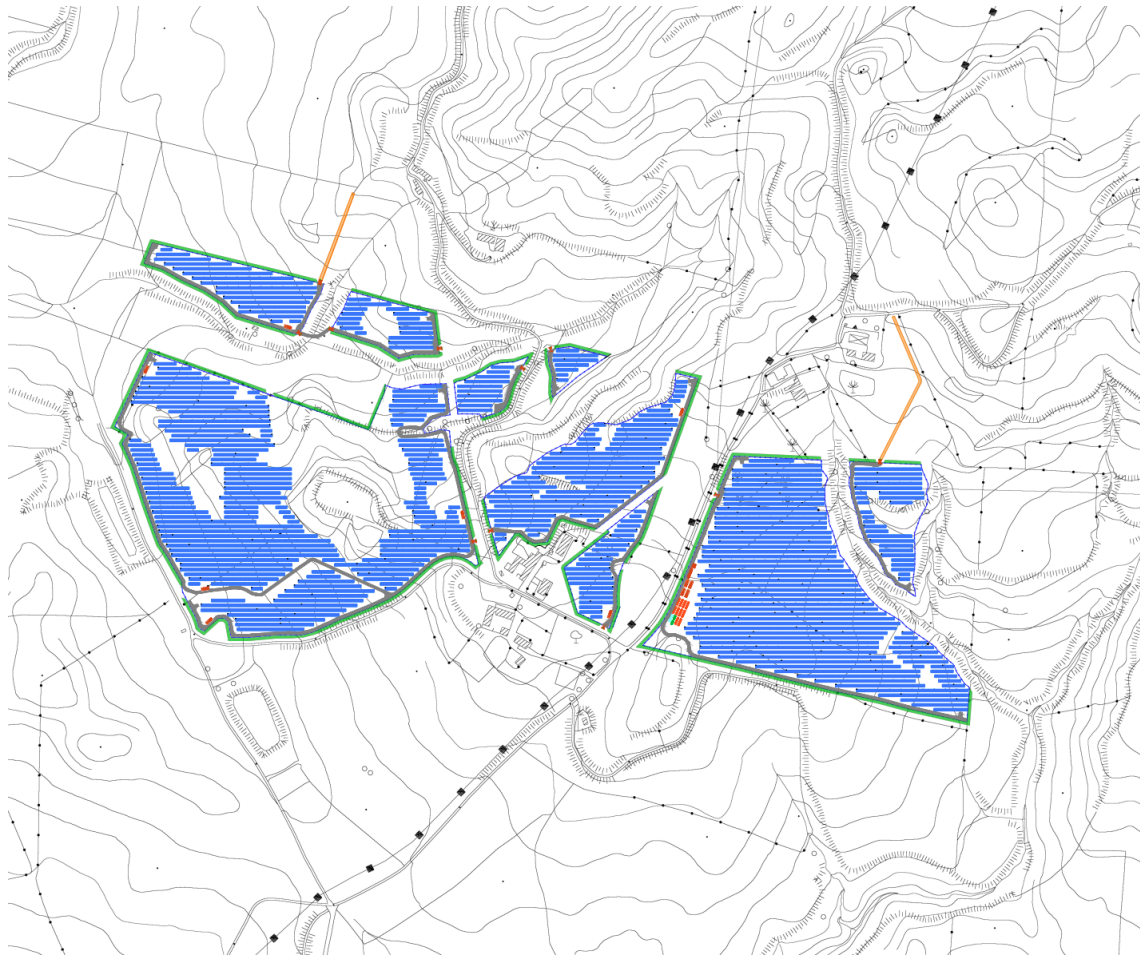














Figura 2 - Layout dell'impianto

Legenda

-  Ingresso Impianto
-  Recinzione impianto
-  Cabina di Sottocampo
-  Cabina di Centrale
-  Moduli fotovoltaici fissi
-  Sistema di accumulo
-  Control Room
-  Power Conversion System
-  Viabilità Interna impianto
-  Viabilità di cantiere (occupazione temporanea finalizzata alla realizzazione dell'impianto)
-  Mitigazione
-  Quadri di Campo

3.2.2 DATI TECNICI

Il generatore fotovoltaico presenta una potenza nominale di 35,85 MWp ed è costituito dai seguenti componenti:

- Power station: nel progetto in esame sono previsti l'installazione di undici PS, di due taglie di potenza differenti PS con inverter da 2285 kW trasformatore da 2800 kW e PS con inverter da 3430 kW e trasformatore da 4000 kW;
- Sistema di accumulo (BESS): per il progetto in esame il sistema di accumulo è composto da n° 10 batterie "ST2236UX", per l'accumulo di energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico, con capacità di accumulo da 22360 kWh e n° 2 Power Conversion System (PCS) "SC5000UD-MV", equipaggiato con l'inverter e trasformatore da 5000 kW;

La tensione MT interna al campo sarà quindi pari a 30 kV. Le linee elettriche MT, in uscita dalle PS e dalla PCS verranno poi collegate ai quadri MT della cabina di centrale mediante un collegamento in serie. In uscita dai quadri MT avverrà l'elevazione in AT a 36 kV, con un trasformatore AT/MT da 50000 kVA, e l'inserimento nei quadri AT della cabina di centrale. All'interno della cabina di centrale vi saranno i dispositivi d'interfaccia, protezione e misura. La tensione di uscita dall'impianto fotovoltaico sarà pari quindi a 36 kV. La cabina di centrale è collegata alla cabina di utente per la consegna, collegata, a sua volta, in antenna con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN.

3.3. INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO

Il progetto dell'impianto fotovoltaico ricade all'interno del Comune di Castellana Sicula mentre le opere di connessione ricadono sia nel comune di Castellana Sicula che nel comune di Villalba, appartenenti rispettivamente alla città metropolitana di Palermo e alla provincia di Caltanissetta. L'area interessata ricade dall'impianto fotovoltaico ricade a est dei centri abitati di Vallenga Pratameno e Villalba, il centro abitato di Castellana Sicula dista circa 16 km. L'area di impianto è accessibile da Sud Ovest percorrendo la SS 121. I suoli interessati dal progetto interessano quote altimetriche che variano dai 429 ai 566 circa m s.l.m.

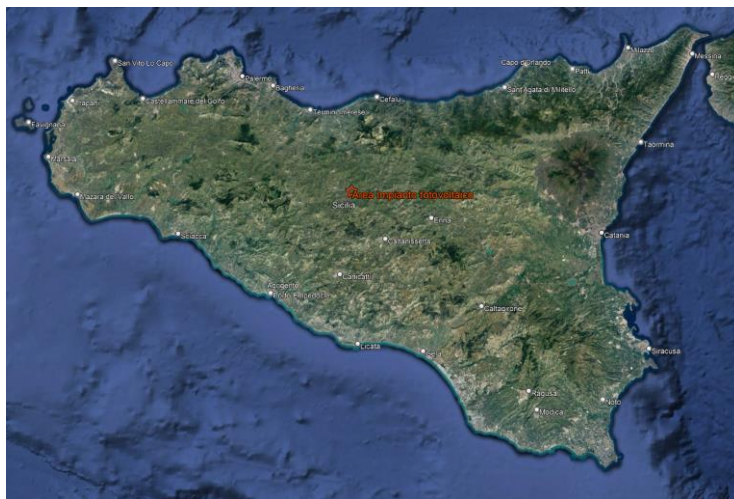


Figura 3 - Individuazione su ortofoto dell'area di impianto nella Regione Sicilia

Il comune di Castellana Sicula ha una superficie di 73200 ettari per una densità abitativa di 42,55 abitanti per chilometro quadrato e sorge in una zona collinare, posta a circa 765 metri sopra il livello del mare. Il comune fu costituito nel 1947 da uno scorporo dal territorio comunale di Petralia Sottana.

Economicamente il comune si distingue per la produzione di cereali ed uva. Sono anche presenti allevamenti di ovini e bovini.

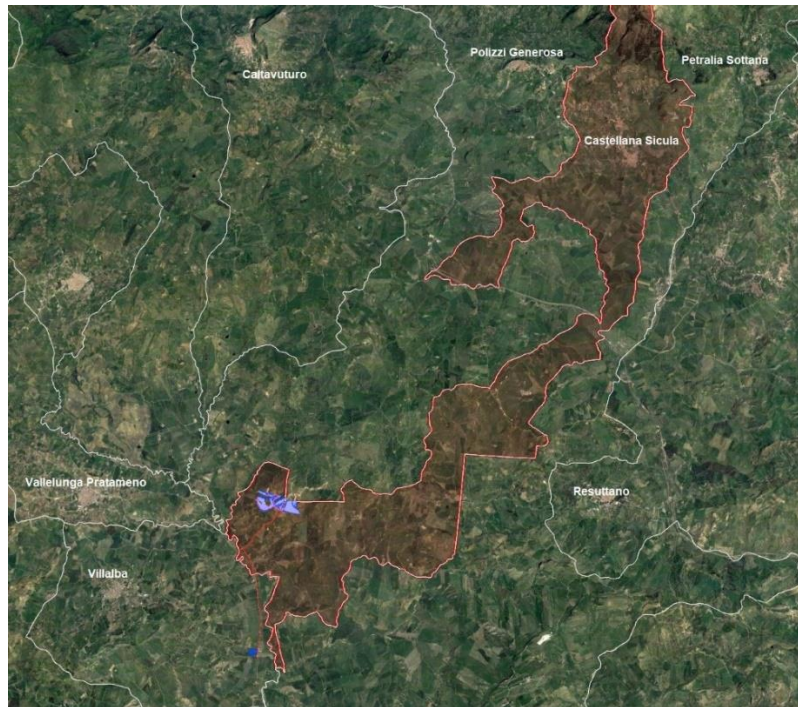


Figura 4 - Individuazione su ortofoto dell'area di impianto in relazione al confine comunale del Comune di Castellana Sicula

L'origine di Castellana Sicula si fa risalire al XVIII secolo, periodo nel quale il feudatario del luogo, duca di Ferrandina, volle graziosamente dare il nome della moglie, che apparteneva alla famiglia dei Castellana di Spagna, alle terre sulle quali oggi sorge Castellana. La sua posizione felice, le sue pianure ricche d'acqua, il suo clima sembra abbiano attirato gli agricoltori di Gangi, Petralia, Polizzi, Caltavuturo che qui hanno trovato una dimora confacente costruendo così, verso il 1700, il primo insediamento urbano. Insediamento sorto nella pianura formata da tre Feudi: Castellana, Fana e Maimone, e attraversata da quattro Trazzere Regie. Originariamente sembra siano stati sei i nuclei abitativi: Castellana, Rione Calcarelli, Rione Frazzucchi, Rione ospizio, Rione Sciocca, Rione Sciafè.

Dal punto di vista vincolistico l'area non è interessata da particolari vincoli paesaggistici e territoriali. Risulta interessata dal reticolo idrografico che sarà attraversato dal cavidotto, che segue la viabilità provinciale esistente.

Ortofoto

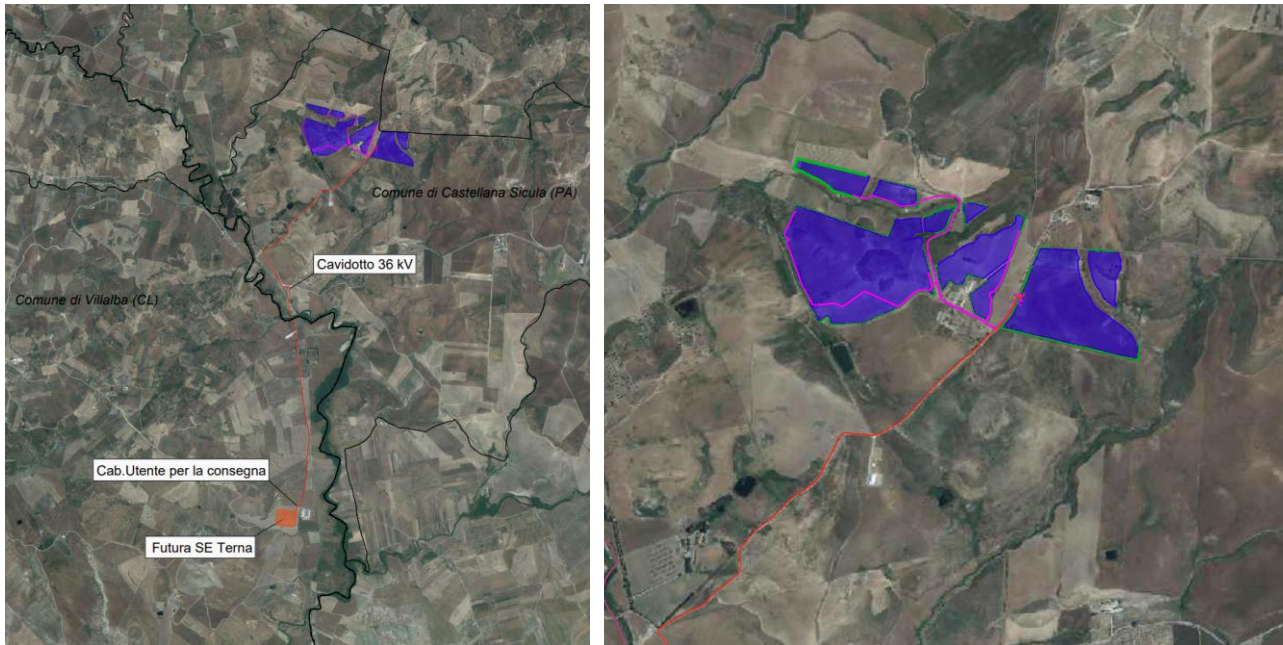


Figura 5 - Inquadramento territoriale su ortofoto

Legenda

-  Confini provinciali
-  Confini comunali
-  Area Impianto
-  Mitigazione
-  Cabina di Centrale
-  Cavidotto Interrato MT
-  Cavidotto Interrato AT
-  Cabina Utente per la consegna
-  Futura SE Terna

Cartografia IGM

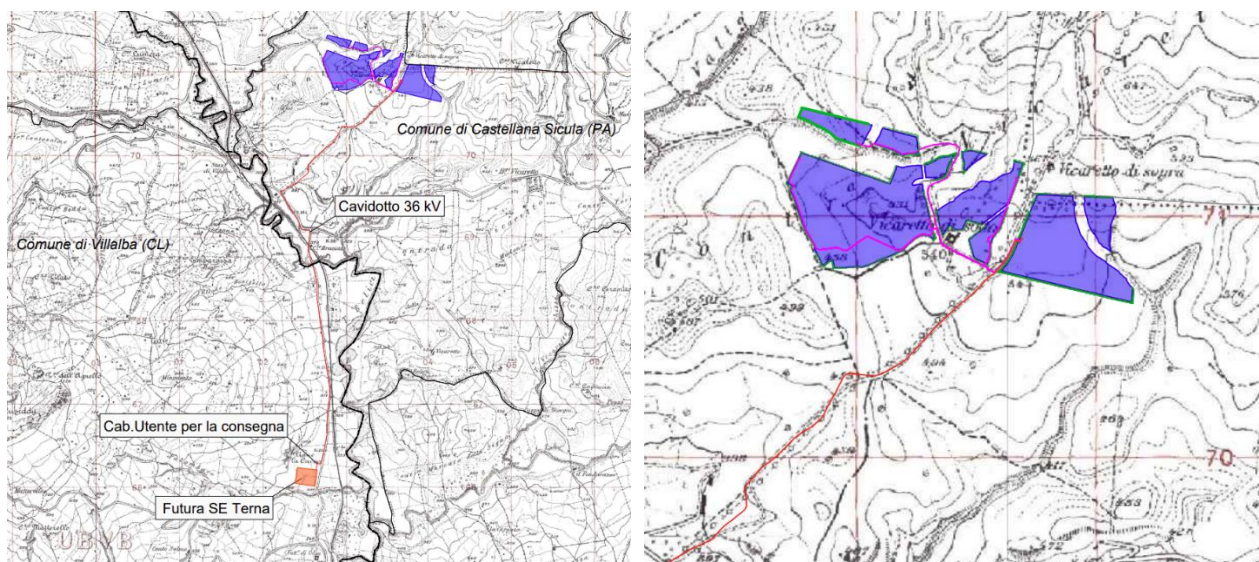











Figura 6 - Inquadramento territoriale su IGM

Legenda

	Confini provinciali
	Confini comunali
	Area Impianto
	Mitigazione
	Cabina di Centrale
	Cavidotto Interrato MT
	Cavidotto Interrato AT
	Cabina Utente per la consegna
	Futura SE Terna

Le aree impianto si identificano all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli IGM in scala 1:25.000 di cui alle seguenti codifiche 259-II-SO Valledolmo, 259-II-SE-Vallelunga Pratameno, 260-III-SO Resuttano, 267-I-NO Pizzo Ficuzza, 267-I-NE Villalba, 268-IV-NO S.Caterina Villarmosa

Carta Tecnica Regionale

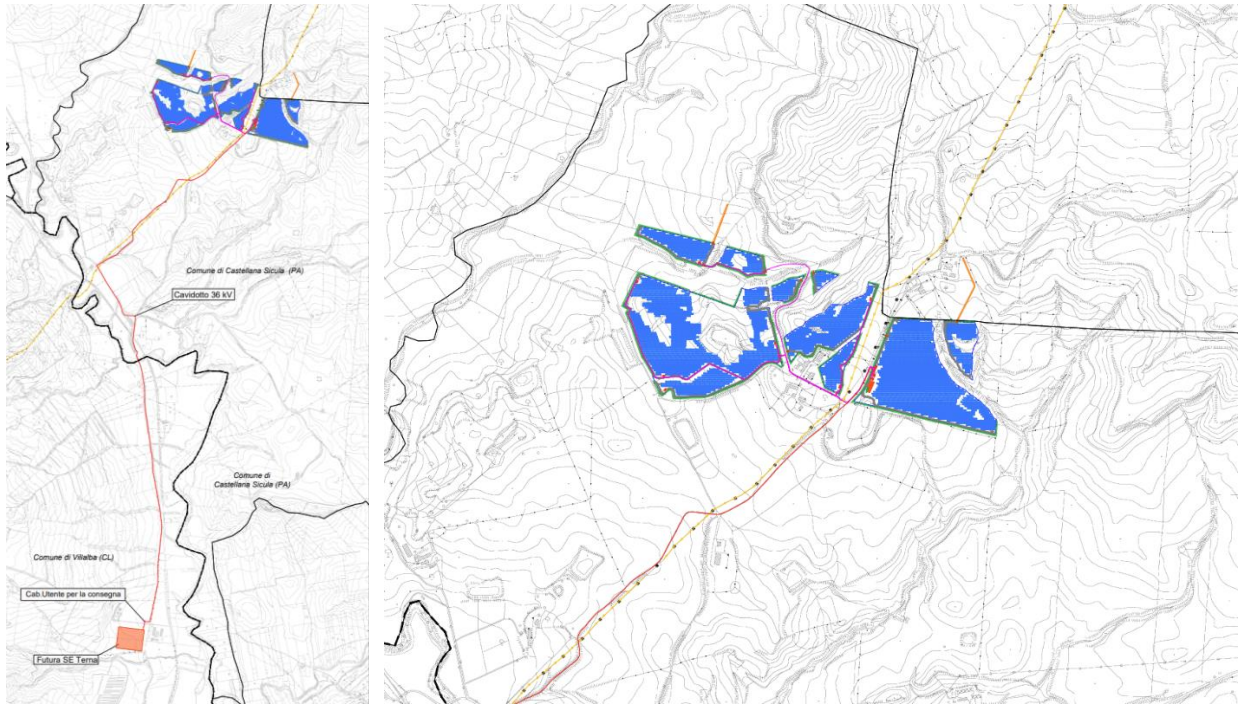


Figura 7 - Inquadramento territoriale su CTR

Legenda

	Confini provinciali
	Confini comunali
	Ingresso Impianto
	Recinzione impianto
	Cabina di Sottocampo
	Cabina di Centrale
	Moduli fotovoltaici fissi
	Sistema di accumulo
	Control Room
	Power Conversion System
	Viabilità Interna impianto
	Viabilità di cantiere (occupazione temporanea finalizzata alla realizzazione dell'impianto)
	Mitigazione
	Cavidotto Interrato MT
	Cavidotto Interrato AT
	Cabina Utente per la consegna
	Futura SE Terna

- Le aree impianto si identificano all'interno di un inquadramento cartografico delle seguenti cartografiche:
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 621110, 621120, 621150 e 621160.

Inquadramento catastale

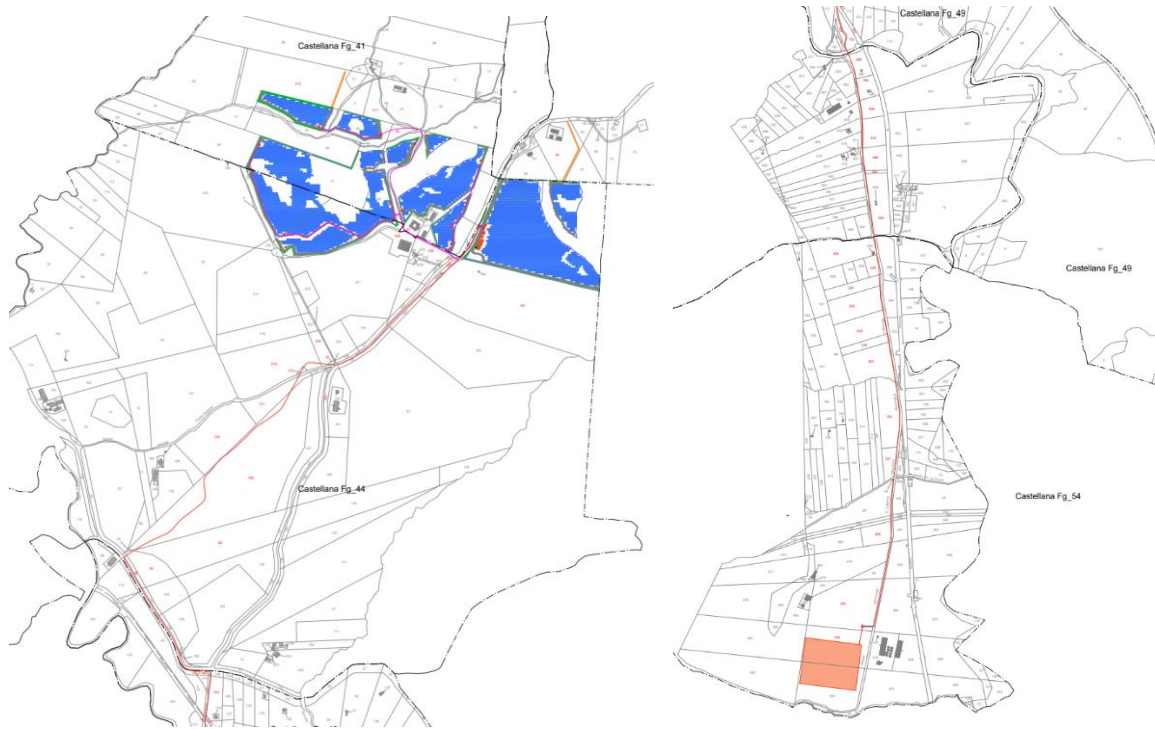


Figura 8 - Inquadramento territoriale su catastale

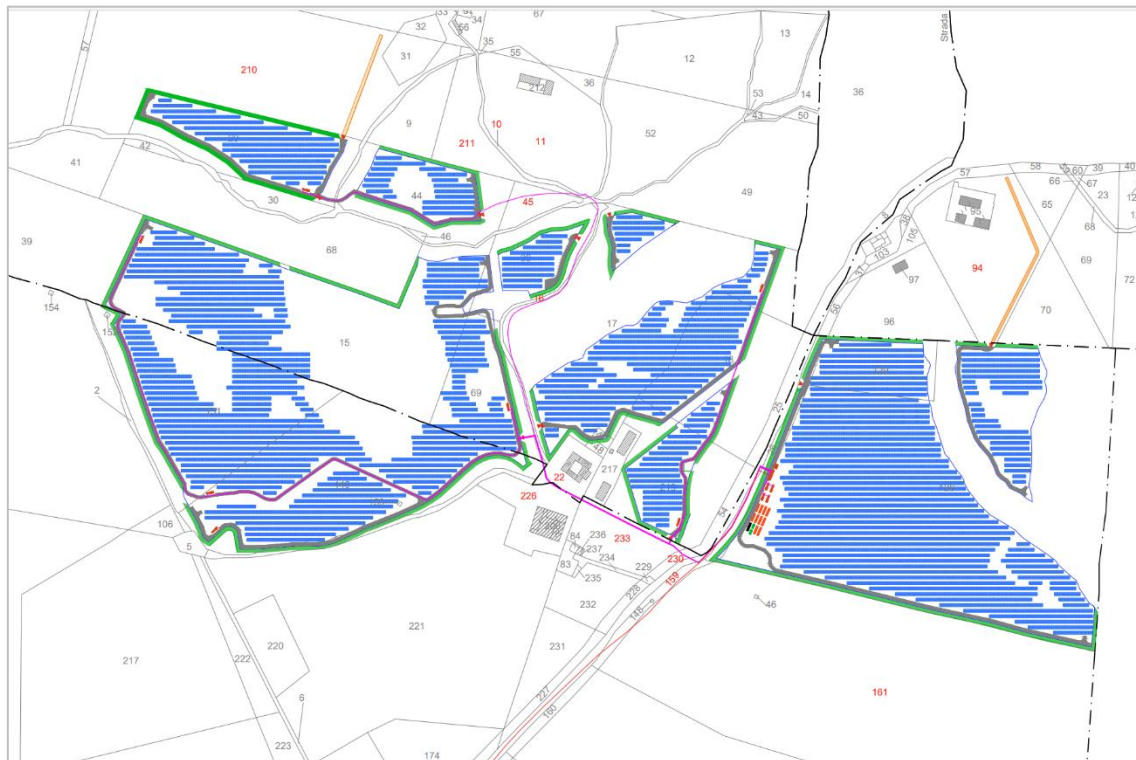




Figura 9 - Inquadramento territoriale su catastale – Particolare area impianto

Legenda

	Ingresso Impianto
	Recinzione impianto
	Viabilità Interna impianto
	Mitigazione
	Copertura con manto erboso
	Cavidotto Interrato MT
	Cabina di sezionamento
	CP Gela
	Cabina di Sottocampo
	Cabine di Centrale
	Cabina di Consegna
	Moduli fotovoltaici fissi
	Particella in asservimento
	Limite di foglio catastale

I fogli di mappa catastali interessati dall'impianto sono:

- i fogli 41e 44 del Comune di Castellana sicula per l'area di impianto;
- i fogli 48,49 e 53 del Comune di Villaba per il percorso cavidotto MT;
- il foglio 53 del Comune di Villaba per la cabina utente e la futura SE Terna.

L'area ricade esattamente al confine tra le ex-province (oggi consorzi) di Palermo e di Caltanissetta.

3.4. OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Terminata la vita utile dell'impianto (pari a circa 35 anni), nei casi in cui il sito non verrà più interessato da nuovi impianti o potenziamenti, si provvederà a riportare tutte le superfici interessate allo stato ante-operam. Quindi le superfici occupate dall'impianto, una volta rimossi tutti i componenti, saranno ripristinate alla funzione originaria. Vista la natura dei luoghi, la morfologia e tipologia del terreno, non sono previsti particolari interventi di stabilizzazione e di consolidamento ad eccezione di interventi di inerbimento mediante semina di specie erbacee o d'impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali locali rilevate nell'area.

4. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE

4.1. DECRETO LEGISLATIVO N. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

Il Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, meglio noto come "Codice dei beni culturali e del paesaggio o Codice Urbani", è un decreto legislativo che regola la tutela dei beni culturali e paesaggistici d'Italia. Il codice è stato elaborato dall'allora Ministro dei beni e delle attività culturali Giuliano Urbani, da cui riprese il nome, di concerto con il Ministro per gli affari regionali Enrico La Loggia e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 45 del 24

febbraio 2004. È entrato in vigore il 1° maggio 2004. Il principio su cui si basa il D.Lgs 42/2004 è “la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale”.

Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela. Il codice individua la necessità di preservare il patrimonio culturale italiano. Esso definisce come bene culturale le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico; rientrano, inoltre, in tale definizione i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali museali, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (quali i beni mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici) e storico scientifici, le carte geografiche, nonché materiale fotografico (fotografia e negativo) e audio-visivo (pellicola cinematografica). Il Decreto definisce il paesaggio “il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni” (Art. 131) e a livello legislativo è la prima volta che il paesaggio rientra nel patrimonio culturale. Nello specifico i beni paesaggistici ed ambientali sottoposti a tutela sono riportati negli Art. 136 e 142.

Di seguito si riportano i contenuti dell'Art. 142. Aree tutelate per legge:

(Articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- b) *i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*
- d) *le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
- e) *i ghiacciai e i circhi glaciali;*
- f) *i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);*
- h) *le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- i) *le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;*
- j) *i vulcani;*
- k) *le zone di interesse archeologico.*

Relativamente all'articolo 142 del D.Lgs. n.42/2004, le componenti dell'impianto in esame sono state progettate nel pieno rispetto della normativa. Nello specifico, il layout non interferisce con nessuno dei vincoli tutelati per Legge.

Si presenta una sovrapposizione con i corsi d'acqua ed i relativi buffer di 150 m dagli stessi, solo per una porzione del tracciato cavidotto che interesserà esclusivamente la viabilità esistente, nello specifico un tratto della SS121.

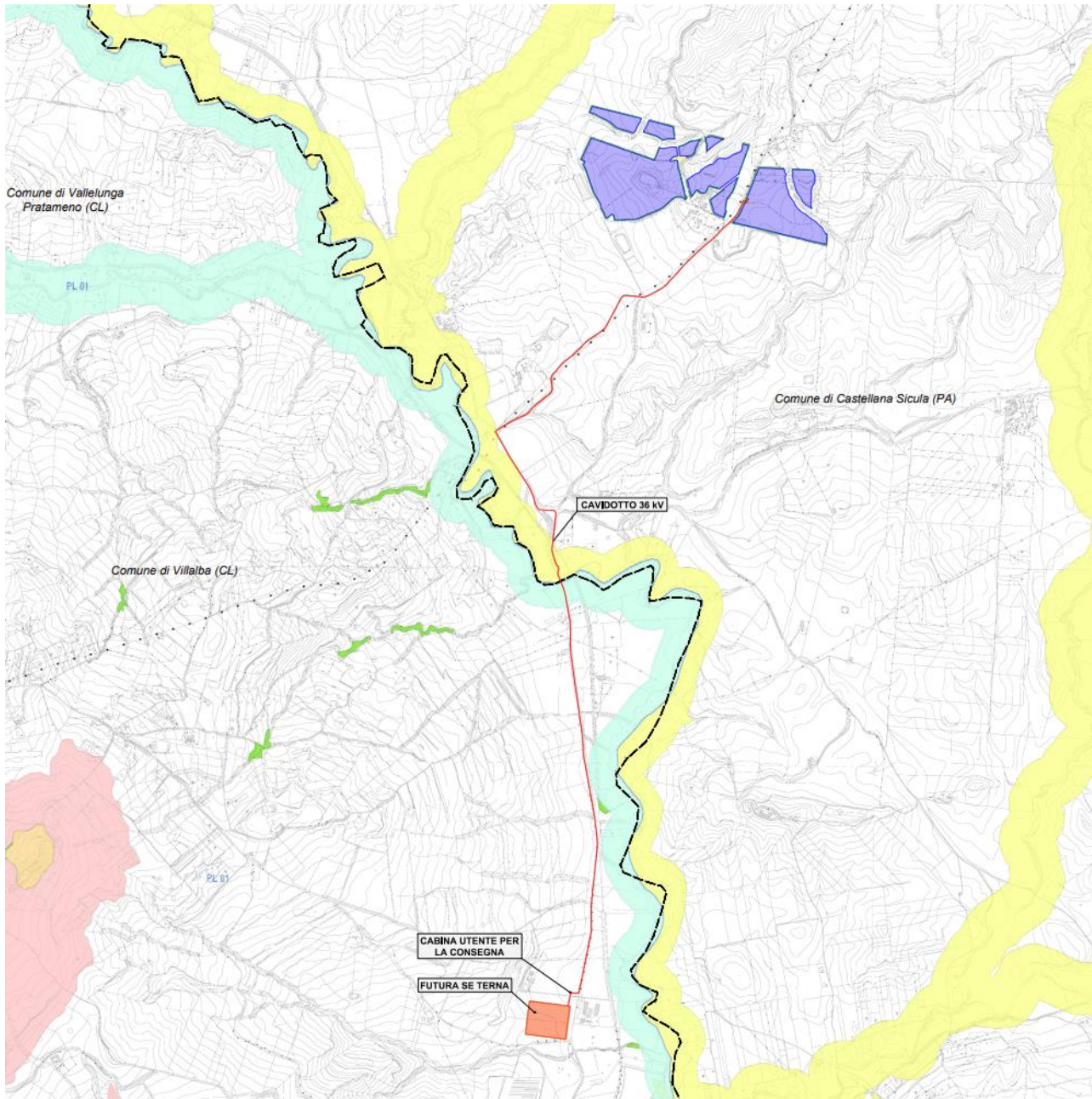



Figura 10 - Estratto della Tavola "Inquadramento impianto secondo D.Lgs.42/2004

Legenda














-  Confini provinciali
-  Confini comunali
-  Area Impianto
-  Mitigazione
-  Cabina di Centrale
-  Cavidotto Interrato MT
-  Cavidotto Interrato AT
-  Cabina Utente per la consegna
-  Futura SE Terna

*Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42
 Codice dei beni culturali e del paesaggio,
 ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*

Aree tutelate dal D.Lgs. 42/04 per la provincia di Palermo

-  **Beni paesaggistici D.Lgs. 42/04 per la provincia di Palermo**
 Aree tutelate negli ambiti non coperti da piano paesaggistico vigente
 (PPR Palermo in fase di concertazione, cartografie non presenti)


Aree tutelate dal D.Lgs. 42/04 per la provincia di Caltanissetta Art. 142 Aree tutelate per legge

-  a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
-  b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
-  c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini
-  d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
-  e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
-  f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
-  g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
-  **Aree boscate**
-  **Aree percorse dal fuoco dall'anno 2007 a 2021**
-  h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
-  i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
-  j) i vulcani;
-  m) le zone di interesse archeologico

Art. 10 Aree tutelate per legge

-  Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04

Art. 134 Aree tutelate per legge

-  Aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04

Art. 136 Aree tutelate per legge

-  Aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04

4.2. SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE (RETE NATURA 2000 – EUAP – IBA – RAMSAR)

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

Rete Natura 2000

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico. La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.). Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000. In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino.

Le aree Rete Natura 2000 unitamente alle aree IBA sono due strumenti essenziali per proteggere gli uccelli selvatici e i loro habitat.

Elenco SIC, ZSC e ZPS ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE, proviene dal Ministero dell'Ambiente (Invio alla Commissione Europea do Aprile 2020).

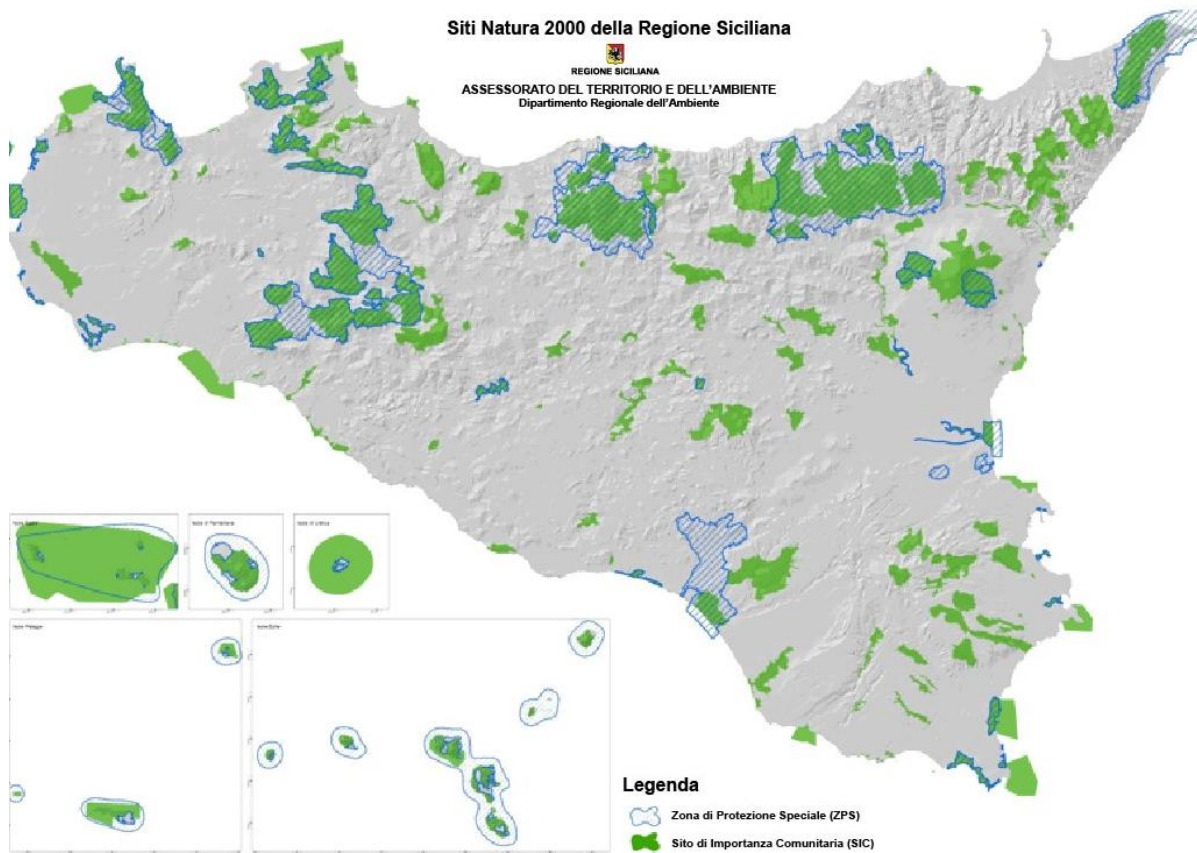


Figura 11 - Individuazione dei Siti Natura 2000 della Regione Siciliana (Fonte: ARPA)

IBA Important Bird Areas



Le IBA, infatti, sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli.

Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L'importanza della IBA e dei siti della rete Natura 2000 va però oltre alla protezione degli uccelli. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica. In Italia, attualmente, sono state classificate 172 IBA.

In Sicilia, in seguito alla revisione effettuata e rispetto all'inventario del 2000, sono state individuate e perimetrate 14 aree IBA.

	<p style="text-align: center;">IMPIANTO FOTOVOLTAICO GR CASTELLANA</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	 Ingegneria & Innovazione		
		25/11/2022	REV: 1	Pag.23

Per la perimetrazione delle IBA siciliane è stata utilizzata in prevalenza la rete stradale ed in alcuni casi quella idrografica. Per le IBA interessate dalla presenza di aree protette e ZPS, ne sono stati spesso utilizzati i perimetri.

Quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS.

Tutte le IBA sono state mappate su carte IGM in scala 1:25.000 e su supporto elettronico GIS e sono state perimetrare basandosi su un approfondito studio bibliografico e sulla base di dati ornitologici, anche inediti e sulla conoscenza approfondita dei siti e delle specie. Al fine di ottenere una valutazione di sintesi circa l'importanza relativa delle IBA dal punto di vista delle popolazioni ornitiche che ospitano, è stata redatta una classifica delle IBA. Tale classifica è stata ricavata dall'applicazione dei criteri messi a punto da BirdLife International per individuare le IBA. Si tratta quindi di criteri semi-quantitativi riferiti alla consistenza delle popolazioni presenti nei siti. A tali criteri è stato assegnato un peso, maggiore per i criteri riferiti a rilevanze ornitologiche di valenza globale (criteri A), intermedio per i criteri riferiti all'Europa (criteri B), e minore per i criteri di rilevanza per l'EU (criteri C).

Dalla visualizzazione delle aree Rete Natura 2000 e delle aree Important Bird Area (IBA), di cui di seguito è riportata la rappresentazione cartografica, è possibile verificare che l'area impianto non interferisce con alcuna di tali aree. La ZSC più vicina "ITA050009 Rupe di Marianopoli" dista oltre 7 km dall'area impianto.

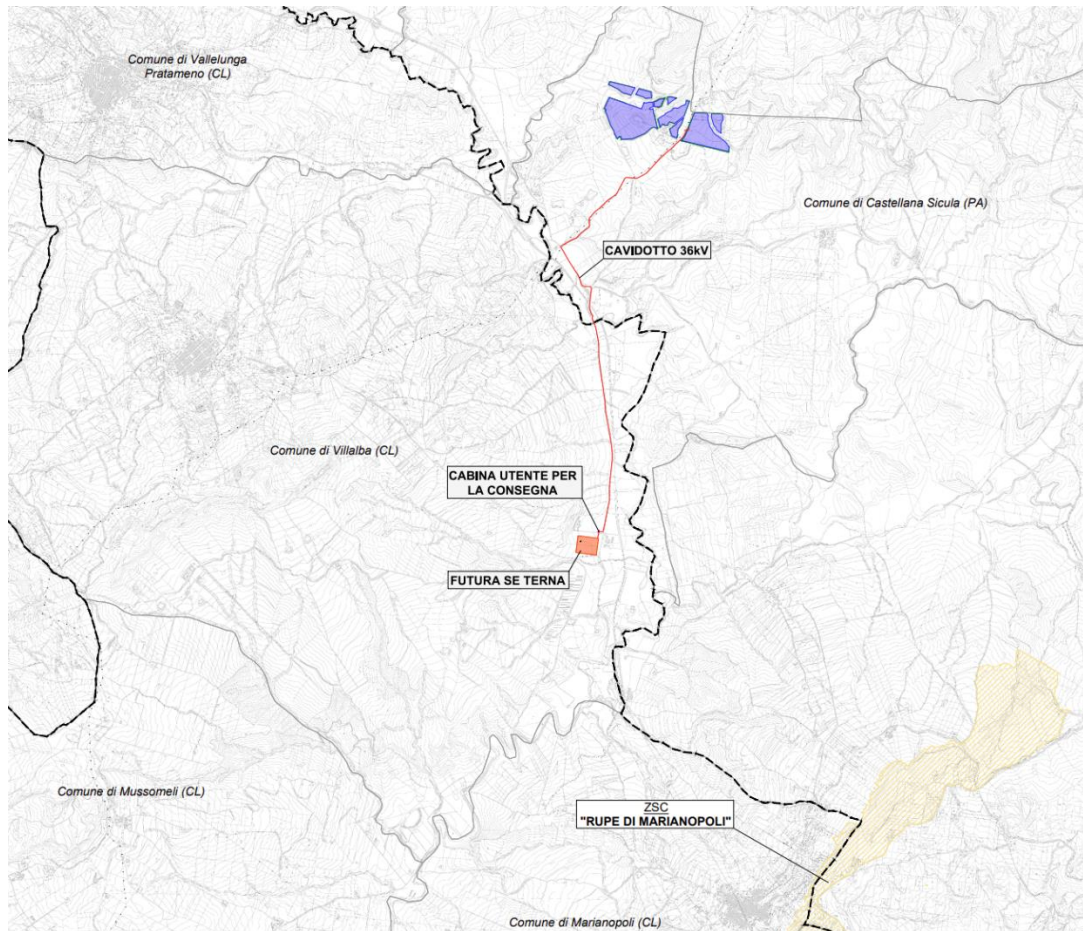


Figura 12 - Inquadramento su Cartografia delle Aree Rete Natura 2002 e delle Aree Important Bird Areas (I.B.A.) in relazione all'area impianto

Legenda

AREE EUAP - IV Elenco Ufficiale delle Aree Protette

- Riserve Naturali Regionali
- Altre Aree Naturali Protette Regionali
- Altre Aree Naturali Protette Nazionali
- Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine
- Parchi Naturali Nazionali
- Parchi Naturali Regionali
- Riserve Naturali Nazionali

Rete Natura 2000

- SIC-ZPS
- SIC
- ZPS
- ZSC
- ZSC-ZPS

IBA - Important bird area

- IBA

Aree Ramsar

- Zone umide di importanza nazionale (Ramsar)

Aree protette EUAP

Le aree protette EUAP sono state istituite in base alla legge 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” e vengono distinte in Parchi Nazionali, Aree Naturali Marine Protette, Riserve Naturali Marine, Riserve Naturali Statali, Parchi e Riserve Naturali Regionali. L’elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010.

Le aree umide sono regolamentate dalla Convenzione di Ramsar, ufficialmente Convenzione sulle zone umide di importanza, firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971 da un gruppo di Governi, istituzioni scientifiche e organizzazioni internazionali partecipanti alla Conferenza internazionale sulle zone umide e gli uccelli acquatici, promossa dall’Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici, con la collaborazione dell’Unione Internazionale per la Conservazione della e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli. Ai sensi della presente Convenzione si intendono per zone umide *le paludi e gli acquitrini, le torbiere oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri.* Ai sensi della presente convenzione si intendono per uccelli acquatici *gli uccelli ecologicamente dipendenti dalle zone umide.*

Le aree naturali protette della Sicilia comprendono quattro Parchi regionali che occupano una superficie di 184.655 ettari, e 74 riserve naturali regionali per una superficie complessiva di 85.181 ettari, pari al 10,5% della superficie regionale. Sono state previste con la legge regionale n. 98 del 1981, che ha istituito anche la prima riserva, quella dello Zingaro.

Dall'estate 2016 si aggiunge allo scenario delle aree tutelate il primo Parco Nazionale nell'area siciliana ovvero quello dell'isola di Pantelleria. Vi sono inoltre sette aree marine protette.

La tutela delle aree di valenza ambientale finora istituite è di esclusiva competenza della Regione Siciliana, attraverso l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente. Ai sensi della legge nazionale n. 222/2007, è stata prevista l'istituzione di altri 3 parchi nazionali (Parco delle Egadi e del litorale trapanese, Parco delle Eolie e Parco degli Iblei). Con riferimento a questa iniziativa legislativa, la Corte Costituzionale ha stabilito - con la sentenza n. 12 del 2009 - che in materia di parchi nazionali la competenza è esclusivamente dello Stato, anche nelle Regioni a statuto speciale, cui resta la competenza dei parchi regionali. Con decreto del Presidente della Repubblica del 28 luglio 2016 è stato istituito il Parco nazionale dell'Isola di Pantelleria, che diventa così il primo parco nazionale siciliano. Nel 2019 il Parco dei Monti Sicani, istituito nel 2014, è stato soppresso dopo una pronuncia del TAR.

Come è possibile notare dalla seguente immagine, non si riscontrano interferenze tra le Aree Naturali Protette della Sicilia e l’area di impianto, in quanto le aree protette più vicine “RESRNCL3 - Lago Sfondato” e “RESRNCL2 - Contrada Scaleri” distano rispettivamente circa 10 e 15 km dal sito d’impianto.

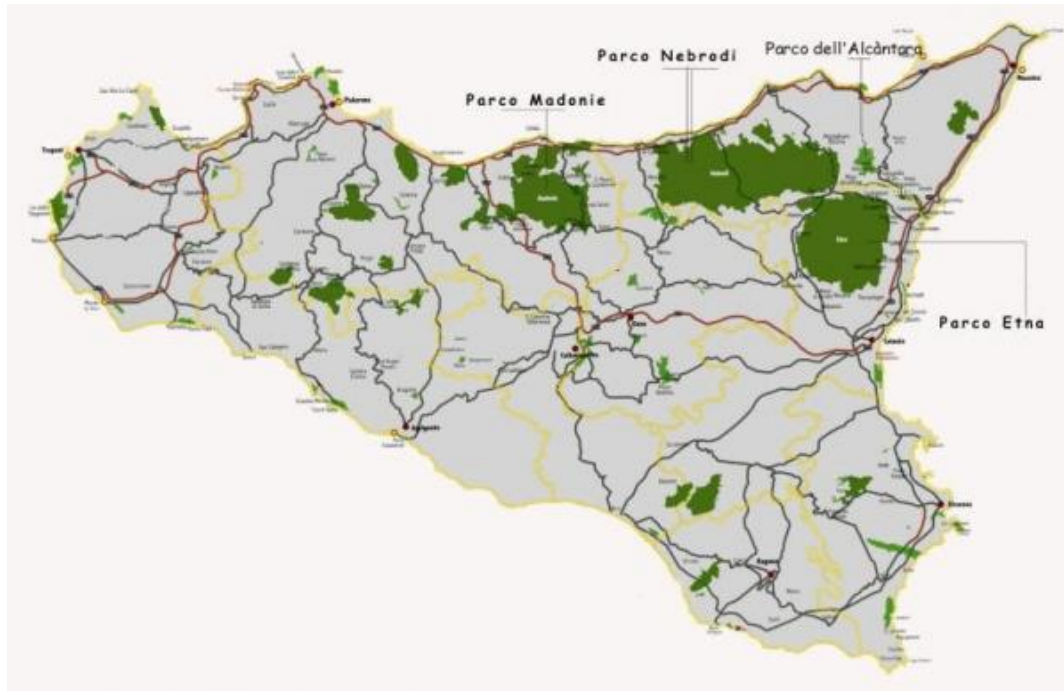


Figura 13 - Aree protette EUAP della Regione Sicilia in relazione al sito impianto

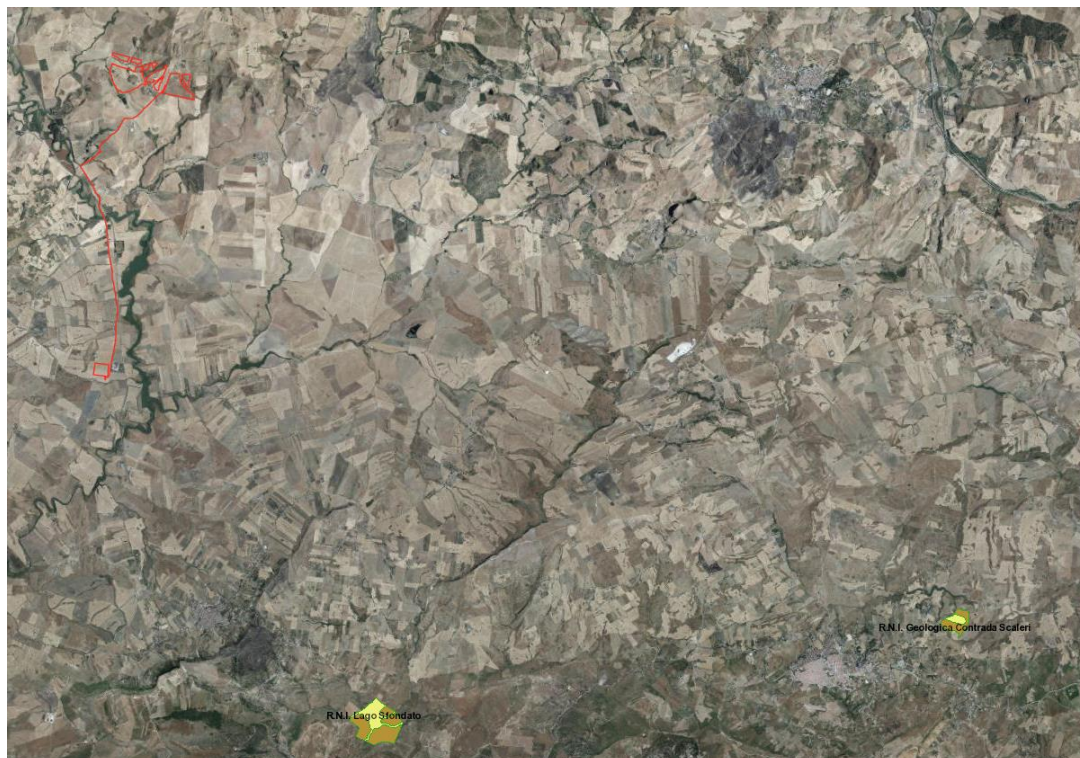


Figura 14 - Aree protette EUAP in relazione al sito impianto

Zone Umide di Importanza Internazionale (RAMSAR)

Per aree umide si intendono tutte le aree di palude, pantano, torbiera, distese di acqua, naturali ed artificiali, permanenti o temporanee con acqua ferma o corrente, dolce salata o salmastra includendo anche le acque marine la cui profondità durante la bassa marea non supera i sei metri (definizione da D.P.R. 448/76). Le zone umide sono tra gli ambienti più produttivi al mondo. Conservano la diversità biologica e forniscono l'acqua e la produttività primaria da cui innumerevoli specie di piante e animali dipendono per la loro sopravvivenza. Esse ospitano numerose specie di uccelli, mammiferi, rettili, anfibi, pesci e invertebrati. Le zone umide sono anche importanti depositi di materiale vegetale genetico. Tra le zone umide censite figurano anche le zone Ramsar, individuate dalla Convenzione omonima che ha come obiettivo "la conservazione e l'utilizzo razionale di tutte le zone umide attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale, quale contributo al conseguimento dello sviluppo sostenibile in tutto il mondo". Le zone umide della regione Sicilia di elevato interesse naturalistico sono sei e sono inserite nella lista delle "Zone umide di importanza internazionale" tutelate dall'omonimo trattato intergovernativo sulla conservazione delle biodiversità.

Le riserve e zone protette che presentano le caratteristiche di zone umide sono: Biviere di Gela, Oasi di Vendicari, Riserva naturale orientata Saline di Trapani e Paceco e il Lago Preola, Gorghi Tondi e Pantano Leone e paludi costiere di Capo Feto.

Nessuna delle zone umide di Sicilia è localizzata nei pressi dell'impianto in progetto, pertanto, non si riscontra alcuna interferenza.



Figura 15 - Individuazione delle Zone Umide di Importanza Internazionale (RAMSAR) della Regione Sicilia

4.2.1. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della regione Sicilia redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, poiché persegue finalità di salvaguardia di persone, beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale su piani e programmi di settore di livello regionale e infra-regionale e sugli strumenti di pianificazione del territorio previsti dall'ordinamento urbanistico regionale, secondo i principi indicati nella Legge n. 183/1989. L'art. 17 comma 4 mette in evidenza come il Piano di Assetto Idrogeologico si configuri come uno strumento di pianificazione territoriale che "prevale sulla pianificazione urbanistica provinciale, comunale, delle Comunità montane, anche di livello attuativo, nonché su qualsiasi pianificazione e programmazione territoriale insistente sulle aree di pericolosità idrogeologica".

Il PAI, secondo quanto previsto dall'art. 67 del D.lgs. 152/2006, rappresenta un Piano stralcio del Piano di Bacino Distrettuale, che è esplicitamente finalizzato alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato; esso si propone, dunque, ai sensi del D.P.C.M. del 29 settembre 1998, sia di individuare le aree su cui apporre le norme di salvaguardia a seconda del grado di rischio e di pericolosità, sia di proporre una serie di interventi urgenti volti alla mitigazione delle situazioni di rischio maggiore.

Le Norme di Attuazione dettano linee guida, indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici nel bacino idrografico unico regionale e nelle aree di pericolosità idrogeologica e stabiliscono, rispettivamente, interventi di mitigazione ammessi al fine di ridurre le classi di rischio e la disciplina d'uso delle aree a pericolosità idrogeologica.

Le perimetrazioni individuate nell'ambito del P.A.I. delimitano le aree caratterizzate da elementi di pericolosità idrogeologica, dovute a instabilità di tipo geomorfologico o a problematiche di tipo idraulico, sulle quali si applicano le norme di salvaguardia contenute nelle Norme di Attuazione del Piano. Queste ultime si applicano anche alle aree a pericolosità idrogeologica le cui perimetrazioni derivano da studi di compatibilità geologica-geotecnica e idraulica, predisposti ai sensi dell'art.8 comma 2 delle suddette Norme di Attuazione, e rappresentate su strati informativi specifici. Il PAI si applica nel bacino idrografico della Regione Sicilia ed è suddiviso nei seguenti versanti, caratterizzati da omogeneità geomorfologiche, geografiche e idrologiche ma anche da forti differenze di estensione territoriale:

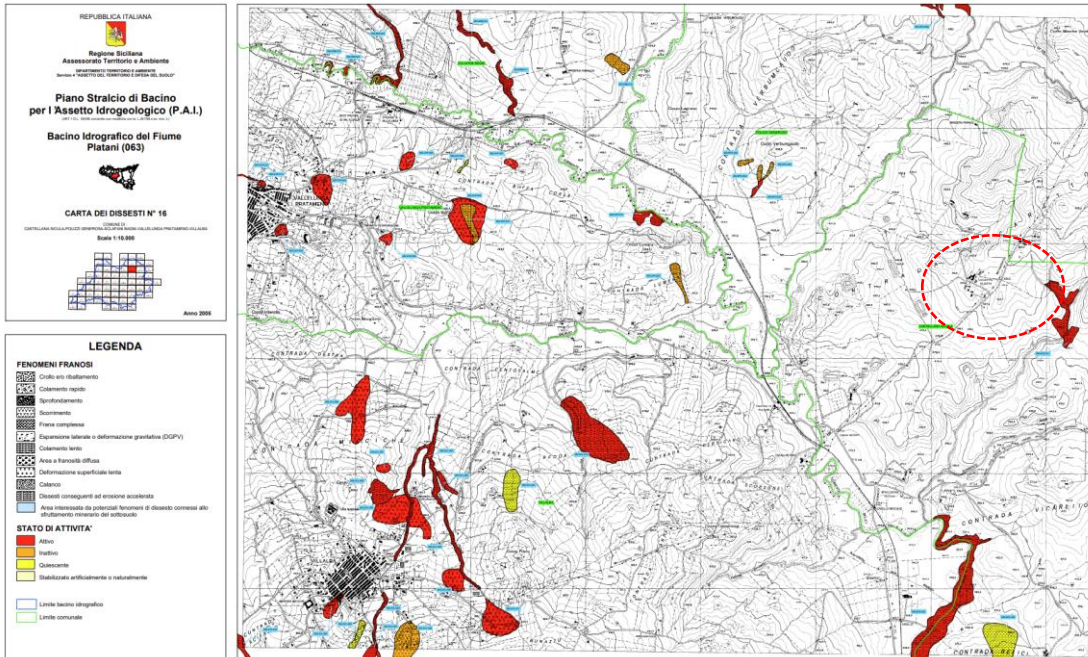
- Versante settentrionale;
- Versante meridionale;
- Versante orientale;
- Isole minori.

L'area dell'impianto in progetto ricade all'interno del Versante meridionale e interessa il "Bacino Idrografico del Fiume Platani (063).

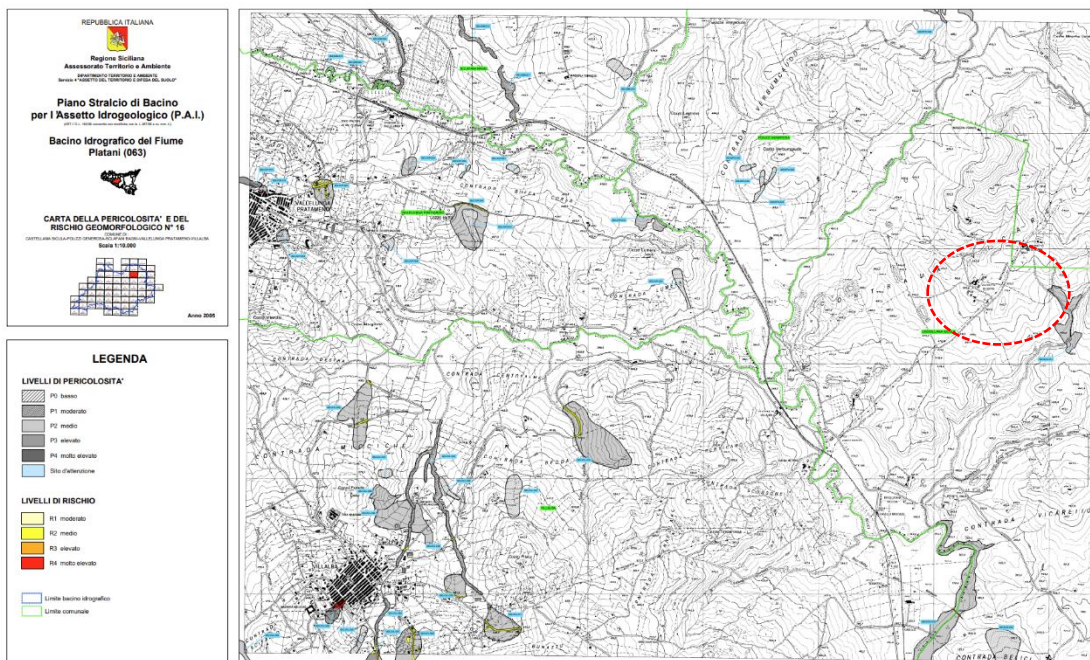
La cartografia interessata dall'area di impianto e nello specifico ove ricadono le aree è la C.T.R. 621110.

Di seguito una breve descrizione del Bacino Idrografico interessato:

- **Carta dei dissesti n.16 CRT 621120 – Area impianto**



- **Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico n.16 CRT 621120 – Area impianto**



Bacino Idrografico del Fiume Platani

Inquadramento geografico

L'area del bacino idrografico del Fiume Platani è localizzata nella porzione centro-occidentale del versante meridionale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di 1.777,36 km²

Il bacino in esame ha una forma allungata in direzione NE – SW e i bacini con i quali confina sono, procedendo in senso orario, i seguenti:

- Bacino del Fiume Magazzolo – Bacino del Fiume Verdura, a Nord Est;*
- Bacino del Fiume San Leonardo – Bacino del Fiume Torto - Bacino del Fiume Imera Settentrionale, a Nord;*
- Bacino del Fiume Imera Meridionale, a Est;*
- Bacino del Fiume Naro – Bacino del Fiume San Leone – Bacino del Fiume Fosso delle Canne, a Sud Est.*

Da un punto di vista amministrativo, il bacino del F. Platani comprende i territori di 3 province (Agrigento, Caltanissetta e Palermo) ed un totale di 46 territori comunali di cui 27 centri abitati ricadenti totalmente o parzialmente all'interno del bacino.

Morfologia

L'assetto morfologico del bacino del fiume Platani risulta decisamente vario per effetto della sua notevole estensione che lo qualifica come uno dei più importanti bacini idrografici del versante meridionale della Sicilia. Il Fiume Platani nasce dal Cozzo Confessionario e si snoda lungo un percorso lungo circa 103 km e sfocia nel Mar Mediterraneo in località Capo Bianco, nel territorio comunale di Cattolica Eraclea (AG).

Il reticolo idrografico presenta caratteristiche di tipo dendritico, con le maggiori diramazioni sviluppate in corrispondenza degli affioramenti plastici. Il contesto morfologico risulta decisamente differente spostandosi dal settore più settentrionale verso la zona di foce. In linea generale, la porzione settentrionale presenta un assetto prevalentemente montuoso, lasciando il posto ad un'area collinare nella zona centro-meridionale del bacino, sino a convergere nella piana alluvionale di fondovalle, in prossimità del settore di foce. Il settore centrale del bacino presenta un assetto di tipo collinare, in corrispondenza degli ammassi rocciosi lapidei si sviluppano morfologie più aspre, con scarpate sub-verticali e versanti molto acclivi; mentre, laddove affiorano i termini argillo-marnosi, le morfologie diventano molto più blande e particolarmente incise dal reticolo idrografico. Nella porzione centrale del bacino, nelle zone di confluenza degli affluenti principali all'interno dell'alveo del Fiume Platani, si sviluppano estese piane alluvionali di fondovalle, così come andando verso la foce l'elemento morfologico predominante è costituito dalla piana alluvionale di fondovalle sino al punto di confluenza in mare.

Idrografia

Il bacino del Platani s'inserisce tra il bacino del fiume Magazzolo ad Ovest e il bacino del Fosso delle Canne ad Est. Lungo il percorso il fiume Platani riceve le acque di numerosi affluenti, scorrendo in un'aperta valle a fondo sabbioso ed offrendo una varietà di scorci paesaggistici dettate dalle diverse caratteristiche che il fiume assume dilatandosi nella valle per la ramificazione degli alvei o contraendosi per il paesaggio tra strette gole scavate nelle rocce.

Uso del Suolo

Per quanto attiene l'uso del suolo del bacino del F. Platani è stata utilizzata la carta, in scala 1:100.000, realizzata dall'Assessorato Territorio ed Ambiente. Il quadro vegetazionale del bacino del Fiume Platani si presenta con una varietà di colture relativamente limitata. Escludendo le limitate aree in cui predomina l'incolto roccioso, il seminativo semplice caratterizza estesamente il territorio del bacino, mentre seguono in misura decisamente inferiore le altre colture.

Cenni di climatologia

Per definire il microclima del settore della Sicilia centro-meridionale nel quale ricade il bacino idrografico del Fiume Platani sono state considerate le informazioni ricavate dall'Atlante Climatologico della Sicilia realizzato dall'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste.

In particolare, sono stati considerati gli elementi climatici temperatura e piovosità registrati presso le stazioni termo-pluviometriche e pluviometriche situate all'interno dei comuni ricadenti nell'area in esame.



Bacino idrografico principale	FIUME PLATANI	Numero	063
Province	Agrigento, Caltanissetta, Palermo		
Versante	Meridionale		
Recapito del corso d'acqua	Mare Mediterraneo		
Longhezza dell'asta principale	103 km		
Altitudine	massima	1.579 m s.l.m.	
	minima	0 m s.l.m.	
	media	439 m s.l.m.	
Superficie totale del bacino imbrifero	1.777,36 km ²		
Affluenti	F. Gallo d'Oro, V.ne Tumarrano, V.ne della Terra, F. Turvoli, V.ne Gassena, V.ne di Garifo, V.ne Cacugliomero, V.ne del Palo, V.ne Spartiparenti, V.ne Morella, V.ne di Aragone, F.so Cavaliere, F.so Stagnone		
Serbatoi ricadenti nel bacino	Fanaco		
Utilizzazione prevalente del suolo	Seminativo (77%) e colture arboree (13%)		
Territori comunali	Provincia di Agrigento	Agrigento, Alessandria della Rocca, Aragone, Bivona, Calamonaci, Cammarata, Canicatti, Casteltermini, Castrolibero, Cattolica Eraclea, Cianciana, Comitini, Favara, Grotte, Montalegre, Racalmuto, Raffadali, Ribera, San Biagio Platani, San Giovanni Gemini, Santa Elisabetta, Sant'Angelo Muxaro, Santo Stefano di Quisquina	
	Provincia di Caltanissetta	Acquaviva Platani, Bompensiere, Caltanissetta, Campofranco, Marianopoli, Milena, Montedoro, Mussomeli, San Cataldo, Santa Caterina Villarmosa, Serradifalco, Sutera, Vallerlunga Pratameno, Villalba	
	Provincia di Palermo	Caltavuturo, Castellana Sicula, Castronovo di Sicilia, Lercara Friddi, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Sclafani Bagni, Valledolmo, Vicari	
Centri abitati	Provincia di Agrigento	Aragone, Cammarata, Casteltermini, Cattolica Eraclea, Cianciana, Comitini, Racalmuto, San Biagio Platani, San Giovanni Gemini, Sant'Angelo Muxaro	
	Provincia di Caltanissetta	Acquaviva Platani, Bompensiere, Caltanissetta, Campofranco, Marianopoli, Milena, Montedoro, Mussomeli, San Cataldo, Santa Caterina Villarmosa, Serradifalco, Sutera, Vallerlunga Pratameno, Villalba	
	Provincia di Palermo	Castronovo di Sicilia, Lercara Friddi, Valledolmo	

Figura 16 - Bacino Idrografico del Fiume Platani (063)

Comune di Castellana Sicula

Il territorio comunale di Castellana Sicula ricade per il 44.4 %, nel settore nord-orientale del bacino del F. Platani. Il resto del territorio ed il centro abitato ricadono nell'adiacente bacino del F. Imera Meridionale. Questo settore del bacino presenta, nel complesso, morfologia collinare ma a zone in cui i versanti sono più acclivi si alternano aree in cui le colline mostrano pendenze più dolci, in relazione all'affiorare di litologie prevalentemente arenacee o di terreni argilloso-marnosi. Soltanto nel settore settentrionale dell'area in esame si raggiungono quote più elevate, in corrispondenza delle creste in cui affiorano rocce calcareo-gessose. In questa porzione del bacino sono stati censiti soltanto n° 11 dissesti, quasi tutti attivi e tra di essi la maggior parte è attribuita a fenomeni di intensa erosione; infatti, sono stati rilevati n° 5 zone calanchive e n° 4 dissesti dovuti ad erosione accelerata. Tra i dissesti censiti vi sono anche

n° 2 frane complesse, entrambe quiescenti ma che, con la loro estensione rappresentano nell'insieme quasi la metà delle aree interessate da fenomeni di dissesto.

Nella porzione di bacino ricadente nel comune di Castellana Sicula, il cui centro abitato ricade fuori dall'area in studio, sono stati censiti n. 11 dissesti, raggruppabili in 2 classi di pericolosità:

n. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1);

n. 7 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2).

Non si riscontrano dissesti che abbiano una pericolosità ricadente in quella bassa (P0), elevata (P3) e molto elevata (P4).

Di seguito si riportano gli stralci degli elaborati grafici prodotti a corredo del presente Studio per agevolare la lettura delle aree P.A.I. in relazione al parco fotovoltaico in progetto.

Il progetto in oggetto ricade all'interno di aree ove non sono presenti Pericolosità Geomorfologica e Idraulica e Siti Attenzione e Aree Esondazione e Dissesti.

- **Piano Assetto Idrogeologico – Pericolosità Geomorfologica e Idraulica e Siti Attenzione**

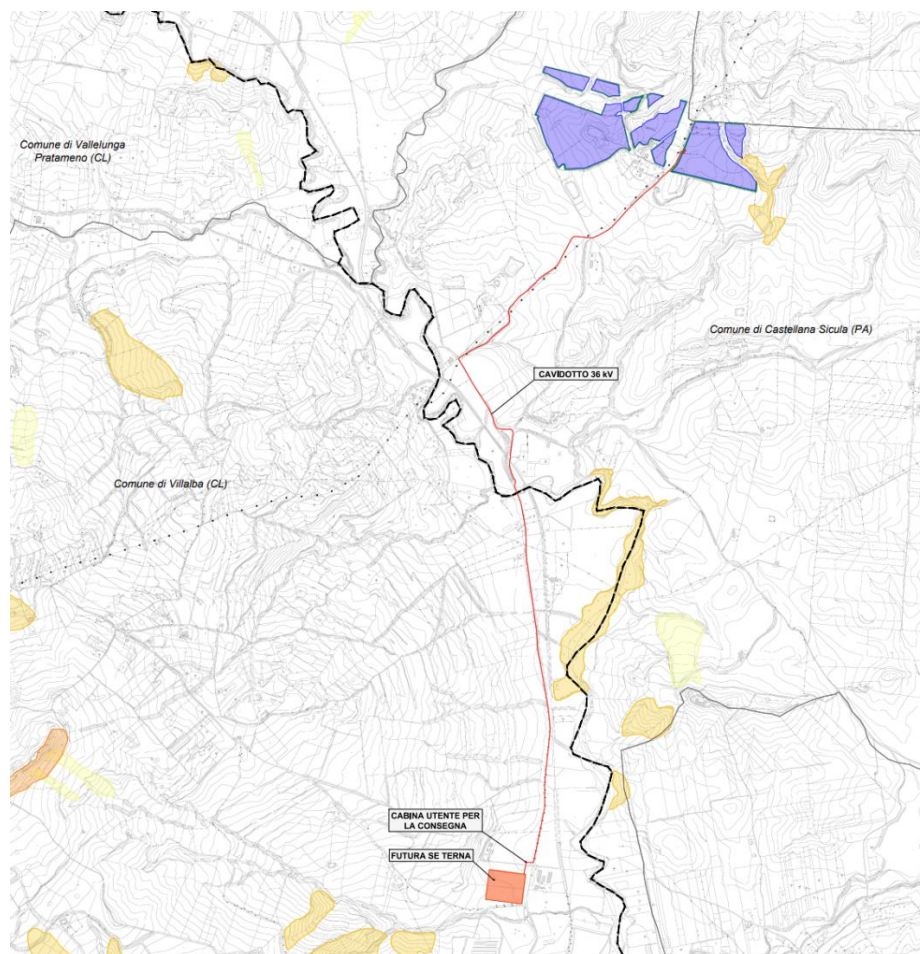
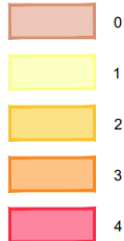


Figura 17 - Stralcio dell'elaborato grafico "Piano Assetto Idrogeologico – Pericolosità Geomorfologica e Idraulica e Siti Attenzione"

Legenda PAI Geomorfologia Pericolosità



Fascia di rispetto P3P4



Legenda PAI Idraulica Pericolosità



Legenda PAI Siti di Attenzione Geomorfologica



Legenda PAI Siti di Attenzione Idraulica



• **Piano Assetto Idrogeologico – Esondazione e Dissesti**

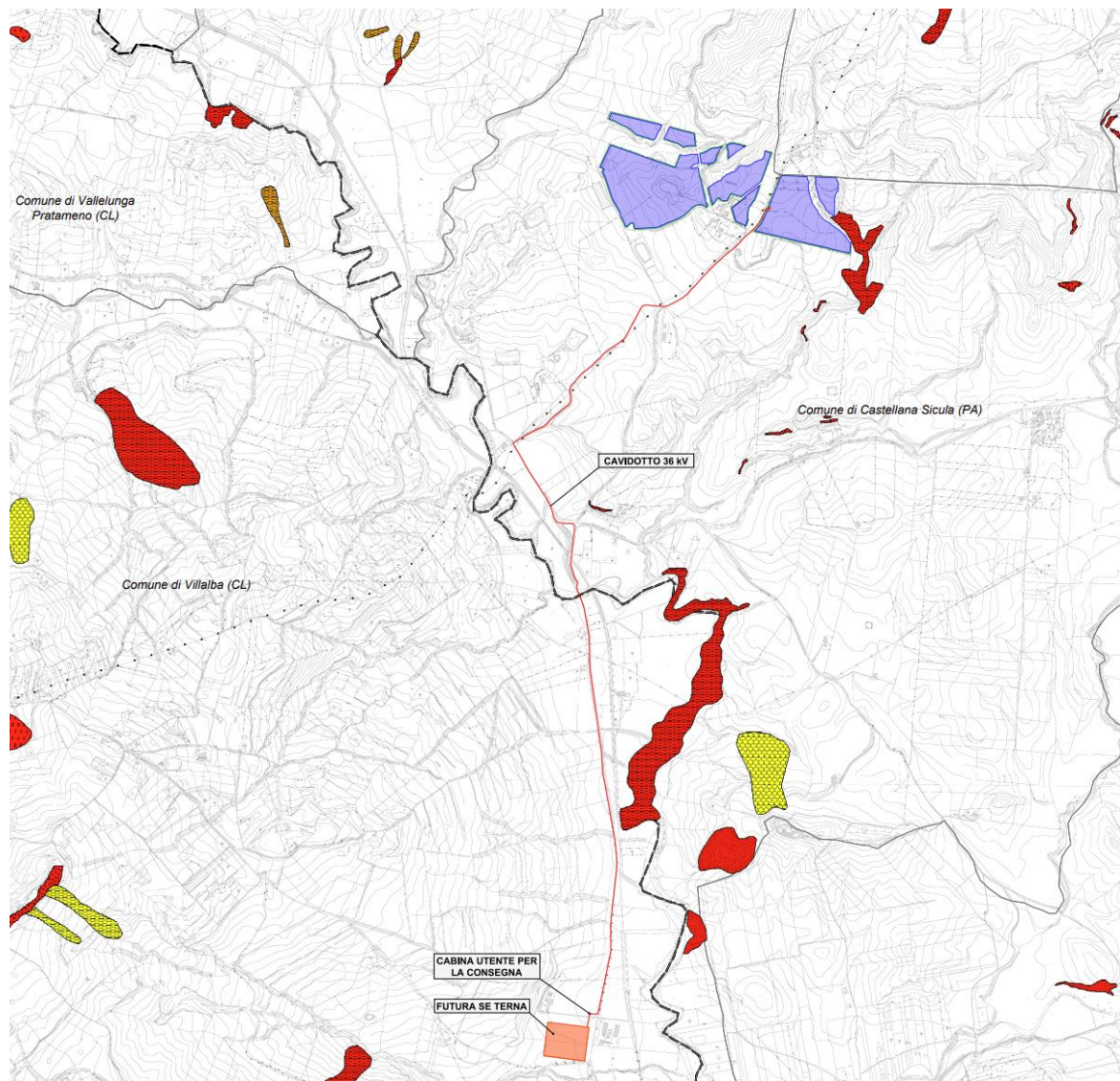















Figura 18 - Stralcio dell'elaborato grafico "Piano Assetto Idrogeologico – Esondazione e Dissesti"

Legenda PAI Idraulica Esondazione





-  Manovra scarico
-  Collasso

Legenda PAI Geomorfologia e Dissesti

Dissesti per Tipologia

-  Crollo e/o ribaltamento
-  Colamento rapido
-  Sprofondamento
-  Scorrimento
-  Frana complessa
-  Espansione laterale e deformazione gravitativa
-  Colamento lento
-  Area a franosità diffusa
-  Deformazione superficiale lenta
-  Calanco
-  Dissesti dovuti ad erosione accelerata

Dissesti per attività

-  Attivo
-  Inattivo
-  Quiescente
-  Stabilizzato artificialmente

4.2.2. VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. 3267/23)

Il Vincolo Idrogeologico ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione del territorio che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico corrispondono ai territori delimitati ai sensi del Regio Decreto nei quali gli interventi di trasformazione sono subordinati ad autorizzazione. La loro conoscenza è fondamentale nell'ottica di una pianificazione sostenibile del territorio, al fine di garantire che tutti gli interventi interagenti con l'ambiente non ne compromettano la stabilità e si prevenga l'innescamento di fenomeni erosivi.

In Sicilia è stata rappresentata la perimetrazione delle aree della regione sottoposte a vincolo idrogeologico normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926.

Il decreto del 1923 prevede il rilascio di nulla osta e/o autorizzazioni per la realizzazione di opere edilizie, o comunque di movimenti di terra, che possono essere legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, richieste di privati o da enti pubblici.

Le Nuove direttive unificate per il rilascio dell'autorizzazione e del nulla osta al vincolo idrogeologico in armonia con il piano d'assetto idrogeologico sono: il D.A. n.569 del 17.4.2012, la Richiesta di nulla osta e la Dichiarazione di lavori da eseguire in aree sottoposte al Vincolo idrogeologico. Sono sottoposte all'obbligo di autorizzazione (nulla osta) tutte le opere che comportano la trasformazione della destinazione d'uso dei terreni attuata per la realizzazione di edifici,

manufatti edilizi, opere infrastrutturali ed altre opere costruttive e comunque tutte le realizzazioni di opere o movimenti di terreno che possano alterare la stabilità dei terreni e la regimazione delle acque, comprese l'apertura delle cave e torbiere. La dichiarazione di lavori da eseguirsi in aree sottoposte a vincolo idrogeologico e' necessaria invece per opere di modesta entità che non comportino, in alcun caso, movimenti di terra significativi tali da non arrecare con danno pubblico, denudazione, instaurare instabilità nei versanti e/o turbare il regime naturale delle acque ai terreni sede d'intervento. L'attività di vigilanza e di controllo, sia durante il procedimento che dopo, sarà svolta dal personale del Corpo Forestale.

Relativamente al vincolo idrogeologico, come mostra l'immagine seguente, le aree d'impianto e parte delle opere di connessione non interferiscono con il vincolo ad eccezione di un tratto di cavidotto, che pur percorrendo una viabilità esistente, ricade all'interno di un'area vincolata.

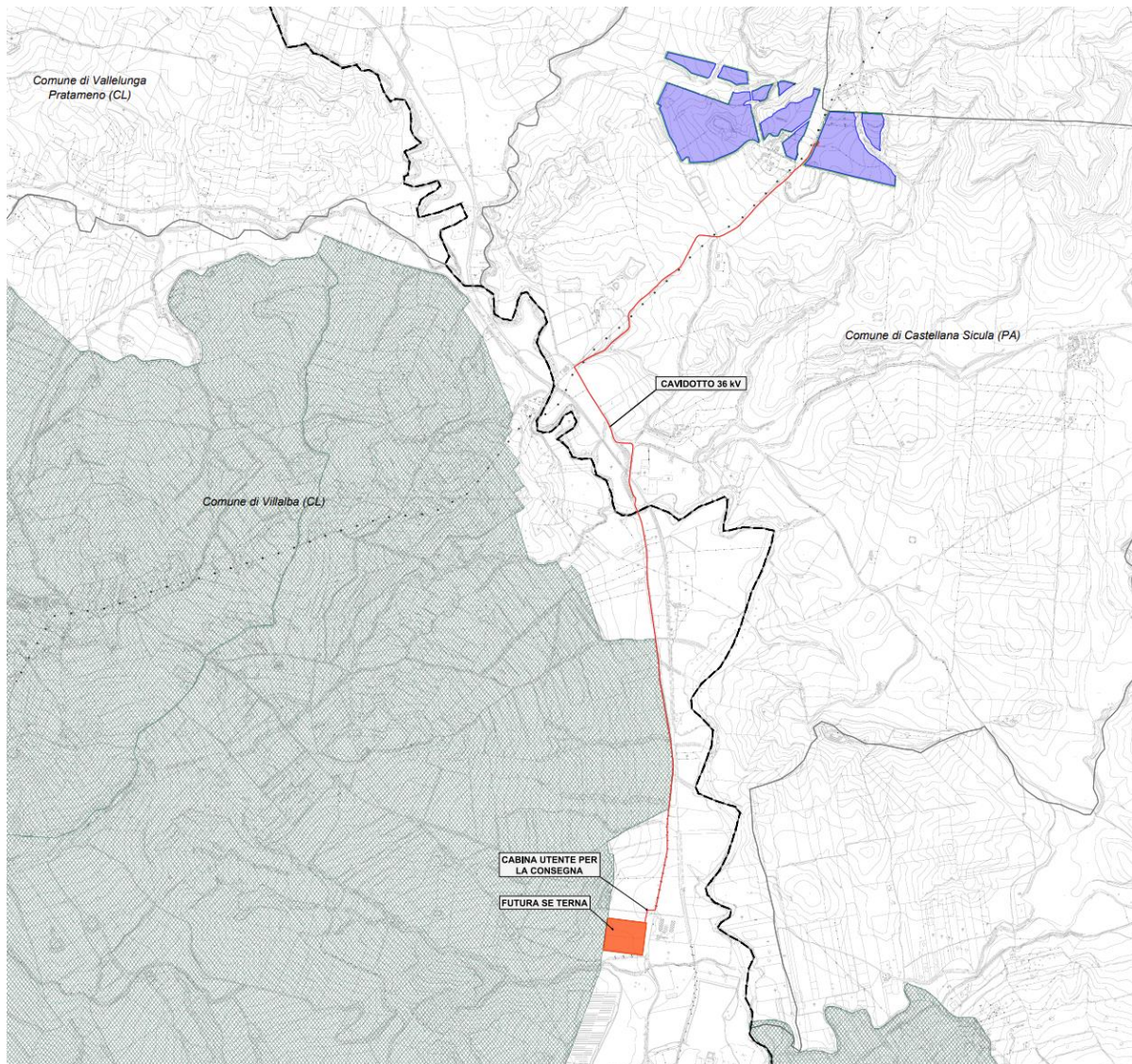




Figura 19 - Stralcio dell'elaborato grafico "Vincolo idrogeologico ex R.D.3267_1923"

	<p style="text-align: center;">IMPIANTO FOTOVOLTAICO GR CASTELLANA</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	 Ingegneria & Innovazione		
		25/11/2022	REV: 1	Pag.36

4.2.3. COMPATIBILITA' CON LE AREE NON IDONEE DELLA REGIONE SICILIA

La Regione Sicilia fornisce una rappresentazione cartografica delle aree non idonee alla costruzione ed all'esercizio degli impianti a fonte rinnovabile; l'individuazione di tali aree fa riferimento al decreto del 10 settembre 2010, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente, allo scopo di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di tali impianti. In attuazione del suddetto decreto e sulla base di quanto stabilito con deliberazione della giunta regionale n. 191 del 5 agosto 2011, si sta provvedendo ad individuare e a rappresentare in cartografia tali aree. Le mappe relative a tali aree, consultabili al link di seguito riportato costituiscono delle cartografie "provvisorie" di lavoro a disposizione degli addetti ai lavori e degli utenti.

https://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_DipEnergia/PIR_Struttura/PIR_Organizzazioneecompetenze/PIR_7159054.857606406/PIRMappe.

Di seguito si riporta la rappresentazione cartografica delle aree non idonee alla costruzione ed all'esercizio degli impianti a fonte rinnovabile nella Regione Siciliana.

Nello specifico, si è fatto riferimento alla provincia di Palermo, per il comune di Castellana Sicula e alla provincia di Caltanissetta, per il comune di Villalba.

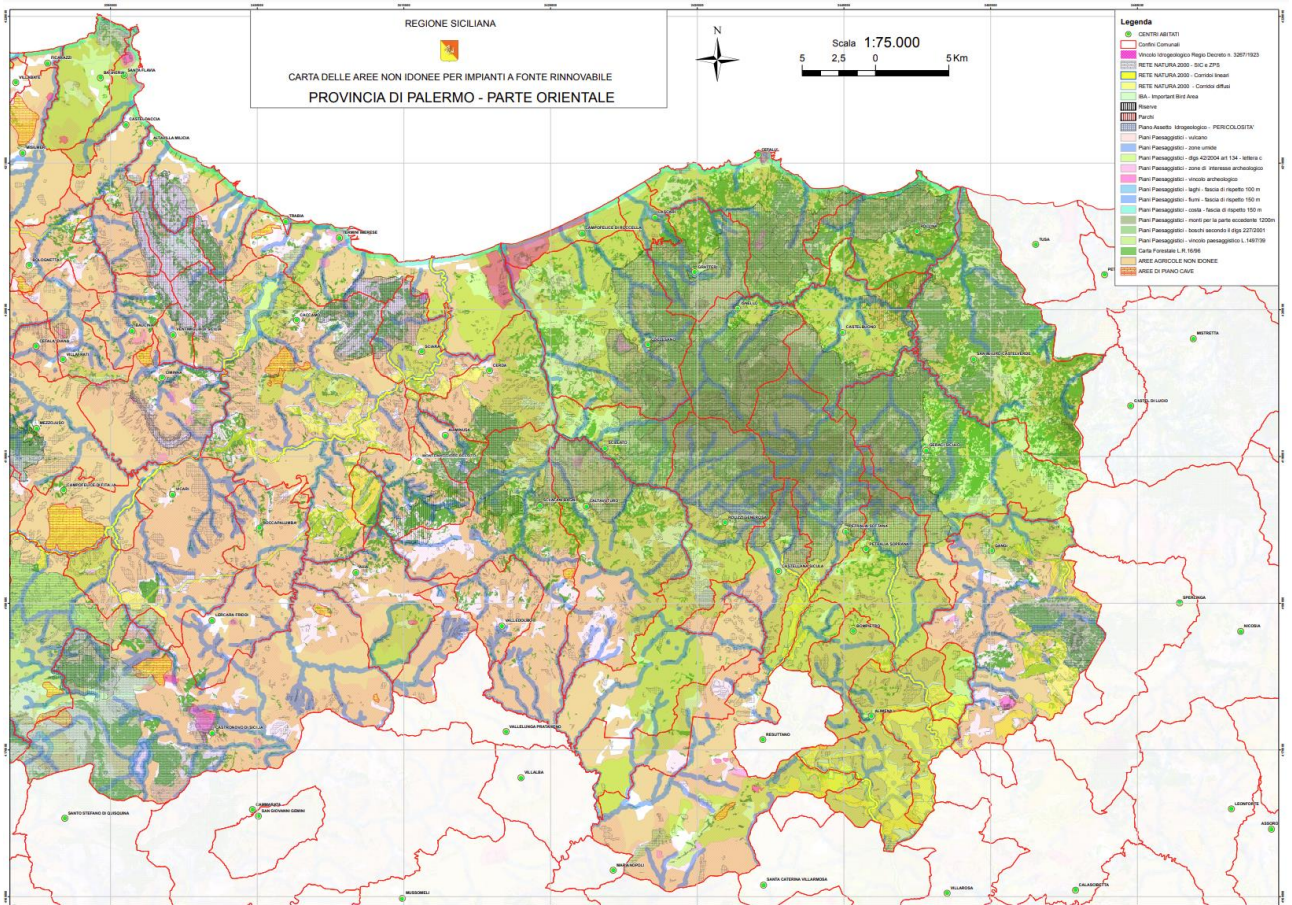


Figura 20 - Carta delle Aree non idonee per impianti a fonte rinnovabile – Provincia di Palermo – Parte Orientale

Nella seguente figura, si inserisce un particolare dell'area di progetto, da cui è possibile notare che l'area impianto, la cabina utente per la consegna e la futura SE Terna ricadono in "Aree agricole non idonee", ad eccezione di un tratto di cavidotto che attraversa un'area "Piani paesaggistici - fiumi - fascia 150 m".

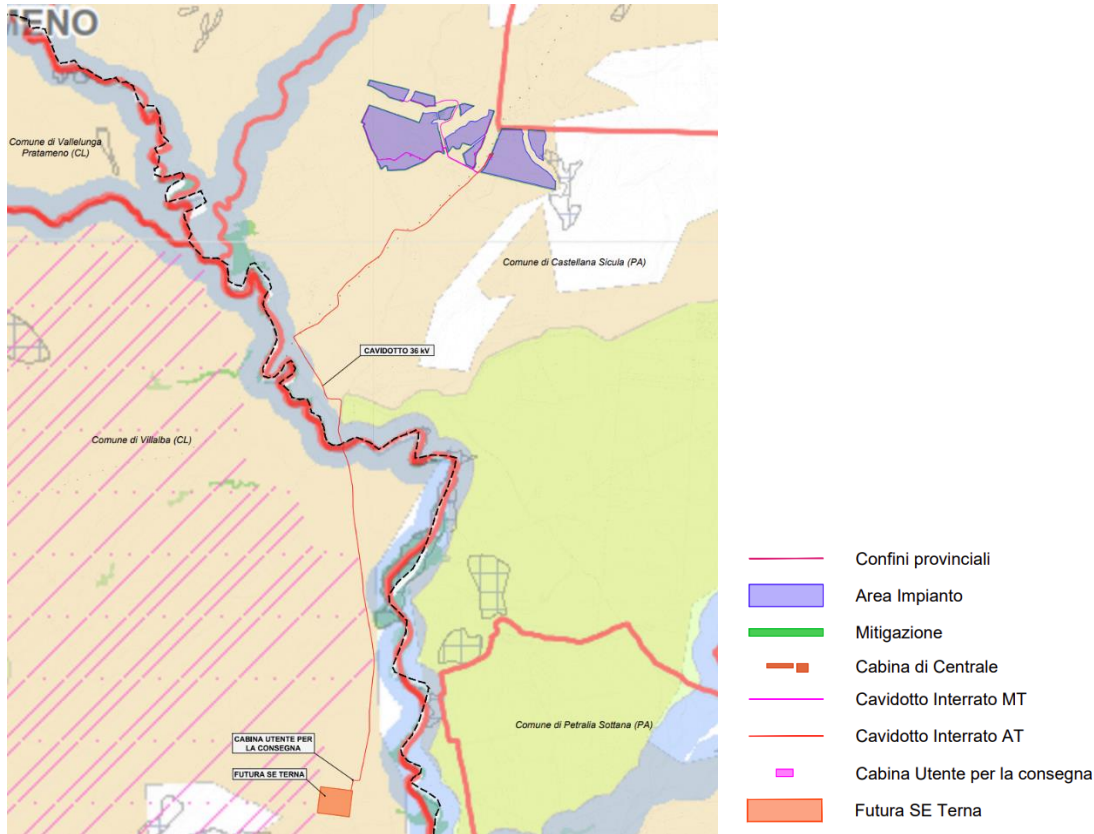


Figura 22 - Carta delle Aree non idonee per impianti a fonte rinnovabile – Provincie di Palermo e Caltanissetta – Particolare Area impianto

Legenda

- | | |
|--|--|
| CENTRI ABITATI | Piani Paesaggistici - dlgs 42/2004 art 134 - lettera c |
| Confini Comunali | Piani Paesaggistici - zone di interesse archeologico |
| Vincolo Idrogeologico Regio Decreto n. 3267/1923 | Piani Paesaggistici - vincolo archeologico |
| RETE NATURA 2000 - SIC e ZPS | Piani Paesaggistici - laghi - fascia di rispetto 100 m |
| RETE NATURA 2000 - Corridoi lineari | Piani Paesaggistici - fiumi - fascia di rispetto 150 m |
| RETE NATURA 2000 - Corridoi diffusi | Piani Paesaggistici - costa - fascia di rispetto 150 m |
| IBA - Important Bird Area | Piani Paesaggistici - monti per la parte eccedente 1200m |
| Riserve | Piani Paesaggistici - boschi secondo il dlgs 227/2001 |
| Parchi | Piani Paesaggistici - vincolo paesaggistico L.1497/39 |
| Piano Assetto Idrogeologico - PERICOLOSITA' | Carta Forestale L.R.16/96 |
| Piani Paesaggistici - vulcano | AREE AGRICOLE NON IDONEE |
| Piani Paesaggistici - zone umide | AREE DI PIANO CAVE |

4.3. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

4.3.1 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (PTP)

La Provincia di Palermo ha predisposto, ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell’Ass.to Regionale Territorio e Ambiente, il Piano Territoriale Provinciale, coerente con le scelte operate nel Programma di sviluppo economico - sociale. La redazione del Piano ha richiesto un iter complesso e articolato, con fasi tecniche e fasi di concertazione, prevedendo tre figure pianificatorie: Quadro Conoscitivo con Valenza Strutturale (QCS), Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS) e Piano Operativo (PO).

Il QCS, esitato nel marzo 2004 da personale dell’Amm.ne con il supporto di consulenza specialistica esterna, è stato diffuso e concertato all’interno del processo di Valutazione propedeutica alla programmazione dei Fondi Strutturali per il periodo 2007/2013 (ottobre 2004-marzo 2005).

Dal 2006 è ripresa l’attività per portare a compimento la redazione del PTP, corredato di idoneo studio geologico e da Valutazione Ambientale Strategica (VAS), con l’apporto di specifiche professionalità esterne all’Ente.

Il processo relativo alla definizione del Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS) è stato accompagnato da un articolato programma di consultazioni che si è sviluppato su diversi livelli: una serie di eventi e occasioni di presentazione e discussione degli stati di avanzamento, rispettivamente indirizzati ai soggetti istituzionali, alle componenti economico - sociali ed al pubblico più esteso e, nell’ambito del processo integrato di valutazione ambientale strategica, ai Soggetti Competenti in Materia ambientale.

La definizione della fase strategica ha consentito la redazione dello Schema di Massima del PTP, datato ottobre 2008, nel quale sono delineate le decisioni in materia di trasformazioni del territorio provinciale che saranno formalizzate e diverranno operative con il Piano Operativo.

Lo Schema di massima risulta coerentemente articolato per sistemi in maniera tale da evidenziare il complesso delle “relazioni di contesto” territoriali:

- sistema naturalistico - ambientale costituito da:

sistema integrato dei parchi territoriali e degli ambiti archeologici e naturalistici;

sistema agricolo ambientale;

- sistema territoriale urbanizzato costituito da:

sistema delle attività produttive;

sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici e degli impianti pubblici e di uso pubblico;

sistema residenziale;

sistema delle infrastrutture e della mobilità;

Si riportano di seguito gli inquadramenti più significativi del progetto in relazione agli elaborati del PTP:

Sistema naturalistico ambientale

La TAVOLA riportata di seguito, relativa al sistema naturalistico ambientale, presenta una difformità in quanto il sito in questione non rientra in nessun ambito di protezione delle risorse idriche come il vincolo idrogeologico. Tale difformità può essere confermata negli elaborati grafici riguardanti i sistemi urbanistici quali gli inquadramenti su PRG e PTPR.

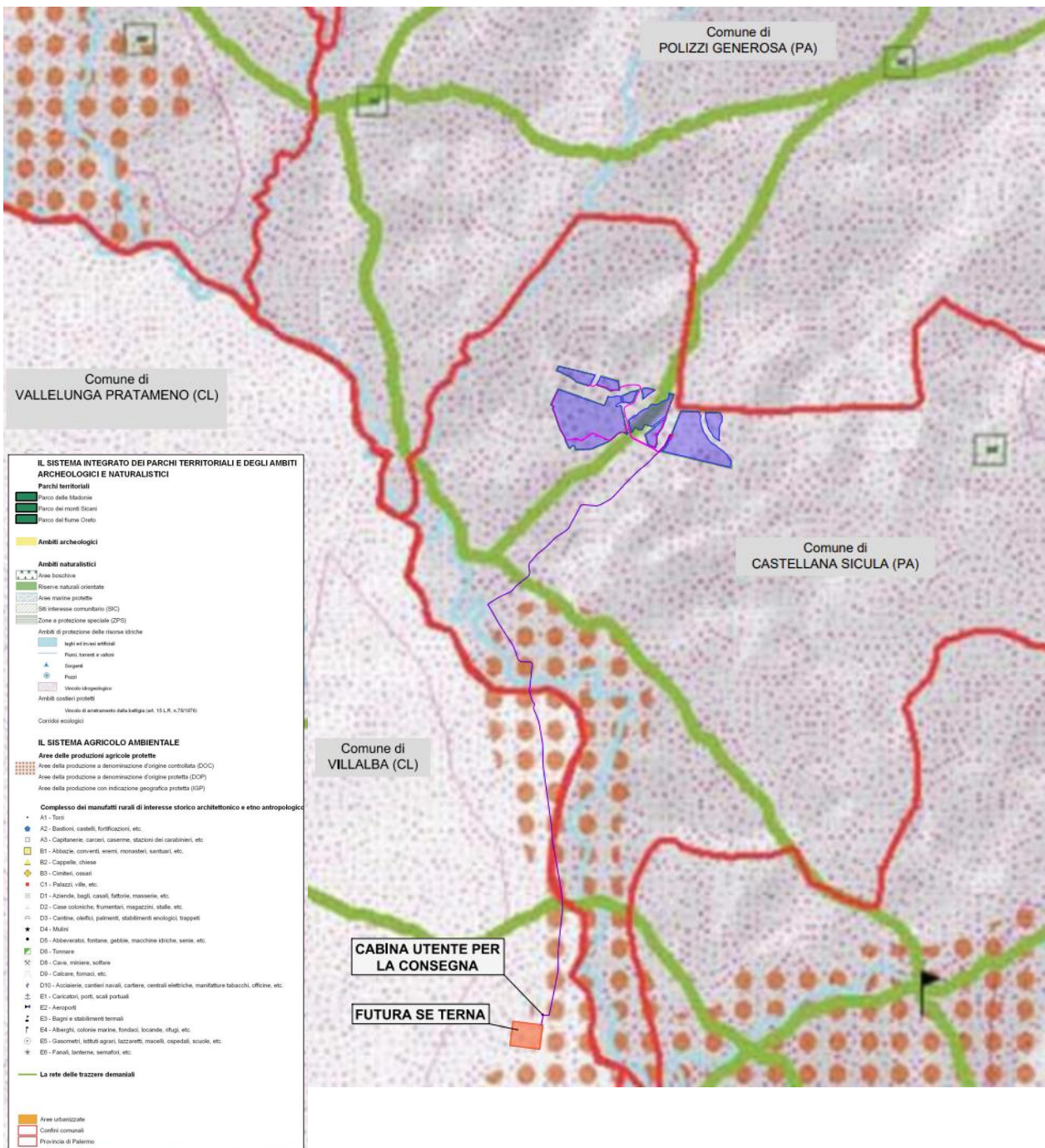


Figura 23 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Palermo – Sistema naturalistico ambientale – Tav 4

Sistemi territoriali urbanizzati

Di seguito si riporta l'elaborato del PTP relativo al sistema naturalistico ambientale con riferimenti a Beni isolati, beni archeologici e architettonici e centri storici, la tavola riporta nelle vicinanze del sito una trazzera demaniale, corrispondente all'attuale SS 121. A sud dell'area impianto è riportata un'altra regia trazzera che da Vallengunga giungeva a Borgo Vicaretto.

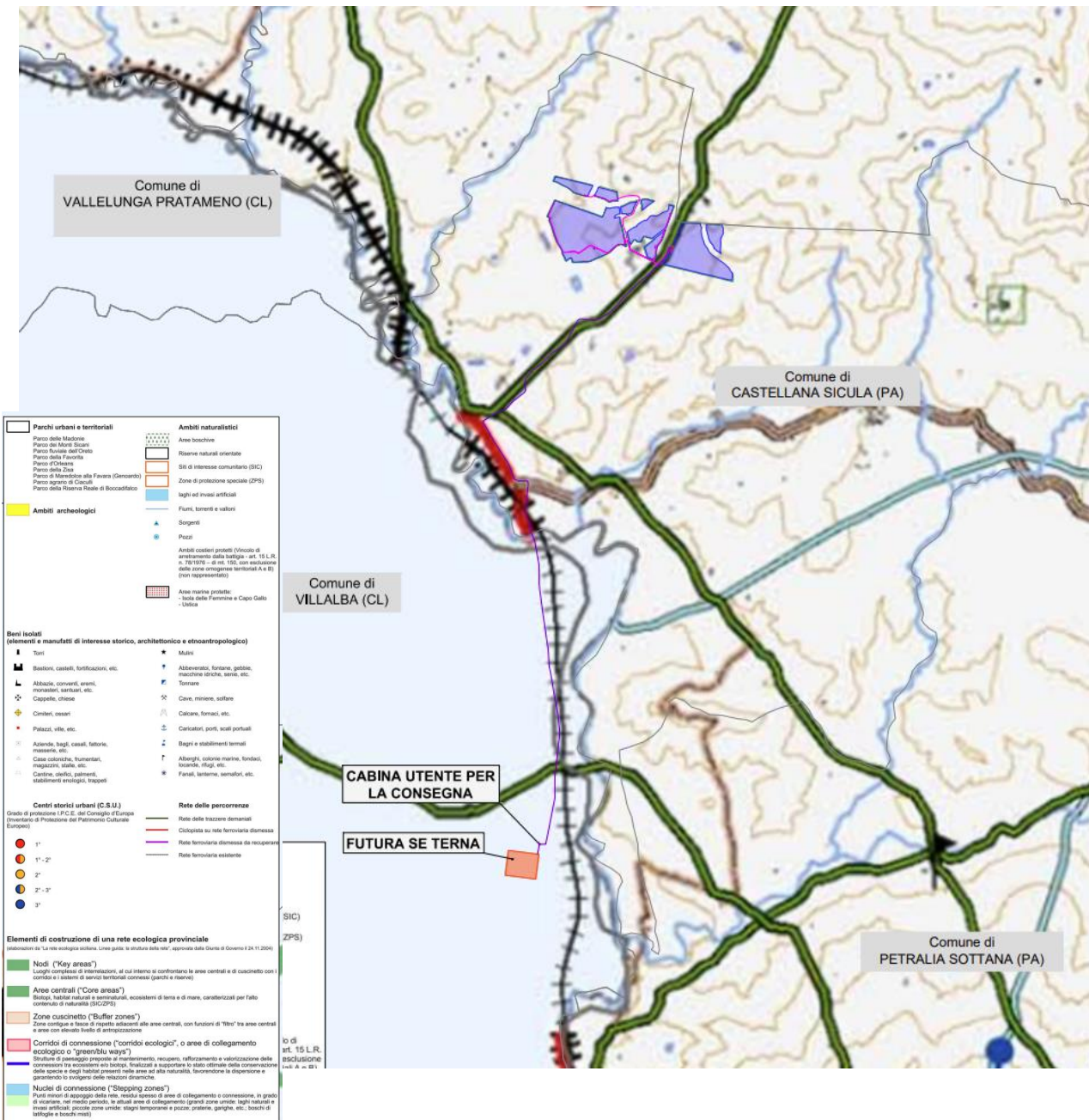


Figura 24 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Palermo – Sistema naturalistico ambientale –
Tav 8

Sistema territoriali urbanizzati

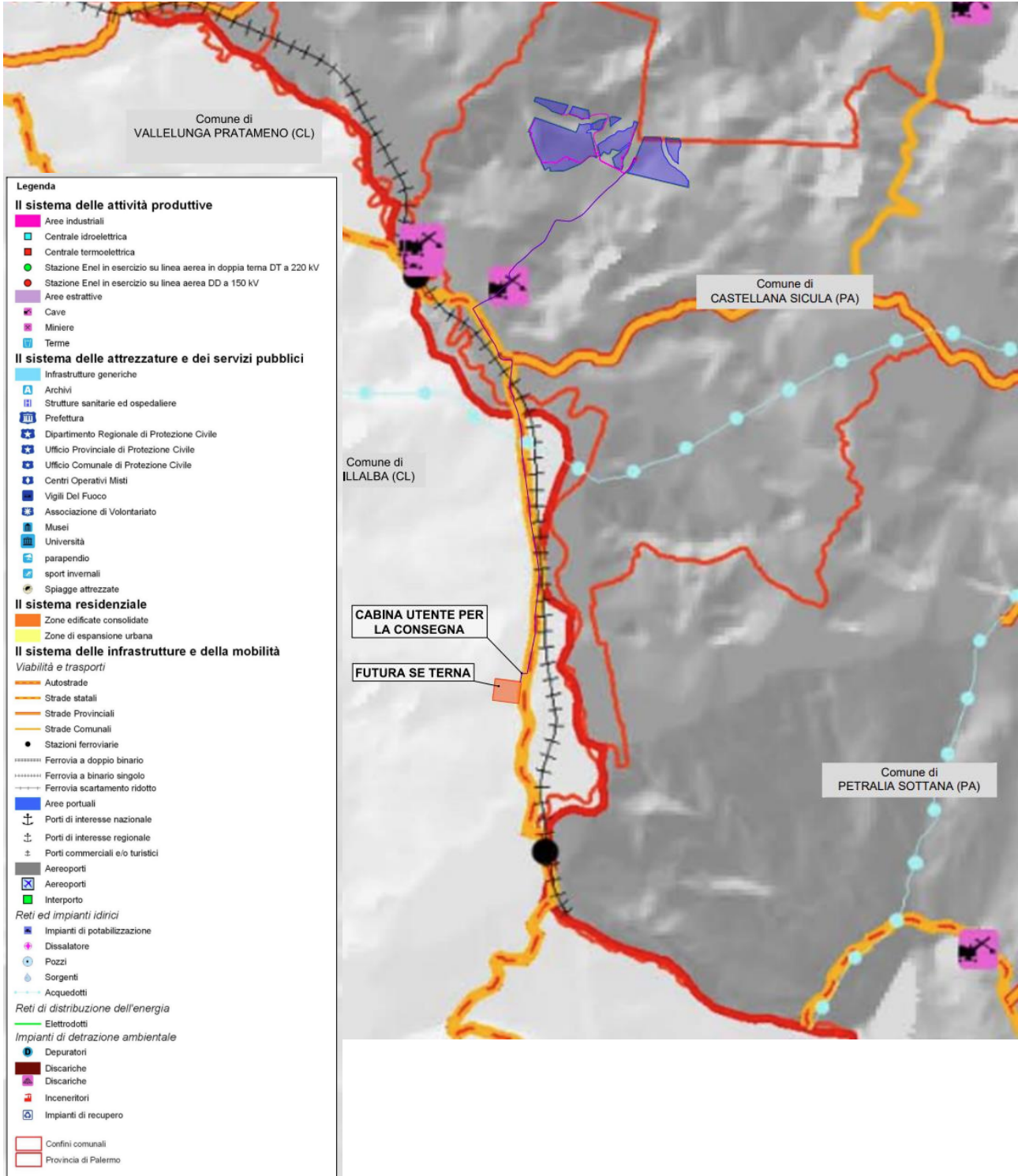


Figura 25 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Palermo – Sistema territoriale urbanizzati –
 Tav 5

Riguardo la provincia di Caltanissetta, con Determinazione Commissariale n. 15 del 24.02.2012 è stato assegnato l'incarico per la stesura del **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**, inoltre è stato sottoscritto un protocollo di intesa con i Comuni di Gela, Butera, Mazzarino, Niscemi, Riesi per la costituzione di una Coalizione Territoriale per la definizione del **PIST - Piano Integrato di Sviluppo Territoriale denominato "Poleis – Città e Territori in rete"**. Ad oggi i procedimenti di redazione di entrambi i piani risultano ancora in itinere; infatti, in data odierna non risultano presenti sui portali istituzionali i documenti tecnici consultabili.

4.4. PIANIFICAZIONE COMUNALE

4.4.1. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA

Con Decreto 19 agosto 1999 pubblicato sulla G.U.R.S. n.51 del 29-10-1999 è stato approvato il Piano Regolatore Generale Comunale con annesso regolamento edilizio e prescrizioni esecutive, i lotti d'impianto interessati dall'installazione dei moduli fotovoltaici ricadono in zona "Z.T.O. E1 – agricole".

Il paesaggio è caratterizzato dall'attività agricola, anche se oggi non è l'attività prevalente di Castellana, ma comunque ancora gran parte del territorio comunale è dedicata ad usi agricoli.

Il Piano regolatore del comune di Villaba, ad oggi, risulta sottoposto a valutazione ambientale strategica. Sul sito istituzionale del comune, alla sezione PRG, vengono pubblicati due elaborati facenti riferimento a "Azzonamento e viabilità del centro urbano" e "Planimetria del centro storico suddivisa in isolati e unità edilizie", zone che distano circa 5 km dal sito impianto.

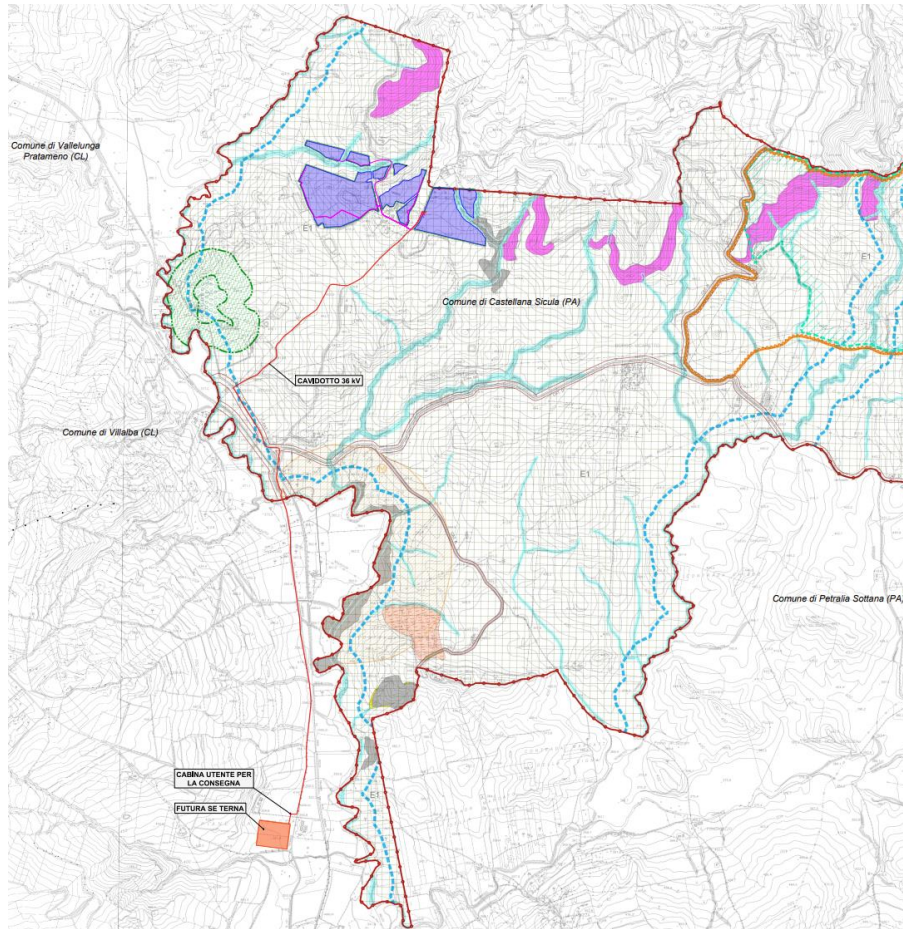
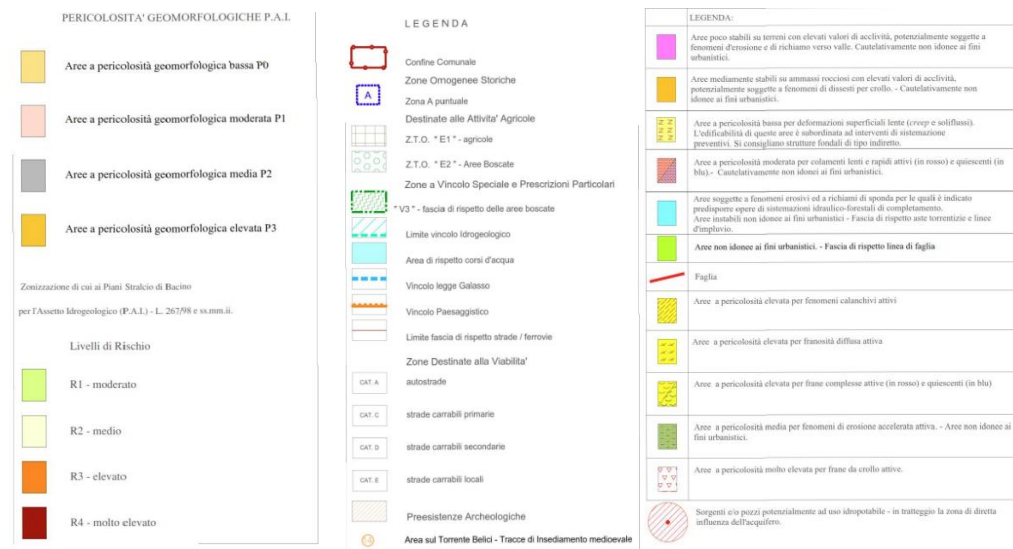


Figura 26 - Individuazione dell'area di impianto all'interno dello Strumento urbanistico comunale – PRG di Castellana Sicula



5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO

L'individuazione delle componenti ambientali da considerare ai fini dell'analisi del sistema territoriale locale si è basata sulle caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto in esame, sui requisiti definiti dalla legislazione vigente in materia di valutazione di impatto ambientale e sulle specifiche caratteristiche del sito interessato dagli interventi.

In dettaglio le componenti ambientali individuate, e ritenute significative, ai fini del presente studio sono:

- *Clima*, per caratterizzare l'area dal punto di vista meteorologico e valutare la significatività delle emissioni generate dagli interventi proposti;
- *Ambiente idrico*, per valutare la qualità attuale e a seguito della realizzazione degli interventi proposti;
- *Suolo e sottosuolo*, per definire le caratteristiche delle aree interessate dalle nuove configurazioni proposte e valutare l'impatto sull'uso, riuso e consumo del suolo;
- *Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi*, in virtù delle caratteristiche di naturalità dell'area circostante il sito di centrale;
- *Paesaggio*, per quanto concerne l'influenza delle attività previste di progetto sulle caratteristiche percettive dell'area.

5.2 CARATTERISTICHE CLIMATICHE

La provincia di Palermo, con una superficie complessiva di circa 5000 km² e presenta la più vasta estensione territoriale, fra le nove province amministrative dell'Isola. Il territorio della provincia, prevalentemente collinare e montano, è caratterizzato da paesaggi differenziati: le aree costiere sono costituite da strette strisce di pianura, racchiuse tra il mare e le ultime propaggini collinari, che in alcuni casi si allargano, formando ampie aree pianeggianti.

Comparando la morfologia del territorio con l'analisi delle temperature è possibile distinguere 3 zone:

- le aree costiere o immediatamente adiacenti, che possono essere rappresentate dalle stazioni di Isola delle Femmine, Partinico, S. Giuseppe Jato, Palermo, Monreale, Risalaimi e Cefalù, con una temperatura media annua di 18-19°C;
- le aree collinari interne, con le stazioni di Corleone, Ciminna, Fattoria Gioia, Ficuzza e Lercara Friddi, in cui temperatura media annua è di circa 15-16°C;
- l'area delle Madonie, rappresentata nel nostro caso dalla stazione di Petralia Sottana, dove la temperatura media annua è di 14°C.

Da un'analisi più dettagliata delle temperature, è possibile constatare che i valori medi delle massime hanno un'elevata variabilità spaziale, durante i mesi invernali, e più ridotta in quelli estivi, passando dalle zone di colle-monte a quelle costiere; ad esempio, mentre durante i mesi invernali la differenza tra la temperatura massima di Petralia Sottana e quella di Palermo è circa 7°C, durante i mesi estivi le due temperature tendono ad eguagliarsi. Inoltre, se prendiamo in considerazione le aree collinari, la temperatura massima delle zone interne tende ad essere superiore a quella nelle aree costiere, poiché in quelle località gli elevati valori di radiazione solare estiva non sono compensati pienamente dall'effetto di mitigazione del mare.

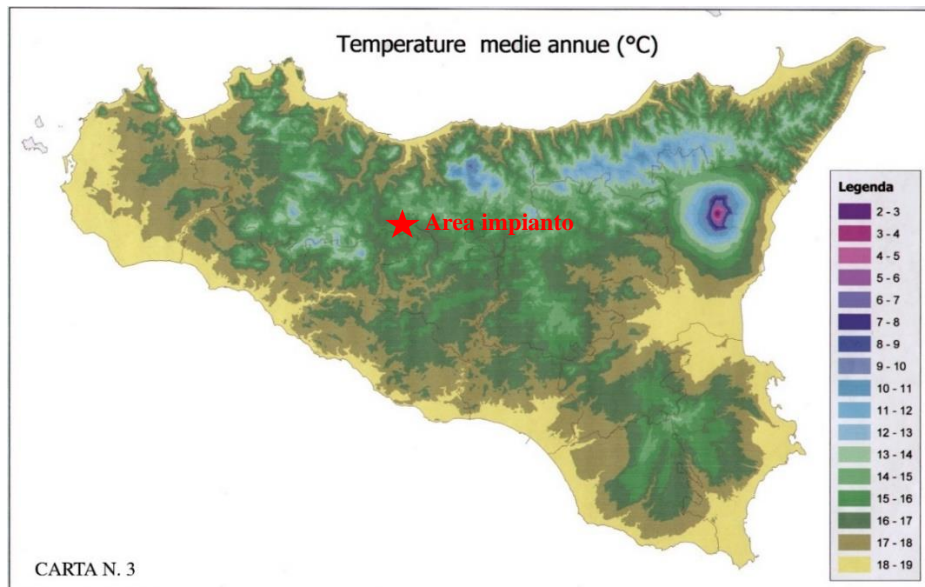


Figura 27 - Carta delle Temperature medie annue della Regione Sicilia

Anche per le precipitazioni medie annue, si possono invece distinguere 5 aree:

la fascia costiera dove si rilevano valori di circa 600 mm, le aree collinari interne orientali in cui si registrano valori di circa 582 mm, le aree collinari interne occidentali che presentano una piovosità annua di circa 685 mm, l'area di Palermo e dei circostanti territori di colle-monte che con valori di circa 850 mm rappresenta la zona più piovosa della provincia e l'area montuosa delle Madonie, dove i valori annui si attestano intorno ai 710 mm.

Complessivamente, l'intera provincia presenta una piovosità media annua di circa 660 mm, leggermente superiore (+4%) a quella media regionale, pari a circa 630 mm. La distribuzione mensile delle precipitazioni nelle singole stazioni è aderente al regime pluviometrico mediterraneo, con prevalente concentrazione degli eventi piovosi nei mesi autunnali e invernali e notevole riduzione nei mesi primaverili, fino ad un quasi totale azzeramento in quelli estivi. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico "C22037S05-VA-RT-02 - Relazione Pedo-Agronomica, essenze e paesaggio agrario".

5.3 CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE

La circolazione idrica superficiale (ruscellamento) e sotterranea (infiltrazione) è regolata da vari fattori di natura meteorologica, morfologica e geologica.

Tra i fattori meteorologici ricordiamo le precipitazioni, che incidono innanzitutto con la loro quantità; infatti, ad un maggiore volume di acqua caduta, in tempi relativamente lunghi (per esempio in un anno), corrispondono maggiori quantitativi di acqua d'infiltrazione e di ruscellamento.

La circolazione delle acque sotterranee è fortemente influenzata dalle variazioni di permeabilità, che possono determinare vie preferenziali di drenaggio, oppure l'effetto contrario. Infatti, tra le caratteristiche condizionanti la presenza di falde idriche sotterranee, quella predominante è la permeabilità; in generale si definiscono permeabili quei terreni, in cui l'acqua

può avere un moto attraverso gli spazi esistenti tra i granuli o attraverso le fessure, presenti nella roccia.

Le formazioni litologiche affioranti nell'area rilevata, in termini di circolazione idrica sotterranea presentano caratteristiche differenti in funzione dei litotipi considerati. Essa è vincolata, infatti, alla granulometria dei depositi che, essendo molto varia, comporta una maggiore facilità o deflusso in corrispondenza delle frazioni più grossolane, mentre, dove i depositi sono di tipo misto, si osservano valori del gradiente idraulico materialmente meno accentuati.

Sull'area oggetto di studio sono presenti diversi impluvi dai quali scorre acqua durante i periodi di piogge, i quali sono stato studiati dal punto di vista idraulico.

Si è, poi, proceduto ad eseguire uno studio pluviometrico dell'area con strumenti probabilistici come le elaborazioni di Gumbel e Tcev di secondo livello con il software RUNOFF lab della GeoStru software.

Dalle analisi eseguite si può vedere che ci sono aree dove il battente idraulico arriva fino a 1,50 m sopra il p.c., queste aree sono perlopiù fuori dai confine dell'area di studio. È comunque consigliabile mantenersi fuori dalle aree che risultano allagate, anche se i moduli potrebbero essere installati ad un'altezza intorno ai 90 cm dal terreno in quelle zone dove il battente arriva fino a 50-60 cm. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico "C22037S05-PD-RT-02 - Relazione idrologica e idraulica".

5.4 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

L'area rilevata ricade nel settore Sud della "Carta Geologica del Versante Meridionale delle Madonie Occidentali".

Per una definizione dell'assetto geologico del territorio si è fatto riferimento alla carta geologica della Sicilia che unitamente alle osservazioni di superficie e ai dati bibliografici esistenti, hanno consentito di redigere una Carta Geologica del territorio, definendo i rapporti stratigrafico-strutturali intercorrenti tra i differenti terreni in affioramento. La successione stratigrafica dal più recente al più antico, all'interno delle aree di studio, è la seguente:

Formazione Terravecchia, caratterizzata da un'alternanza di argille, argille marnose, marne, sabbie e conglomerati, variamente associati tra di loro con prevalenza a volte della frazione argillosa, a volte di quella arenacea o di quella conglomeratica con graduali passaggi sia laterali che verticali. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico "C22037S05-PD-RT-03 - Relazione geologica, geomorfologica e sismica".

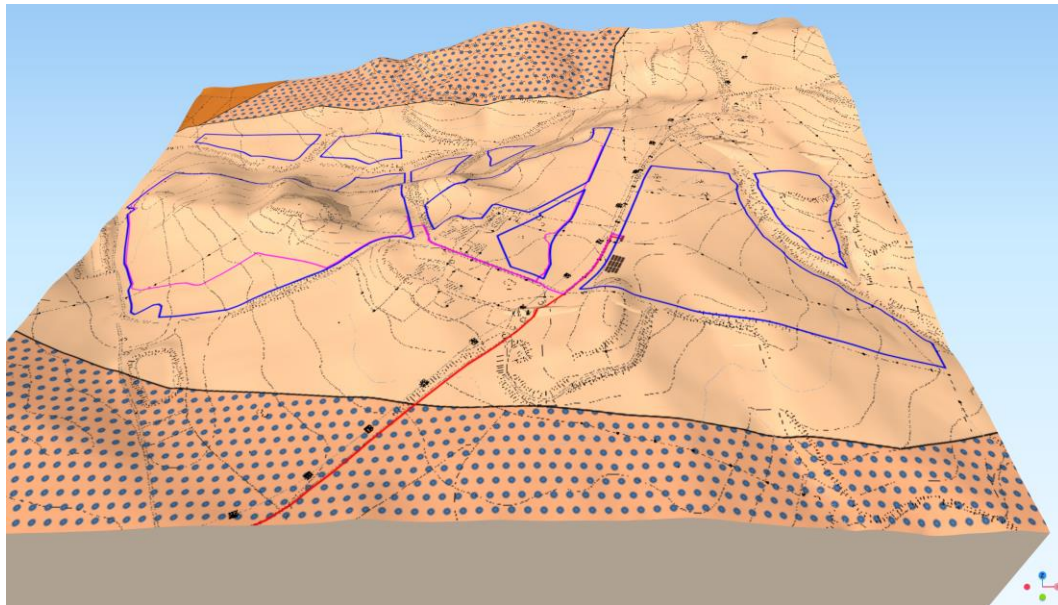








Figura 28 - Modello 3d dell'area con litologia e area d'impianto in evidenza

Legenda

-  Area impianto
-  depositi continentali e marini talora terrazzati, spiagge
-  Formazione Terravecchia: Argille, sabbie e conglomerati, bioherme a coralli
-  depositi silico-clastici con intercalazioni di olistostromi (argille brecciate)
-  Flysch numidico "alloctono": alternanza caotica di quarzareniti giallastre, argille brune; argille varicolori e marne alla base
-  Marne e argille marnose con sottili livelli di arenarie arcose

5.4.1 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Geotecnicamente parlando, in questa fase ci basiamo su dati di letteratura e su dati ottenuti da lavori eseguiti in area dove sono presenti litotipi con caratteristiche geomeccaniche simili a quelli dell'area in oggetto.

I dati non sono esaustivi per ottemperare alle NTC 2018, dove si parla di modello geotecnico, per cui in fase esecutiva sarà eseguita una campagna geognostica per conoscere i primi metri dei terreni interessati e caratterizzarli geotecnicamente, attraverso sondaggi e indagini di laboratorio ottenute dai campioni di terreno prelevati.

Le indagini geotecniche vengono programmate in funzione del tipo di opera e/o di intervento e devono riguardare il volume significativo di cui al § 3.2.2 delle NTC 2018, e devono permettere la definizione dei modelli geotecnici di sottosuolo necessari alla progettazione.

I litotipi direttamente interessati dalle fondazioni dell'impianto in oggetto sono i seguenti:

Sabbie compatte della F.ne Terravecchia

$\gamma =$	1.60 – 1.80	kN/m ³	Peso di volume naturale
------------	-------------	-------------------	-------------------------

$\varphi' =$	28 - 32	°	Angolo di attrito
$C' =$	0.20	kPa	Coesione
$E =$	5000 - 8000	T/m ²	Modulo di elasticità

Il valore da assegnare al coefficiente di sottofondazione di reazione verticale (coeff. di Winkler) in tutta sicurezza e responsabilmente si può porre in tutta sicurezza pari a $K_s = 8 - 15 \text{ Kg/cm}^2$.

A questi parametri devono essere applicati i coefficienti parziali di cui alla tab.6.2 II del D.M. 14-01-2018.

Il calcolo della capacità portante del terreno deve tenere conto che, nella verifica allo SLU, le azioni di progetto Ed dovranno sempre essere inferiori alla Resistenza del Terreno Rd ($Ed \leq Rd$). Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico "C22037S05-PD-RT-03 - Relazione geologica, geomorfologica e sismica".

5.4.2 GEOMORFOLOGIA

La morfologia dell'area in oggetto è in stretta relazione con la natura dei terreni affioranti e con le vicissitudini tettoniche che, nel tempo, l'hanno interessata. L'area è caratterizzata colline più o meno pronunciate, di natura per lo più sabbiosa, con diversi impluvi che attraversano i versanti dai quali scorrono le acque piovane che vanno poi a finire nei torrenti vicini. Le quote relative all'impianto variano dai 430 ai 570 m.s.l.m. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico "C22037S05-PD-RT-03 - Relazione geologica, geomorfologica e sismica".

5.5 USO SUOLO CON CLASSIFICAZIONE CLC

L'importanza della protezione del suolo è riconosciuta sia a livello internazionale che nell'ambito dell'Unione Europea. Esso è sede della biodegradazione, trasformazione degli elementi minerali, organici e di energia, è il filtro per la protezione delle acque sotterranee, il supporto alla vita degli ecosistemi, riserva di patrimonio genetico e di materie prime, nonché elemento essenziale del paesaggio. Dati sull'uso del suolo, copertura vegetale e transizione tra le diverse categorie d'uso risultano le informazioni più richieste nella formulazione di strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesistico – ambientale e per controllare l'efficacia delle diverse politiche ambientali.

Per inquadrare le unità tipologiche dell'area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione CORINE Land Cover, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali della Sicilia.

Tale scelta è stata dettata dall'esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori. Infatti, il programma CORINE (Coordination of Information on the Environment) fu intrapreso dalla Commissione Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985 allo scopo di raccogliere informazioni standardizzate sullo stato dell'ambiente nei paesi UE. In particolare, il progetto CORINE Land Cover, che è una parte del programma CORINE, si pone l'obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo. La nomenclatura del sistema CORINE Land Cover distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello

corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre, il livello 4 con codici a 4 cifre, etc.).

L'area di intervento ricade per intero nella sezione della CTR (Carta Tecnica Regionale) n. 621110, con relativa Carta Uso Suolo, ricavabile dal SITR (Sistema Informativo Territoriale Regionale) in scala 1:10.000, di cui si fornisce copia in allegato.

CLC dell'area di progetto

I dati sono stati poi elaborati in modo da poter ottenere l'ubicazione dell'impianto e delle relative strutture su cartografie con dettaglio CLC di livello 4-5 dell'area (Inquadrimento impianto su carta uso del suolo).

Di seguito si riportano le classi riscontrabili in un'area buffer di 500 m (50 km²) rispetto al perimetro della superficie di intervento.

CLC	NOME CLASSE
332	Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
223	Oliveti
2311	Incolti
3211	Praterie aride calcaree
5122	Laghi artificiali
21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive

Si rileva una netta prevalenza delle categorie 21121 (seminativi semplici e colture erbacee estensive), 3211 (praterie aride calcaree). I laghetti artificiali sono piuttosto sporadici e, alla data del rilievo, vuoti ed inutilizzati.

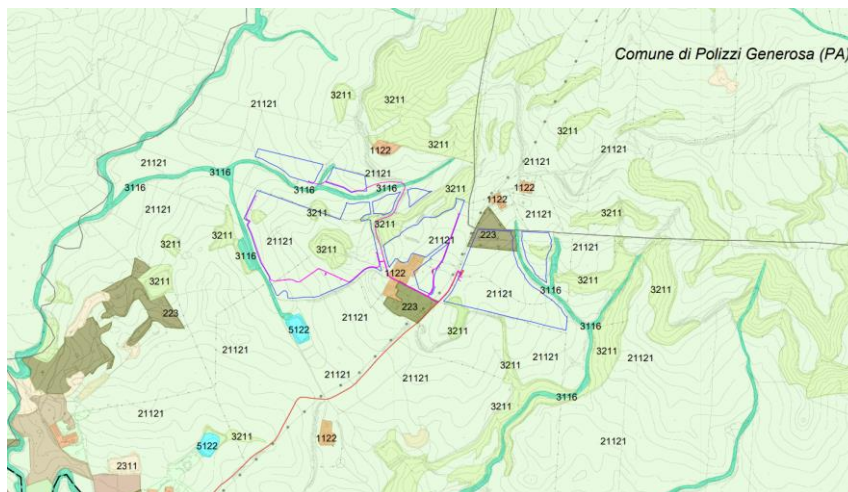
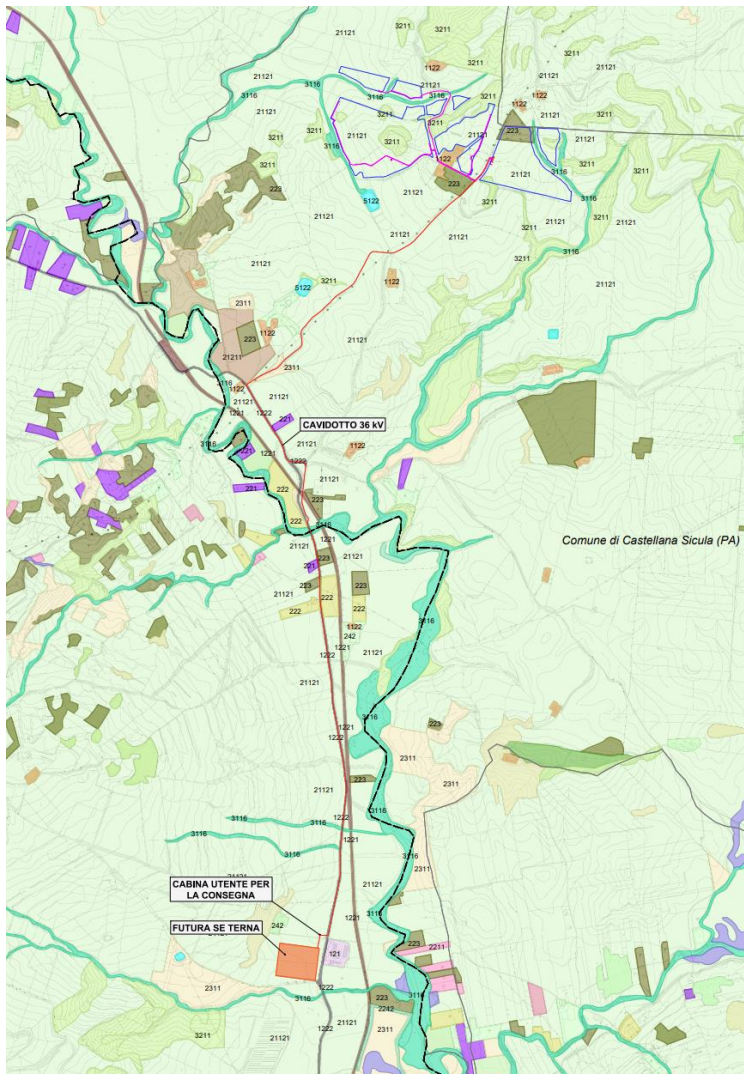


Figura 29 – Inquadrimento Carta Uso del Suolo – Particolare area impianto



LEGENDA
 Carta uso suolo secondo Corine Land Cover (CLC)

- 1111 Zone residenziale a tessuto compatto e denso
- 1112 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 1122 Borghi e fabbricati rurali
- 121 Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi
- 1221 Linee ferroviarie e spazi associat
- 1222 Viabilità stradale e sue pertinenze
- 131 Aree estrattive
- 132 Aree ruderali e discariche
- 133 Cantieri
- 141 Aree verdi urbane
- 142 Aree ricreative e sportive
- 143 Cimiteri
- 21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive
- 21211 Colture ortive in piano campo
- 221 Vigneti
- 222 Frutteti
- 223 Oliveti
- 2211 Vigneti consociati (con oliveti, ecc.)
- 2242 Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti)
- 2243 Eucalipteti
- 2311 Incoliti
- 242 Sistemi colturali e particellari complessi (mosaico di appezzamenti agricoli)
- 31122 Querceti termofili
- 3116 Boschi e boscaglie ripariali
- 31163 Pioppeti ripariali
- 3125 Rimboschimenti a conifere
- 3211 Praterie aride calcaree
- 32222 Pruneti
- 32231 Ginestreti
- 32312 Macchia a lentisco
- 332 Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
- 5122 Laghi artificiali

Figura 30 – Inquadramento Carta Uso del Suolo

Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato specialistico “C22037S05-VA-RT-02 - Relazione PedoAgronomica, Essenze e Paesaggio agrario”.

5.5.1 FLORA E FAUNA

Per quanto concerne la flora e la vegetazione, le aree in cui ricadranno i nuovi impianti fotovoltaici si caratterizzano per la presenza di flora non a rischio, essendo aree agricole, pertanto fortemente “semplificate” sotto questo aspetto. Non si segnalano inoltre superfici boscate nelle vicinanze.

A tal proposito, si può comunque affermare che il progetto non potrà produrre alcun impatto negativo sulla vegetazione endemica poiché, al termine delle operazioni di installazione dell’impianto, le aree di cantiere e le aree logistiche (es. depositi temporanei di materiali) verranno ripristinate come ante-operam. Le superfici agricole non ospitano specie vegetali rare o con problemi a livello conservazionistico: si ritiene pertanto che l’intervento in programma non possa

avere alcuna interferenza sulla flora spontanea dell'area. Inoltre, la gestione del suolo prevista, del tutto indirizzata verso colture foraggere/mellifere e con minime lavorazioni, potrà produrre anche dei risvolti positivi sulla permanenza di più specie vegetali nell'area.

Per quanto riguarda la fauna, gli effetti sono di tipo indiretto, per via della perdita di superficie ed habitat. Tuttavia, come specificato per la vegetazione, le perdite di superficie agricola a seguito dell'intervento sono di fatto limitate alla nuova viabilità e, solo in parte, alle aree occupate dai telai usati per il corretto posizionamento dei pannelli, che sono semplicemente ancorati al terreno. Tali perdite, per quanto riguarda la fauna, non possono essere considerate come un danno su biocenosi particolarmente complesse: le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto, la perdita di superficie agricola non può in alcun modo essere considerata come una minaccia alla fauna selvatica dell'area in esame. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico "C22037S05-VA-RT-03 - Relazione Florofaunistica".

5.6 PAESAGGIO AGRARIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Sulla base del più recente Censimento Agricoltura (Istat, 2010), l'areale preso in esame risulta essere costituito da seminativi, prati permanenti e pascoli (per la maggioranza non irrigui) che coprono oltre il 90,0% della SAU complessiva. Relativamente elevata risulta l'estensione delle superfici agricole non utilizzate (circa il 6,0% della SAU del Comune in esame), dovuto – come in altre provincie della Sicilia - ad un progressivo abbandono di alcune aree per mancanza di redditività, in genere perché si verificano condizioni ambientali inidonee ad un mantenimento economicamente accettabile di aziende agricole di ridotte dimensioni. Le colture arboree censite in Agro di Castellana Sicula sono per la maggior parte costituite da uliveti, e si segnalano circa 82 ha di vigneti.

Per quanto invece riguarda le produzioni animali, la parte preponderante è costituita da allevamenti ovi-caprini e bovini. L'allevamento ovino, un tempo particolarmente diffuso nell'area, è ad oggi molto ridimensionato, con numeri davvero modesti nel comune esaminato.

Produzioni a marchio di qualità ottenibili nell'area in esame

La superficie di intervento, ad oggi, è coltivata esclusivamente a seminativo e non è destinata a produzioni a marchio di qualità certificata.

- *Produzioni vinicole D.O.C. / I.G.T.*

Le uniche produzioni vinicole a marchio D.O.P. / I.G.P. ottenibili nel territorio in esame sono rispettivamente "Sicilia D.O.P." e "Terre Siciliane I.G.P.". Non si riscontrano aziende vitivinicole in prossimità dell'area di intervento, e non appaiono vigneti, se non con superfici da produzione amatoriale, su tutto il quadrante cartografico preso in esame.

- *Pecorino Siciliano D.O.P.*

In questo caso si tratta di una produzione che riguarda l'area in esame, sebbene in quantitativi modesti.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico "C22037S05-VA-RT-02 - Relazione PedoAgronomica, Essenze e Paesaggio agrario".

5.7 ARCHEOLOGIA

Il territorio delle aree interne della Sicilia presenta testimonianze archeologiche che vanno dall'età preistorica all'età greca, così come l'antica viabilità di epoca romana – medievale lungo le valli e le pianure.

Le ricognizioni sono state svolte l'8 Ottobre 2022 in maniera sistematica e puntuale, per una larghezza complessiva di 20 m dal perimetro dell'area del fotovoltaico, precisamente nelle zone in cui sono previsti i lavori di posa dei pannelli o la costruzione di opere civili. Lungo il cavidotto MT non si è reso necessario procedere con le ricognizioni in quanto l'infrastruttura si sviluppa su strade provinciali esistenti

I dati ricavati in seguito alla fase di survey sono stati condizionati dalla visibilità dei suoli, di cui si è provveduto a registrare, sull'opportuna cartografia, i diversi gradi distinti con una scala cromatica, nella quale ad ogni colore è abbinato un valore di visibilità, di cui si riporta uno stralcio di seguito:

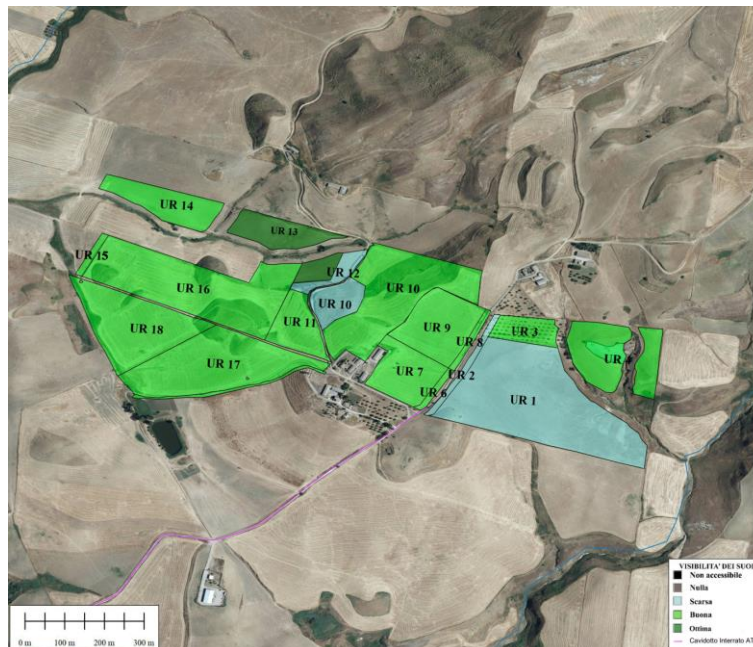


Figura 31 – Visibilità dei suoli

Le ricognizioni archeologiche hanno coperto un'area di circa ha 65. L'indagine ha interessato terreni appartenenti a complessi collinari destinati ad attività agricole. Le superfici non sono pianeggianti, ma presentano pendenze più o meno accentuate, ma nonostante i dislivelli registrati, la maggior parte della superficie è risultata accessibile, grazie anche alle attività di scerbatura operate su tutta l'area che hanno reso percorribile gran parte dell'estensione dei terreni; inaccessibili sono risultate alcune cime, a causa della fitta vegetazione, o pendii con pendenze molto ripide, per i quali è stato comunque possibile indagare l'area subito a valle.

I terreni battuti hanno restituito scarse evidenze ad eccezione di frammenti di ceramica moderna appartenenti a laterizi o a vasi moderni. L'area centrale della Sicilia è stata sede di insediamenti umani fin dall'età preistorica, riserva evidenze archeologiche peculiari che testimoniano una continuità di vita nel corso del tempo. Sull'area è stata eseguita una ricerca bibliografica considerando un areale di circa km 5 dal centro dell'area di progetto del campo fotovoltaico e in base al materiale edito a disposizione, alla ricerca d'archivio ed alle recenti ricerche sul territorio, si riporta a seguito una tabella

parziale delle emergenze archeologiche del territorio.

Tabella I

	Comune	Area di individuazione	Periodo cronologico	Tipologia di emergenza
1	Polizzi Generosa (PA)	Passo Sambuco	Età romana	Necropoli
2	Polizzi Generosa (PA)	C.de Susafa - Ciaramito	Età tardo romana	Area di frammenti fittili ed insediamento
3	Petralia Sottana (PA)	Cozzo Tudia e C.da Tudia	Preistorico, età greca, romana e tardo romana	Area di frammenti fittili,
4	Polizzi Generosa (PA)	Susafa I	Età romana	Insediamento
5	Polizzi Generosa (PA)	Case Nuove e Susafa	C.da Case nuove Susafa	Età greca

Prossime all'area di progetto
(1 km) o del cavidotto (500 m)

Tabella - Tabella riepilogativa delle evidenze archeologiche più vicine all'impianto fotovoltaico

Il sito di Passo Sambuco ricadente nel comune di Polizzi Generosa è quello più vicino all'area impianto trovandosi comunque oltre 1 km, non creando quindi alcuna interferenza.

Come affermato nello studio specialistico, infine, è bene attenersi anche alla "Tavola dei Gradi di Potenziale Archeologico" riportata nell'Allegato 3 della Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo, che riporta un rischio Medio-Basso per l'area di nostro interesse. L'analisi ha consentito di appurare che sui luoghi ove sono previsti gli interventi non risultano interferenze di carattere archeologico da parte dell'impianto, di seguito si riporta uno stralcio della carta del potenziale archeologico, a seguire l'individuazione in cartografia delle evidenze archeologiche rinvenute all'interno dell'area vasta.

Il tema risulta ampiamente trattato nell'elaborato specialistico "C22037S05-VA-RT-05 - Verifica preventiva di interesse archeologico".

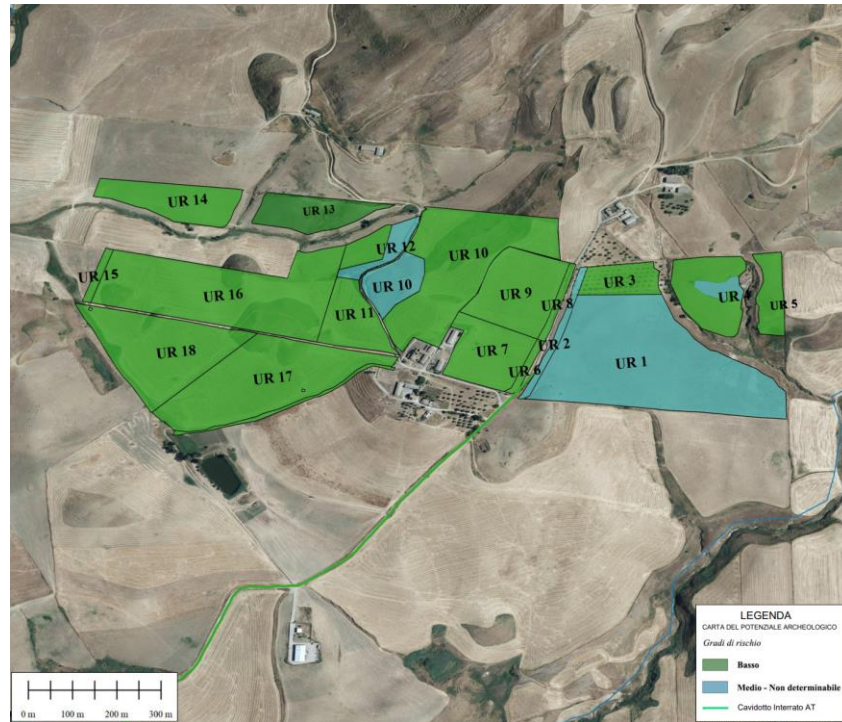


Figura 32 – Carta del potenziale archeologico

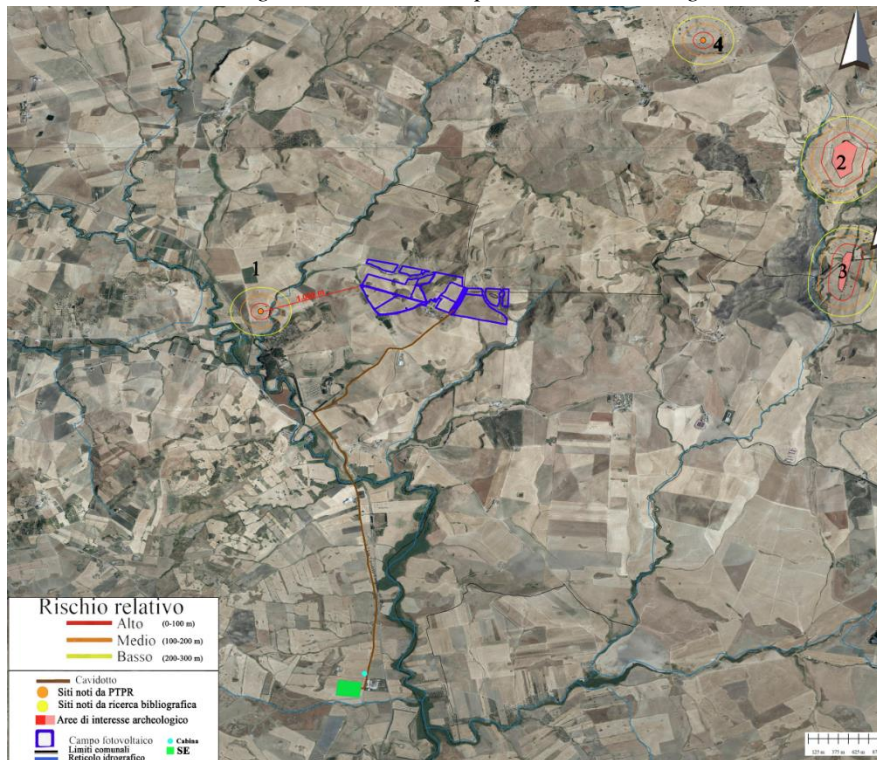


Figura 33 – Individuazione cartografica delle evidenze archeologiche più vicine all'impianto fotovoltaico

5.8 PAESAGGIO INSEDIATIVO E ANTROPICO

Il carattere del paesaggio locale è prettamente agricolo, in cui dominano i seminativi. Con riferimento alle reti viarie e infrastrutturali si osserva che l'area vasta è caratterizzata dalla SS121, unico accesso per l'impianto in progetto e la SP121. Successivamente si inserisce la rappresentazione fotografica dello stato attuale dei luoghi:



Figura 34 - Inquadramento dell'area d'intervento

5.9 PAESAGGIO

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato in "Contrada Vicaretto" nel territorio amministrativo del comune di Castellana Sicula. Le opere di connessione riguarderanno la realizzazione delle cabine di consegna e di trasformazione e di un elettrodotto interrato a servizio dell'impianto fotovoltaico che ricadranno nei territori comunali di Castellana Sicula e Villaba.

5.9.1 CARATTERIZZAZIONE STORICA DELL'AREA DI IMPIANTO

Per la sua particolare ubicazione geografica, la porzione centrale della Provincia di Palermo ricade nell'area interna delle Madonie caratterizzata da massici estesi ed aspri intervallati da zone collinari e vallive modellate dai corsi d'acqua che scendono verso il mare Tirreno e l'entroterra meridionale. Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di un ricco patrimonio boschivo, di una straordinaria varietà di rocce e di fossili affioranti e di numerosi centri storici di impianto medioevale. La rilevanza di questo patrimonio naturale e culturale ha portato all'istituzione di un Parco Regionale e di un Geopark riconosciuto dall'UNESCO. La storia dei comuni dell'area prevede un lungo dominio musulmano che va dall'840 ai primi anni dell'undicesimo secolo prima delle suddivisioni in contee, etc. verso la fine dell'anno 1000. Successivamente l'area conobbe la dominazione normanna.

Per valutare la superficie in cui verificare la visibilità del progetto si è fatto riferimento ad un'area di impatto definita come AREA VASTA. Un'area che comprende le zone più distanti per la visibilità dalle quali occorre tenere conto degli elementi antropici, morfologici e naturali che possono costituire un ostacolo visivo. Pertanto, l'analisi del paesaggio dell'impianto fotovoltaico in oggetto è stata effettuata considerando un'area di buffer dal perimetro d'impianto dal quale parte un raggio d'analisi di cinque chilometri circa che delimita l'area d'analisi detta "AREA VASTA".

All'interno dell'Area Vasta (indicate con un cerchio di colore rosso) ricadono, oltre il comune di Castellana Sicula e Villalba, i comuni di Polizzi Generosa, Sclafani Bagni, Vallelunga Pratameno, Petralia Sottana e una piccola parte del comune di Caltavuturo.



Figura 35 - Immagini delle principali caratteristiche fisiche dell'area vasta – Territorio di Castellana Sicula



Figura 36 - Immagini delle principali caratteristiche fisiche dell'area vasta – Territorio di Villalba

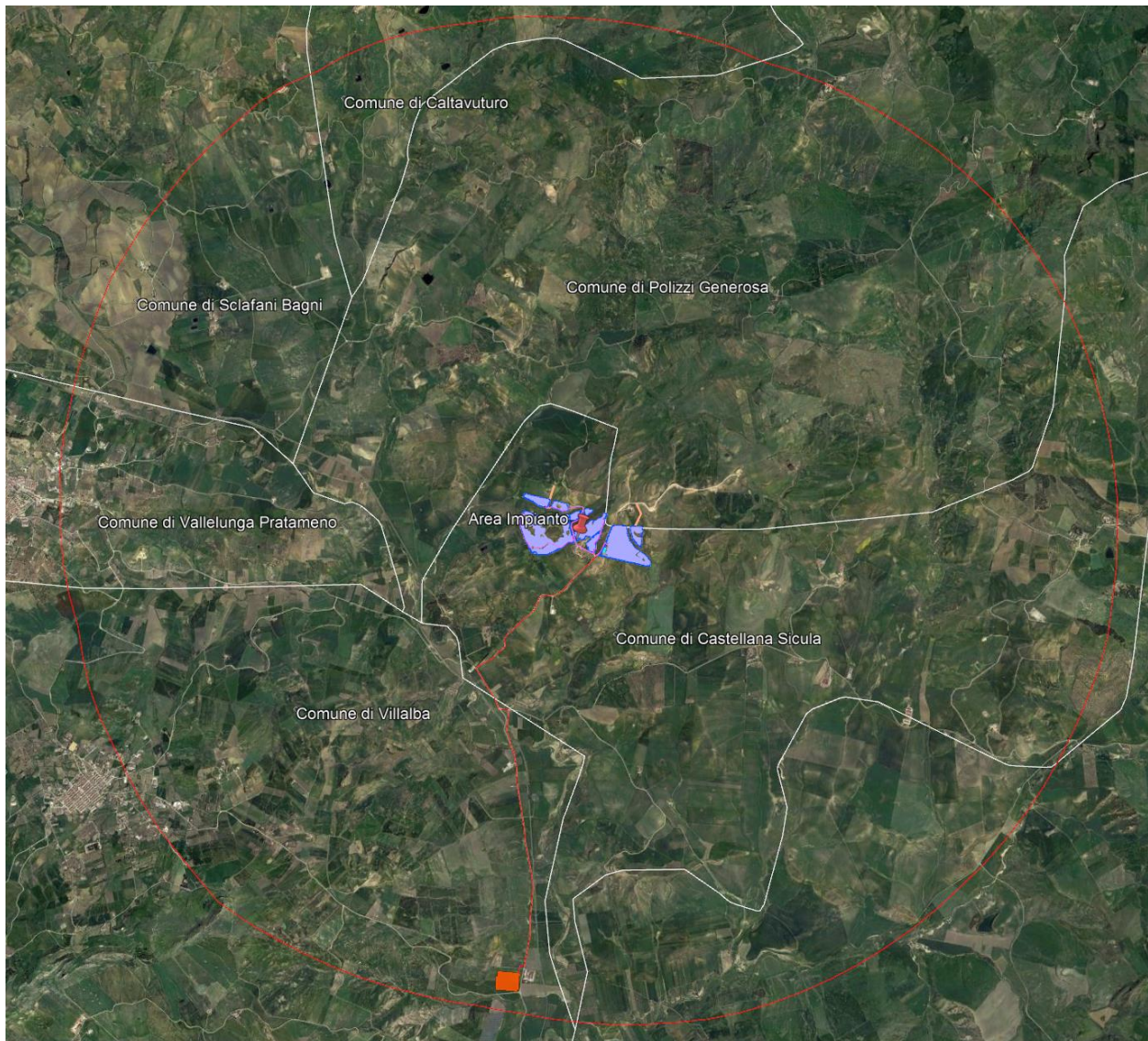


Figura 37 - Area vasta di raggio 5km

I centri abitati più vicini al sito d'impianto ricadono subito fuori l'area vasta e sono:

- il centro abitato del comune di Villalba che dista circa 5,6 km in direzione sud ovest rispetto all'area di impianto;
- il centro abitato del comune di Vallelunga Pratameno che dista circa 5,7 km in direzione ovest rispetto all'area di impianto;
- il centro abitato del comune di Castellana Sicula dista oltre 16 km in direzione nord rispetto all'area di impianto;

Di seguito si riporta una breve descrizione generale dei comuni coinvolti e un approfondimento sui siti più significativi e riscontrati all'interno dell'area vasta, principalmente appartenenti e ricadenti nel comune di Castellana Sicula e Villalba.

Comune di Castellana Sicula

Castellana Sicula è un comune italiano di 3 115 abitanti della città metropolitana di Palermo. Fu costituito nel 1947, con scorporo dal territorio di Petralia Sottana. Fa parte del Parco delle Madonie. Furono gli agricoltori a fondare un primo insediamento nell'aera, che ben si prestava alle pratiche di coltivazione per le sue dotazioni idriche; caratteristica inusuale in Sicilia. Dalle varie testimonianze archeologiche, come le terme e i vari ambienti ipogei, si evince che Castellana anticamente fosse una residenza romana, di cui oggi rimangono resti importanti di una villa romana. Il territorio è caratterizzato da campi coltivati, frutteti, oliveti e vigneti che si diramano verso sud, passando per le masserie di Donalegge e Xireni, fino a toccare borghi o antichi insediamenti rurali come Tudia, Tudiotta e Vicaretto. Numerosi bevai in pietra costellano le vaste distese di terra, tuttora utilizzate come pascoli di marina, mentre strade rurali, piste e trazzere sono tutti itinerari di facile e suggestivo attraversamento.



Figura 38 – Immagini del territorio del Comune di Castellana Sicula

Comune di Villalba

Villalba è un comune italiano di 1 429 abitanti del libero consorzio comunale di Caltanissetta in Sicilia. Il territorio comunale occupa la parte settentrionale dell'ex provincia di Caltanissetta insieme al limitrofo comune di Valledlunga Pratameno, incuneato tra la città metropolitana di Palermo e l'ex provincia di Agrigento. Il territorio comunale è prevalentemente collinare, ma presenta un profilo altimetrico irregolare. Il paese fu fondato all'interno del feudo Miccichè nel 1175, in seguito ad una controversia tra il vescovo di Cefalù e la nobildonna Lucia Cammarata.

Il paesaggio di Villalba varia a seconda della stagione: da novembre a febbraio, il paesaggio agrario è dominato da grandi distese verdi coltivate a grano, da marzo a fine maggio al verde si aggiungono il rosso dei papaveri e da giugno

a ottobre tutto si ricopre dall'accecante giallo paglierino della 'ristuccia', ossia quello che rimane secco dopo la raccolta del grano.



Figura 39 – Immagini del territorio del Comune di Villalba

5.9.2 ELEMENTI ARCHEOLOGICI

Gli elementi archeologici noti all'interno di un areale di 5 km sono stati individuate e riportati nell'immagine seguente, estrapolata dallo studio specialistico.

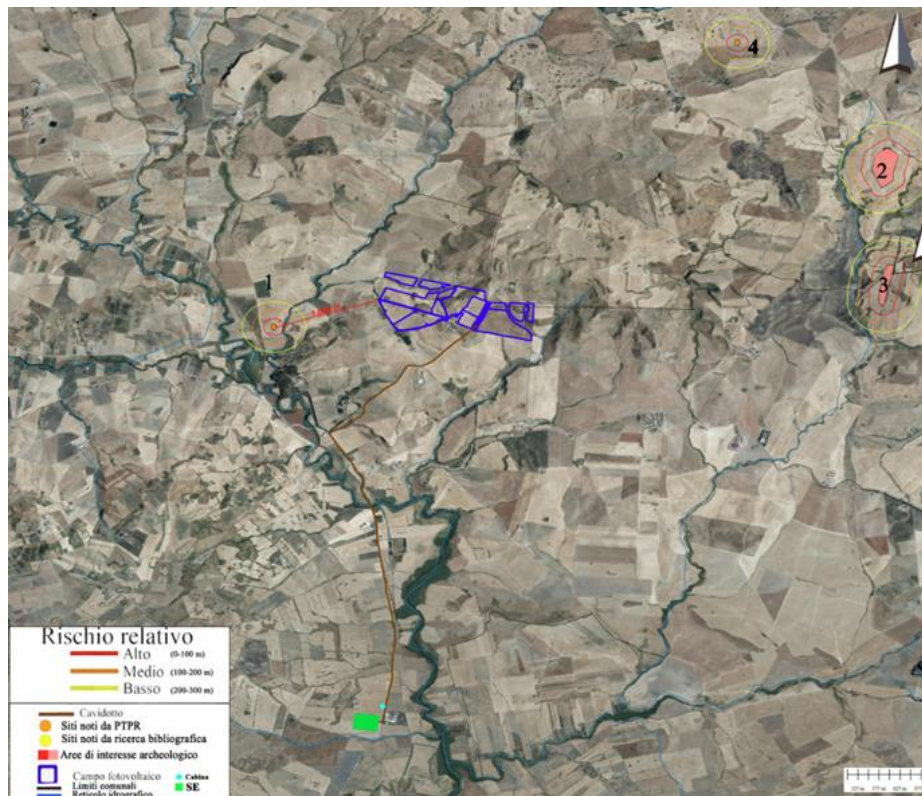




Figura 40 – Tavola generale del Progetto con l'individuazione delle segnalazioni archeologiche

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO GR CASTELLANA RELAZIONE PAESAGGISTICA	 Ingegneria & Innovazione		
		25/11/2022	REV: 1	Pag.62

L'elemento archeologico più vicino dista circa 1,15 km dall'area impianto, si tratta di una necropoli di epoca romana denominata Passo Sambuco, censita dal PTPR di cui però non si è riuscito a reperire alcuna informazione.

5.9.3 PRINCIPALI EDIFICI RELIGIOSI

I principali edifici religiosi trovano ubicazione a notevole distanza, posti peraltro all'interno dei centri abitati ricadenti fuori dall'area vasta.

5.9.4 ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA STORICO – CULTURALE

Tra gli elementi di pregio presenti all'interno dell'Area Vasta individuata non si segnala la presenza di particolari edifici.

5.9.5 ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA NATURALISTICA

Gli elementi di pregio e rilevanza naturalistica più prossimi all'Area Vasta si trovano a notevole distanza posti peraltro all'esterno dall'area vasta. È possibile affermare che le Aree e le riserve naturali riscontrate non interferiscono con l'area l'impianto e con le relative componenti considerando le notevoli distanze da esso.

Tra le Riserve Naturali, le più vicine all'area di impianto, sono:

“RESRNCL3 - Lago Sfondato” e “RESRNCL2 - Contrada Scaleri” che distano rispettivamente circa 10 e 15 km dal sito d'impianto.

6. IMPATTO VISIVO DELL'INTERVENTO

6.2 MODIFICHE INDOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Inerentemente all'impatto visivo l'installazione di un impianto fotovoltaico nel paesaggio presuppone la modifica nel paesaggio sia in termini fisici che visivi; pertanto, questa problematica non può essere evidentemente ovviata, ma trattata e studiata per consentire l'adozione di misure di mascheramento.

L'analisi dell'aspetto visivo, dal punto di vista paesaggistico e di impatto sul territorio è stato realizzato attraverso la redazione di alcuni elaborati grafici richiesti anche dal D.M. 12/12/05 - *Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti*.

A tal proposito si sono realizzate le seguenti tavole, allegate al presente Studio, per approfondire il problema e capire meglio l'entità dell'impatto visivo nel contesto paesaggistico circostante:

- C22037S05-VA-EA-01 - *Mapa di visibilità teorica*
- C22037S05-VA-EA-02 - *Inserimento paesaggistico - Cartografia delle caratteristiche morfologiche dei luoghi, tessitura storica del contesto paesaggistico, rapporto con le infrastrutture, reti esistenti naturali e artificiali*
- C22037S05-VA-EA-03 - *Analisi del paesaggio - Planimetria di dettaglio della presenza degli elementi costitutivi del paesaggio*
- C22037S05-VA-EA-04.1 - *Analisi di intervisibilità - Punti di scatto delle fotosimulazioni*
- C22037S05-VA-EA-04.2 - *Analisi di intervisibilità - Fotosimulazione*

- C22037S05-VA-EA-05 - Carta degli impatti cumulativi
- C22037S05-VA-EA-06 - Planimetria dell'area con ubicazione delle colture e interventi di mitigazione

Il predetto studio si articola principalmente su tre fasi riguardanti:

- 1) realizzazione delle Mappe di Visibilità Teorica che individuano le aree da dove l'impianto fotovoltaico oggetto di studio è teoricamente visibile;
- 2) la conoscenza paesaggistica dei luoghi, presenti all'interno dell'area di interesse, attraverso un'analisi dal punto di vista percettivo-visivo, storico-culturale, sociale, ecc.
- 3) la valutazione dell'impatto ambientale su determinati punti del paesaggio e la progettazione paesaggistica mirante all'integrazione dell'impianto nel paesaggio circostante, anche attraverso opere di MITIGAZIONE.

L'effetto visivo è da considerare un fattore che incide sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito.

6.3 METODOLOGIA APPLICATA

La vulnerabilità di un paesaggio nei confronti dell'inserimento di nuovi elementi è legata sia alla qualità degli elementi che connotano il territorio che all'effettiva possibilità di relazioni visive e percettive con le opere analizzate. Inoltre, le relazioni che un generico osservatore stabilisce col contesto percettivo risentono, oltre che del suo personale bagaglio culturale, anche delle impressioni visive che si possono cogliere, in un ideale percorso di avvicinamento o di esplorazione, nei dintorni del sito osservato. Appare quindi opportuno identificare gli elementi che determinano le effettive aree poste in condizioni di intervisibilità con le opere.

Per l'identificazione dei suddetti elementi sono considerati i "fattori" percettivi indicati di seguito:

1. elementi morfologici: la struttura morfologica (orografica e idrografica) di un territorio contribuisce a determinare il suo "aspetto" e incide notevolmente sulle modalità di percezione dell'opera in progetto, sia nella visione in primo piano che come sfondo dell'oggetto percepito;
2. copertura vegetale: l'aspetto della vegetazione o delle altre forme di copertura del suolo contribuisce fortemente a caratterizzare l'ambiente percepibile;
3. segni antropici: l'aspetto visibile di un territorio dipende in maniera determinante anche dalle strutture fisiche di origine antropica (edificato, infrastrutture, ecc.) che vi insistono. Oltre a costituire elementi ordinatori della visione, esse possono contribuire, positivamente o negativamente, alla qualità visiva complessiva del contesto.

Per la valutazione dei potenziali impatti del progetto in esame sul paesaggio sono state quindi effettuate indagini di tipo descrittivo e percettivo. Le prime, indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale, mentre quelle di tipo percettivo sono volte a valutare la visibilità dell'opera.

Le principali fasi dell'analisi condotta sono le seguenti:

1. individuazione degli elementi morfologici, naturali ed antropici eventualmente presenti nell'area di indagine considerata attraverso analisi della cartografia;

2. descrizione e definizione dello spazio visivo di progetto e analisi delle condizioni visuali esistenti (definizione dell'intervisibilità) attraverso l'analisi della cartografia (curve di livello, elementi morfologici e naturali individuati) e successiva verifica dell'effettivo bacino di intervisibilità individuato mediante sopralluoghi mirati;
3. definizione e scelta dei punti sensibili all'interno del bacino di intervisibilità ed identificazione di punti di ripresa significativi per la valutazione dell'impatto, attraverso rilievi in situ grazie al quale si sono scattate delle foto per la realizzazione delle simulazioni di inserimento paesaggistico delle opere in progetto (fotoinserimenti);
4. valutazione dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistico, con individuazione di eventuali misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti.

Inoltre, la metodologia da adottare per approfondire la comprensione e la capacità di gestione di tali aspetti, con particolare attenzione alla scala locale mira sull'attenzione volta alla scelta dei canali di osservazione, alla definizione di bacini visivi utili alla verifica di relazioni di intervisibilità e, più in generale, all'evidenziazione di relazioni e sequenze tra le componenti del paesaggio, espressive di valori paesaggistici.

L'aspetto estetico è la dimensione peculiare che distingue il paesaggio da altri possibili oggetti di attenzione, quali l'ambiente ed il territorio. Alle caratteristiche "visibili" e alla bellezza si riferisce il Codice dei beni culturali e del paesaggio nel definire l'oggetto della Parte Terza. Il presente Codice tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, art. 131, c. 2) a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali; b) le ville, i giardini e i parchi (...) che si distinguono per la loro non comune bellezza; c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici; d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, art. 131, c. 2).

È ormai superata l'epoca in cui tale materia poteva apparire così soggettiva da essere irrilevante nell'ambito delle politiche pubbliche: proprio sulla percezione si fonda, infatti, l'interesse per il paesaggio sancito dalla Convenzione europea. "Paesaggio" designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali c/o umani e dalle loro interrelazioni. (Convenzione Europea del Paesaggio, art. 1, c. a) La Convenzione Europea del paesaggio fa riferimento alla percezione che possiamo definire "sociale", ossia condivisa da gruppi, diversa da quella propria della soggettività individuale. Esistono infatti valori che i gruppi sociali associano al paesaggio (tra i quali il valore estetico è tra i più rilevanti), indagabili soprattutto attraverso inchieste dirette sulla popolazione (ad esempio, interviste e questionari, con i metodi della sociologia ambientale, Kaplan et al., 1989; Mela e Ciaffi, 2011; Costa, 2012). Esistono paesaggi e elementi di paesaggio che rivestono un valore identitario acclarato, documentato da rappresentazioni iconografiche, dalla letteratura, dal discorso sociale.

6.4 INTERVISIBILITÀ TEORICA DELL'AREA D'INTERVENTO

Le analisi di visibilità costituiscono dunque un campo di studio e di attività rilevante all'interno dei processi menzionati. L'evoluzione degli strumenti cartografici e dei sistemi informativi territoriali ha ormai reso assai accessibile e generalizzato l'uso di tecniche che, un tempo, richiedevano operazioni di programmazione. Le analisi della visibilità tramite GIS offrono la possibilità di determinare le aree visibili da un punto o, viceversa, le aree che "vedono" un punto, sulla base di un modello digitale del terreno e dell'impostazione di alcuni parametri relativi all'altezza, ampiezza e profondità del cono visivo dell'osservatore.

I risultati principali che si possono ottenere sono:

- il bacino visivo di un punto panoramico (o di un percorso inteso come successione di punti);
- la zona di influenza visiva di un elemento detrattore (o di un fulcro visivo);
- la classificazione del territorio in base a "quanto è visto" dai luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio, ottenuta per sovrapposizione di bacini visivi, che noi chiameremo "sensibilità visiva";
- l'apertura visiva o visibilità assoluta, calcolando l'intervisibilità per ogni punto verso ogni altro punto.

Una prima analisi è stata effettuata realizzando le Mappe di Visibilità Teorica che individuano, le ZVI, Zone di Impatto Visivo, ovvero le aree da dove l'impianto oggetto di studio è teoricamente visibile. L'analisi è stata svolta tramite l'ausilio del software ArcGIS. Basandosi sull'orografia e sulla copertura vegetale del terreno, il software valuta se un soggetto che guarda in direzione dell'impianto riesca vedere i componenti dell'impianto. Successivamente si inserisce lo stralcio dell'elaborato grafico Mappa di visibilità teorica, in cui sono la visibilità dell'impianto è distinta in funzione del colore, indicando con colore grigio le aree da cui l'impianto risulta non visibile e con gradazione variabile dal bianco al verde le aree da cui l'impianto risulta visibile.

L'analisi è stata condotta con la funzione denominata "VIEWSHED" di QGIS. L'area di studio è stata discretizzata mediante una griglia regolare implementata con il DTM 10 m x 10 m della Regione Sicilia. I punti di target sono stati rappresentati dal punto medio dei porta moduli dei pannelli, mentre l'altezza dell'osservatore è stata imposta a 1,60 m dal suolo. Con tali parametri la funzione ha ricavato il numero di moduli fotovoltaici visibili, espresso in percentuale, all'interno dell'area di studio.

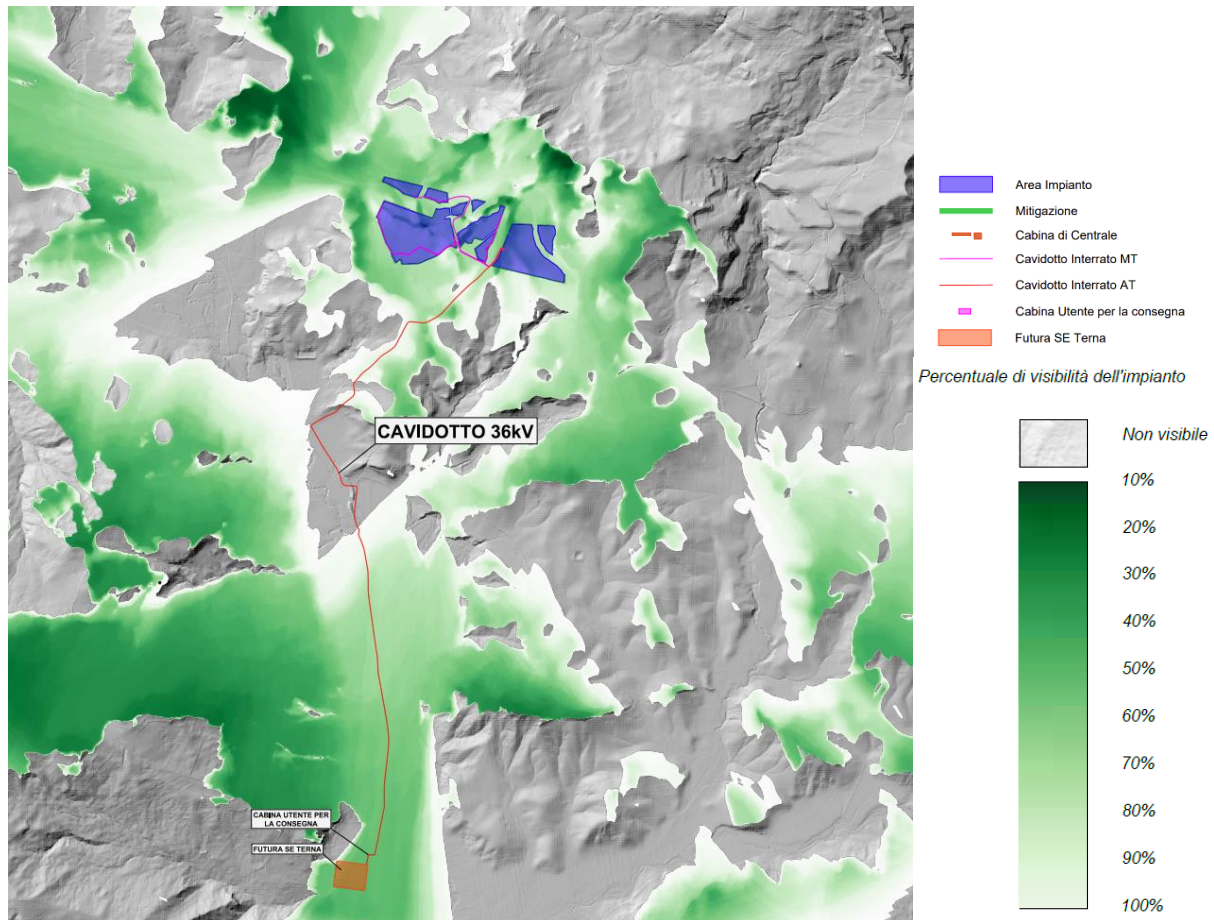


Figura 41 – Mappa d'intervisibilità teorica (ZVI)

6.5 ANALISI DEL PAESAGGIO E AREA VASTA TRAMITE ANALISI CARTOGRAFICA

Per valutare la superficie in cui verificare la visibilità del progetto si è fatto poi riferimento ad un'area di impatto definita come AREA VASTA, che è un'area che comprende le zone più distanti per la visibilità dalle quali occorre tenere conto degli elementi antropici, morfologici e naturali che possono costituire un ostacolo visivo.

Pertanto, l'analisi del paesaggio dell'impianto fotovoltaico in oggetto è stata effettuata considerando un'area di buffer dal perimetro d'impianto dal quale parte un raggio d'analisi di cinque chilometri che delimita l'area d'analisi detta "AREA VASTA".

Il raggio d'analisi copre una circonferenza che può interessare:

- Beni culturali tutelati ai sensi della "Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio".
- Configurazioni a caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturali (biotopi, riserve, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi); paesaggi agrari (assetti culturali tipici, sistemi tipologici rurali ecc.); appartenenza a percorsi panoramici.

Alla base dello studio paesaggistico vi è una conoscenza delle caratteristiche del paesaggio rispetto ai caratteri antropici (uso del suolo, monumenti, urbanizzazione ecc.) e a quelli di percezione non solo visiva, ma anche sociale.

All'interno dell'Area Vasta, individuata con un raggio di circa 5 km, non ricadono centri urbani i più prossimi, sono quello di Villalba e Vallelunga Pratameno che distano circa 5,5 km dall'area impianto.

Si può quindi dedurre che l'area non risulta essere particolarmente frequentata, non essendoci nel territorio circostante un significativo numero di punti di particolare interesse come i centri urbani e siti archeologici, edifici di pregio, edifici religiosi, come meglio descritti nel presente Studio.

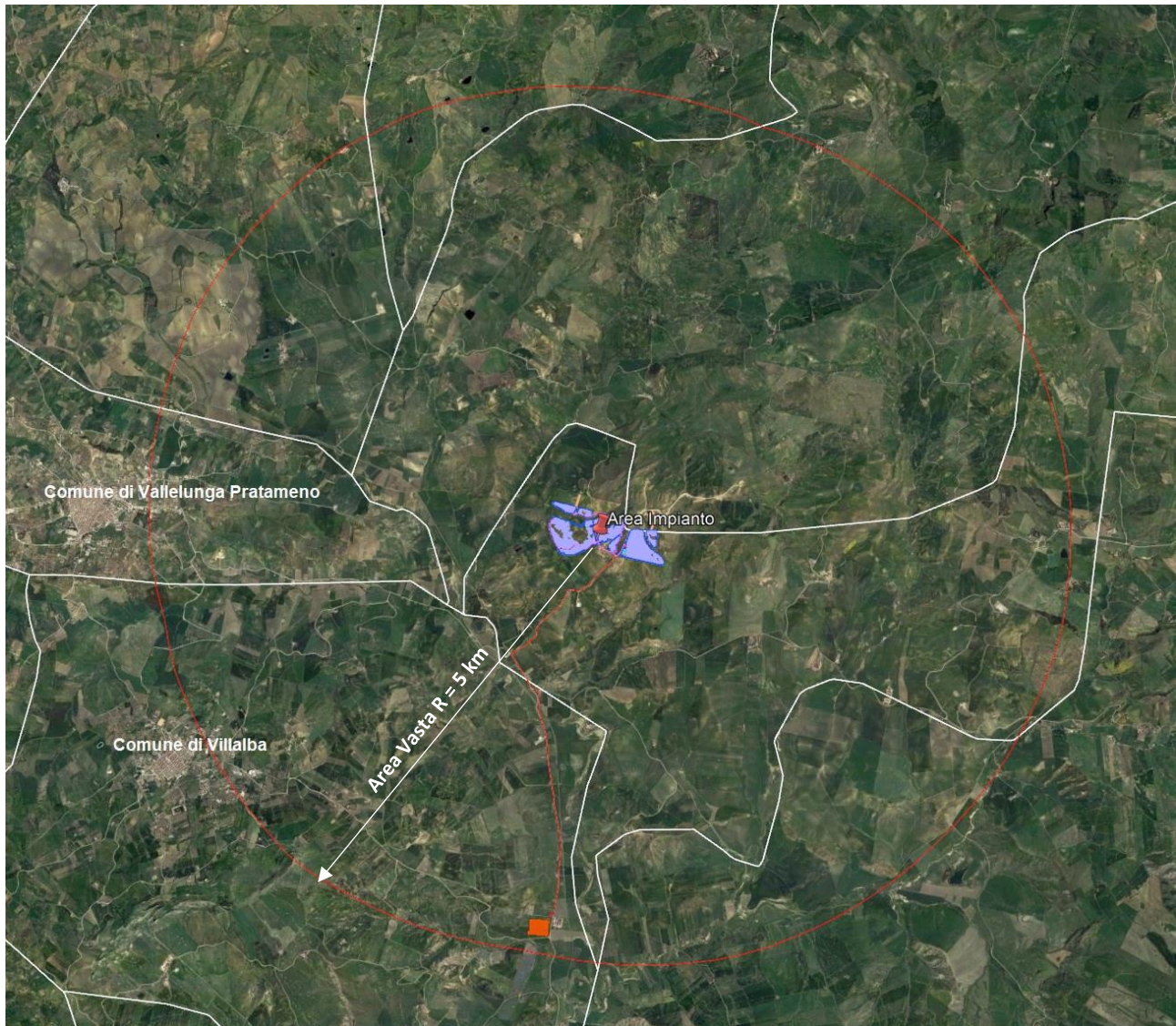


Figura 42 – Inquadramento su ortofoto dei confini comunali in relazione all'area vasta individuata

6.6 INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI E IDENTIFICAZIONE DI PUNTI DI RIPRESA

Nelle fasi precedenti si è individuata l'area di studio, ovvero l'area di impatto visivo e successivamente si è proceduto con l'individuazione al suo interno dei punti sensibili PS, inseriti appunto nelle precedenti tavole menzionate, per i quali nei paragrafi successivi si calcolerà l'impatto visivo.

Si è fatta poi una verifica per individuare da quali di questi punti o da quali di queste zone risulta visibile o non visibile l'impianto fotovoltaico.

Sulla base dell'elaborato grafico "Analisi di intervisibilità - Inquadramento Punti di scatto delle Fotosimulazioni", sono stati eseguiti dei fotoinserimenti al fine di individuare il grado di visibilità dell'intero impianto dai diversi punti sensibili. L'elenco di tutti i beni e siti individuati all'interno dell'area vasta è riportato nella tabella seguente, inclusa la rappresentazione grafica su CTR con la loro ubicazione.

ID Foto	ID Bene	Denominazione	Fonte
1	1	Caltavuturo_MASSERIA PUCCIALTO_FID_2905 - Beni Isolati S.I.T.R.	Beni isolati - S.I.T.R.
2	2	Castellana Sicula_CASA TUDIA_FID_3139 - Beni Isolati S.I.T.R.	Beni isolati - S.I.T.R.
3a	3	Castellana Sicula_MASSERIA TURRUME_FID_3161 - Beni Isolati S.I.T.R.	Beni isolati - S.I.T.R.
3b			
4	4	Castellana Sicula_SEGNALAZIONE INSEDIAMENTO GRECO_FID_1315 - Siti Archeologici S.I.T.R.	Siti archeologici - S.I.T.R.
6	6	Polizzi Generosa_CASE NUOVE SUSABA_FID_2906 - Beni Isolati S.I.T.R.	Beni isolati - S.I.T.R.
8	8	Polizzi Generosa_MASSERIA VERBUMCAUDO_FID_3029 - Beni Isolati S.I.T.R.	Beni isolati - S.I.T.R.
11	11	Sclafani Bagni_MASSERIA TAVERNOLA_FID_3012 - Beni Isolati S.I.T.R.	Beni isolati - S.I.T.R.
13	13	Villalba_AREA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO_ID_29 - Aree di Interesse Archeologico Componenti del paesaggio S.I.T.R.	Componenti del Paesaggio - P.Paesaggistico Provincia di Caltanissetta
14	14	Villalba_CHIESA RURALE CHIESA DI SANT'ANTONINO_ID_393 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.	Componenti del Paesaggio - P.Paesaggistico Provincia di Caltanissetta
15	15	Villalba_FATTORIA RURALE FATTORIA DESTRA_ID_627 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.	Componenti del Paesaggio - P.Paesaggistico Provincia di Caltanissetta
16	16	Castellana Sicula, Vallelunga Pratameno, Villalba_STRADA PANORAMICA SS121_ID_54 - Strade Panoramiche Componenti del paesaggio S.I.T.R.	Componenti del Paesaggio - P.Paesaggistico Provincia di Caltanissetta
		Vallelunga Pratameno, Villalba_REGIA TRAZZERA_ID_93 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.	Componenti del Paesaggio - P.Paesaggistico Provincia di Caltanissetta
17	17	Castellana Sicula, Villalba_REGIA TRAZZERA_ID_3 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.	Componenti del Paesaggio - P.Paesaggistico Provincia di Caltanissetta
20	20	Sclafani Bagni, Vallelunga Pratameno_REGIA TRAZZERA_ID_89 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.	Componenti del Paesaggio - P.Paesaggistico Provincia di Caltanissetta

LEGENDA	
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA VISIBILE DALLA MAPPA VISIBILITÀ TEORICA E DALLE FOTOSIMULAZIONI
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA VERIFICA CON LE FOTOSIMULAZIONI RISULTAVA NON VISIBILE
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA QUALE NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO IN QUANTO PRESENTAVANO ACCESSIBILITÀ/VISIBILITÀ LIMITATA
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA VISIBILITÀ TEORICA (NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO)
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA VISIBILITÀ TEORICA MA SONO STATE EFFETTUATE DELLE FOTO CONFERMANDO LA NON VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO

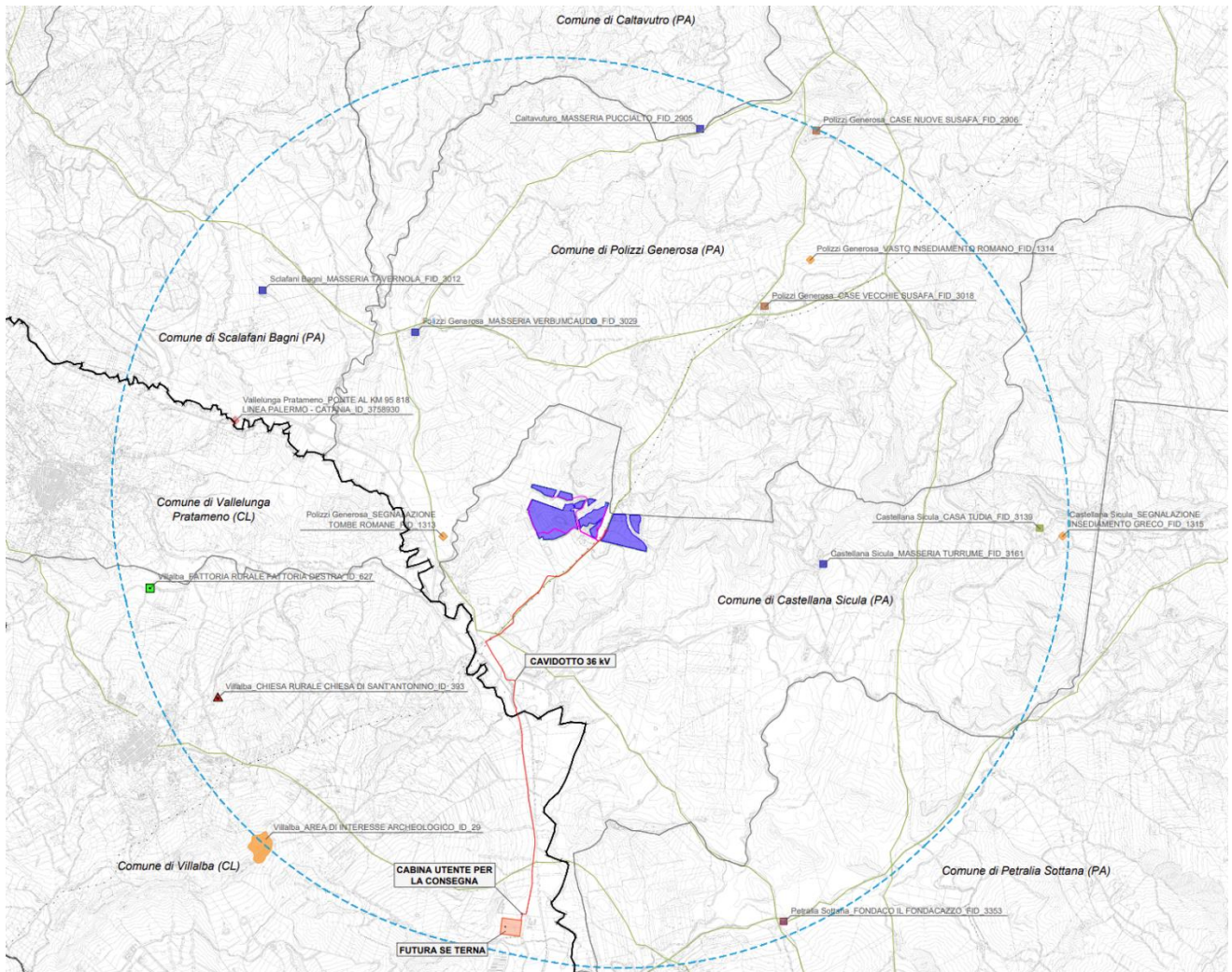


Figura 43 – Localizzazione su CTR dei siti all'interno dell'area vasta

Legenda

- | | |
|---|--|
| <p>Vincoli in Rete:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Vincoli in Rete Archeologici ◆ Vincoli in Rete Architettonici ◆ Vincoli in Rete Parchi e Giardini <p>Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta</p> <p>Componenti del paesaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Regia Trazzera ●●●●● Strada Panoramica ▨ Aree archeologiche - art.10 D.lgs. 42/04 ▨ Aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04 | <p>Piano Territoriale Provinciale - Provincia di Palermo</p> <ul style="list-style-type: none"> — Regia Trazzera |
|---|--|

Beni isolati

● A1 - Torri
● A2 - Bastioni, castelli, fortificazioni, rivellini
● A3 - Capitanerie, carceri, caserme, depositi di polveri, fortini, polveriere, stazioni dei carabinieri, dogane
■ B1 - Abbazie, badie, collegi, conventi, eremi, monasteri, santuari
▲ B2 - Cappelle, chiese
✚ B3 - Cimiteri, ossari
● B4 - Edicole, cippi, croci, monumenti celebrativi
■ C1 - Casine, casini, palazzelli, palazzine, palazzi, ville, villette, villini
▲ C2 - Pagliai, grotte abitate, ricoveri, rifugi
■ D1 - Aziende, bagli, casali, case, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe
■ D2 - Case coloniche, dammusi, depositi frumentari, magazzini, stalle
■ D3 - Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti
■ D4 - Mulini
■ D5 - Abbeveratoi, acque, cisterne, fontane, fonti, gebbie, macchine idriche, norie o senie, pozzi, serbatoi, vasche
■ D6 - Cave, miniere, soffare
■ D9 - Calcare, fornci, forni, stazzoni
■ D10 - Acciaierie, cantieri navali, cartiere, centrali (elettriche, elettromeccaniche), concerie, distillerie, fabbriche, manifatture tabacchi, officine, pastifici, polverifici, segherie, sugherifici, vetriere, stabilimenti
■ E1 - Caricatori, porti, scali portuali
■ E3 - Bagni e stabilimenti termali, terme
▲ E4 - Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, osterie, rifugi, ristoranti, taverne
● E5 - Asili dei poveri, case di convalescenza, gasometri, istituti (agrari, zootecnici), lazzaretti, macelli, manicomi, orfanotrofi, ospedali, ospizi, osservatori, radiotelegrafi, ricoveri, sanatori, scuole, telegrafi, stazioni ippiche
■ E6 - Fanali, fari, fari-lanterne, lanterne, lanternini, semafori
■ E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantiniere
■ E8 - Ponti, gallerie
■ E9 - Villaggio residenziale, borgo rurale

Geoportale S.I.T.R.

Beni isolati

■ Abbazia	■ Abbeveratoio	■ Acciaieria	■ Acqua	■ Aeroporto	■ Albergo
■ Aello	■ Azienda	■ Badia	■ Baglio	■ Bagni	■ Bastione
■ Calcare	■ Cantiere	■ Cantina	■ Capitaneria	■ Cappella	■ Carcere
■ Carceri	■ Caricatore	■ Cartiera	■ Casa	■ Casale	■ Case
■ Caserma	■ Casina	■ Casino	■ Castello	■ Catacombe	■ Cava
■ Cave	■ Centrale	■ Chiesa	■ Cimitero	■ Cisterna	■ Collegio
■ Colonie	■ Conceria	■ Conceria	■ Convento	■ Cortile	■ Cortile
■ Dammuso	■ Deposito	■ Distilleria	■ Eremo	■ Fabbrica	■ Fondo
■ Faro	■ Faro - Lanterna	■ Fattoria	■ Fondaco	■ Fonderia	■ Fondo
■ Fontana	■ Fonte	■ Fornace	■ Fornaci	■ Forno	■ Fortificazioni
■ Fortino	■ Frumentario	■ Gasena	■ Gasometro	■ Gebbia	■ Istituto
■ Lanterna	■ Lantermino	■ Lazzaretto	■ Locanda	■ Macchina	■ Macello
■ Magazzini	■ Magazzino	■ Manicomio	■ Manifattura	■ Masseria	■ Miniera
■ Minerie	■ Monastero	■ Mulini	■ Mulino	■ Noria	■ Officina
■ Oleificio	■ Orfanotrofo	■ Ospedale	■ Ospizio	■ Ossario	■ Osservatorio
■ Osteria	■ Palazzello	■ Palazzetto	■ Palazzina	■ Palazzo	■ Palmenti
■ Palmento	■ Pastificio	■ Polveriera	■ Polverificio	■ Porto	■ Pozzi
■ Pozzo	■ Radio - Telegrafo	■ Ricovero	■ Rifugio	■ Ristorante	■ Rivellino
■ Sanatorio	■ Semaforo	■ Santuario e gro	■ Scalo	■ Scuola	■ Scuole
■ Segheria	■ Solfara	■ Seminario	■ Senia	■ Senie	■ Serbatoio
■ Solfara	■ Solfare	■ Stabilimento	■ Stalla	■ Stalle	■ Stazione
■ Stazione	■ Sugherificio	■ Taverne	■ Telegrafo	■ Terme	■ Tonnara
■ Torre	■ Trappeto	■ Vasca	■ Vetriera	■ Villa	■ Villette
■ Villino					

Dall'analisi dettagliata dei Beni individuati all'interno dell'area vasta legata alla loro ubicazione e ad una verifica in relazione con le ZVI, sono stati scelti per l'esecuzione dei foto-inserimenti quei siti ritenuti più "significativi" in considerazione anche della distanza rispetto all'area di impianto.

Dalla maggior parte di essi, a seguito dell'orografia del terreno e della loro ubicazione rispetto l'impianto, non si riscontrano interferenze.

Di seguito si riporta lo studio effettuato sui beni individuati in prossimità dell'impianto:

- Punto di osservazione F1 - Caltavuturo_MASSERIA PUCCIALTO_FID_2905 - Beni Isolati S.I.T.R.
- Punto di osservazione F2- Castellana Sicula_CASA TUDIA_FID_3139 - Beni Isolati S.I.T.R.
- Punto di osservazione F3a-3b - Castellana Sicula_MASSERIA TURRUME_FID_3161 - Beni Isolati S.I.T.R.
- Punto di osservazione F4 - Castellana Sicula_SEGNALEZIONE INSEDIAMENTO GRECO_FID_1315 - Siti Archeologici S.I.T.R.
- Punto di osservazione F6 - Polizzi Generosa_CASE NUOVE SUSAFI_FID_2906 - Beni Isolati S.I.T.R.
- Punto di osservazione F8 - Polizzi Generosa_MASSERIA VERBUMCAUDO_FID_3029 - Beni Isolati S.I.T.R.
- Punto di osservazione F11 - Scalfani Bagni_MASSERIA TAVERNOLA_FID_3012 - Beni Isolati S.I.T.R.
- Punto di osservazione F13 - Villalba_AREA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO_ID_29 - Aree di Interesse Archeologico Componenti del paesaggio S.I.T.R.
- Punto di osservazione F14 - Villalba_CHIESA RURALE CHIESA DI SANT'ANTONINO_ID_393 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.

- Punto di osservazione F15 - Villalba_FATTORIA RURALE FATTORIA DESTRA_ID_627 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.
- Punto di osservazione 16
Castellana Sicula, Vallelunga Pratameno, Villalba_STRADA PANORAMICA SS121_ID_54 - Strade Panoramiche Componenti del paesaggio S.I.T.R.;;
Vallelunga Pratameno, Villalba_REGIA TRAZZERA_ID_93 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.;
- Punto di osservazione 17 - Castellana Sicula, Villalba_REGIA TRAZZERA_ID_3 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.
- Punto di osservazione 20 - Sclafani Bagni, Vallelunga Pratameno_REGIA TRAZZERA_ID_89 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.

Per ciascun punto sono indicati i seguenti parametri (euristici), il cui significato e la cui quantificazione è ampiamente descritta nel paragrafo successivo:

1. Visibilità Impianto VI: il valore potrà essere Trascurabile, Molto Basso, Basso, Medio Basso, Medio, Medio Alto, Alto, Molto Alto;
2. Valore del Paesaggio VP: il valore potrà essere Trascurabile, Molto Basso, Basso, Medio Basso, Medio, Medio Alto, Alto, Molto Alto;
3. Impatto Visivo IV: il cui valore sintetico potrà variare tra 1 e 64 e sarà indicato nella “Matrice di Impatto Visivo”, riportata anch’essa nella Scheda.

Infine, in ciascun punto di ripresa sarà messo in evidenza il valore della frequentazione, anche se in realtà la Visibilità dell’Impianto VI è a sua volta funzione della frequentazione F. Tuttavia, riteniamo che la frequentazione dia una misura qualitativa importante sulla tipologia e quantità di osservatori potenziali da un punto di vista.

La frequentazione può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori (MIBAC).

Il nostro parametro frequentazione sarà funzione (F=R+I+Q):

- della regolarità (R)
- della quantità o intensità (I)
- della qualità degli osservatori (Q)

Pertanto, all’interno di ciascuna scheda sarà introdotto un valore Alta, Media, Bassa, Molto bassa, per ciascuna di queste variabili che definiscono la frequentazione e per la frequentazione stessa.

6.7 ANALISI DI IMPATTO VISIVO/PAESAGGISTICO

L’effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi derivanti dall’interrelazione tra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio. La

quantificazione dell'impatto paesaggistico sarà calcolata con l'ausilio di parametri euristici per sintetizzare gli aspetti dinamici (stratificazione storica e di utilizzo del territorio) e spaziali (distanze, visibilità dell'impianto) del paesaggio. Nel caso di impianti fotovoltaici l'aspetto spaziale è predominante, ma sicuramente non ci si può limitare a questo: dobbiamo considerare anche indici che tengano conto degli aspetti più prettamente estetici ovvero di bellezza naturale o più in generale paesaggistica.

In letteratura vengono proposte varie metodologie, tra le quali, la più utilizzata, quantifica l'Impatto Visivo paesaggistico (IV) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del Valore del Paesaggio
- un indice VI, rappresentativo della Visibilità dell'Impianto

L'impatto paesaggistico IV, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati:

$$IV=VP \times VI$$

6.7.1 Valore del paesaggio VP

L'indice relativo al valore del paesaggio VP relativo ad un certo ambito territoriale scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP=N+Q+V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

L'indice di naturalità deriva da una classificazione del territorio, a seconda del livello di naturalità delle aree. L'indice assumerà, nel nostro Studio, valori compresi tra 1 e 8, secondo quanto riportato in tabella seguente.

Macro Aree	Aree	Indice N
Territori modellati artificialmente	zone urbanizzate	2
	zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	1
	zone estrattive, discariche e cantieri	1
	Zone verdi artificiali non agricole	2
	Seminativi	3

Territori Agricoli	colture permanenti	4
	zone agricole eterogenee	4
Territori boscati ed altri ambienti seminaturali	zone boscate	10
	associazioni vegetali arbustive e/o erbacee	5
	zone aperte con vegetazione rada o assente	7
Territori umidi e corpi idrici	zone umide interne	6
	zone umide esterne	6
	acque continentali	8
	acque marittime	8

Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)

La percezione attuale dell'ambiente esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 10, e decresce con all'aumentare del livello di antropizzazione, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e del di tipo di attività.

Aree	Indice Q
Zone industriali, servizi, cave	1
Zone Urbano e Turistico	3
Bacini artificiale	4
Zone Agricole	5
Zone seminaturali	7
Zone con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Fiumi, Laghi naturali e Bacini Naturali	8
Zone Boscate	10

Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)

Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V sono riportati nella tabella seguente.

Aree	Indice V
Beni Paesaggistici puntuali	10
Aree naturali protette	10
Aree con vincoli idrogeologici	7

Aree con vincoli forestali	7
Aree tutelate	7
Aree urbane e di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	5
Altri vincoli	5
Aree non vincolate	0

Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Attraverso gli elaborati grafici prodotti, i cui dati sono stati scaricati dal sito del Geoportale Regionale, verranno valutati di volta in volta gli indici:

- per la valutazione dell'Indice di Naturalità N ci si riferirà alla Carta dell'Uso del Suolo;
- per la valutazione dell'Indice di Qualità o Antropizzazione Q ci si riferirà ancora dalla Carta di Uso del Suolo;
- per la valutazione dell'Indice relativo alla Presenza dei Vincoli V riferirà da una carta in cui sono riportati i vincoli introdotti dal PPR, dalle carte del Piano di Assetto Idrogeologico, dalle cartografie tematiche delle aree tutelate.

Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VP \leq 30$$

Pertanto assumeremo:

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	$0 < VP \leq 4$
Molto Basso	$4 < VP \leq 8$
Basso	$8 < VP \leq 12$
Medio Basso	$12 < VP \leq 15$
Medio	$15 < VP \leq 18$
Medio Alto	$18 < VP \leq 22$
Alto	$22 < VP \leq 26$
Molto Alto	$26 < VP \leq 30$

Range di VP

Dal Valore del Paesaggio VP, sarà possibile caratterizzare l'area interessata dall'impatto paesaggistico prodotto dall'impianto dal punto di vista del Valore del Paesaggio.

Inoltre sarà anche possibile individuare ciascun Punto di Vista Sensibile o Punto di Osservazione sulla Carta del Valore del Paesaggio.

6.7.2 Visibilità dell'impianto VI

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Per definire la visibilità di un impianto fotovoltaico sono stati determinati i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, P
- l'indice di bersaglio, B
- la fruizione del paesaggio o frequentazione, F

da cui si ricava l'indice VI (Visibilità Impianto), che risulta pari a:

$$VI=P \times (B+F)$$

Percettibilità (P)

Per quanto riguarda la percettibilità P dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

- i crinali, i versanti e le colline
- le pianure
- le fosse fluviali.

Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti alla visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella:

Aree	Indice P
Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1 - 1.2
Aree collinari e di versante - panoramicità media	1.5
Aree montane, vette, crinali, altopiani – panoramicità alta	2

Valori della Percettibilità (P)

All'interno dell'area di studio, si è ritenuto opportuno adottare l'indice per aree pianeggianti pari a 1,2 in considerazione delle caratteristiche morfologiche del territorio, che di fatto presenta variazioni di quota, che variano intorno dai 60-225 m slm.

Indice Bersaglio (B)

Con il termine "bersaglio" (B), si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone (o punti) in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie), pertanto nel caso specifico coincidono con i punti di osservazione definiti.

Al fine di rendere possibile l'inserimento del valore della superficie percepita dell'impianto Sp nel calcolo dell'Indice di Bersaglio B, e considerando che Sp dipende dalla distanza dell'osservatore D_{OSS} si consideri la seguente tabella:

Distanza D _{OSS} [km]	Percezione	Valore di D nella formula per calcolo di B
$0 < D \leq 1,5$	Molto Alta	10
$1,5 < D \leq 4$	Alta	9
$4 < D \leq 6$	Medio Alta	8
$6 < D \leq 8$	Media	7
$8 < D \leq 10$	Medio Bassa	6
$10 < D \leq 12$	Bassa	4
$12 < D \leq 15$	Molto Bassa	3
$D > 15$	Trascurabile	1

Valore di D per calcolo di B

La tabella precedente va letta nel seguente modo: se D_{OSS} è di 3 km, Sp è Alta, Sp assume il valore 9 nella formula per il calcolo dell'Indice di bersaglio B. Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

L'effetto di insieme dipende notevolmente dalla distanza dell'impianto e anche dalla superficie d'impianto visibile dal singolo punto di osservazione rispetto alla superficie totale del progetto. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo indicato con Sp.

Pertanto avremo che l'indice di bersaglio B per ciascun Punto di Vista Sensibile scelto sarà pari a:

$$B = D \times Sp$$

Dove:

- il valore di Sp dipende dalla distanza di osservazione rispetto all'impianto e sarà calcolato (con approssimazione per eccesso) dalla Tabella sopra riportata;
- il valore di Sp varia da 0 a 1, con Sp=0 quando nessuna parte dell'impianto è visibile, Sp= 1 quando tutto l'impianto sarà visibile da un punto.
- In pratica l'indice di Bersaglio B potrà variare tra 0 e 10. Sarà pari a zero nel caso in cui:
 - o Sp = 0 (nessuna parte dell'impianto è visibile).
- Sarà pari a 10 nel caso in cui:
 - o D = 10 (distanza dell'osservatore fino a 1,5 km)
 - o Sp = 1 (tutto l'impianto è visibile).

In tabella si riporta una valutazione quantitativa dell'indice di Bersaglio a seconda del valore assunto in un Punto di Vista Sensibile.

Valore dell'Indice di Bersaglio	B
Trascurabile	$0 < B \leq 1$
Molto Basso	$1 < B \leq 2$
Basso	$2 < B \leq 3$
Medio Basso	$3 < B \leq 4$
Medio	$4 < B \leq 5$
Medio Alto	$5 < B \leq 7$
Alto	$7 < B \leq 8,5$
Molto Alto	$8,5 < B \leq 10$

Range dell'indice di Bersaglio (B)

Indice di Fruibilità o di Frequentazione

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza dell'impianto, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie limitrofe e comunque a distanze per le quali l'impatto visivo teorico è sempre superiore al valor medio. L'indice di frequentazione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie.

La frequentazione è un parametro di valutazione di impatto visivo prodotto da un impianto fotovoltaico e introdotto per la prima volta delle Linee Guida della Toscana. La frequentazione può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori (MIBAC).

Il nostro parametro frequentazione sarà funzione ($F=R+I+Q$):

- della regolarità (R);
- della quantità o intensità (I);
- della qualità degli osservatori (Q).

Il valore della frequentazione assumerà valori compresi tra 0 e 10.

Nel caso di centri abitati, grandi arterie stradali, abbiamo R= alto, I=alto, Q=alto e quindi F= alta:

Regolarità osservatori (R)	Alta	Frequentazione	Alta	10
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

Valore di frequentazione Alta

Nel caso di beni paesaggistici puntuali, siti di rilevanza storico-culturale abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Media	Frequentazione	Media	8
Quantità osservatori (I)	Bassa			
Qualità osservatori (Q)	Molto Alta			

Valore di frequentazione Media

Nel caso di abitazioni sparse, arterie secondarie, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Bassa	Frequentazione	Bassa	6
Quantità osservatori (I)	Media			
Qualità osservatori (Q)	Medio/Bassa			

Valore di frequentazione Bassa

Nel caso di zone rurali, aree destinate al pascolo e aree naturali non accessibili abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Molto Bassa	Frequentazione	Molto bassa	1
Quantità osservatori (I)	Molto bassa			
Qualità osservatori (Q)	Bassa			

Valore di frequentazione Molto bassa

È evidente che nella definizione quantitativa di questo indice si è partiti da principi di semplificazione ma si è approdati a valori da considerare altamente conservativi.

Indice di Visibilità dell’Impianto – intervallo dei valori

L’indice di visibilità dell’Impianto come detto è calcolato con la formula:

$$VI = P \times (B + F)$$

Sulla base dei valori attribuiti all’Indice di Percezione P, all’Indice di Bersaglio B, e all’indice di Fruibilità-Frequentazione F, avremo $6 < VI < 40$.

Pertanto assumeremo:

Visibilità dell’Impianto	VI
Trascurabile	$6 < VI \leq 10$
Molto Bassa	$10 < VI \leq 15$
Bassa	$15 < VI \leq 18$
Medio Bassa	$18 < VI \leq 21$
Media	$21 < VI \leq 25$
Medio Alta	$25 < VI \leq 30$
Alta	$30 < VI \leq 35$
Molto Alta	$35 < VI \leq 40$

Range di VI

6.7.3 Valutazione dei risultati

La valutazione dell'impatto visivo dai Punti di Vista Sensibili verrà sintetizzata con la Matrice di Impatto Visivo, di seguito riportata, che terrà in conto sia del valore Paesaggistico VP, sia della Visibilità dell'Impianto VI. Prima di essere inseriti nella Matrice di Impatto Visivo, i valori degli indici VP e VI sono stati normalizzati.

VALORE DEL PAESAGGIO NORMALIZZATO		
Valore del Paesaggio	VP	VP normalizzato
Trascurabile	$0 < VP \leq 4$	1
Molto Basso	$4 < VP \leq 8$	2
Basso	$8 < VP \leq 12$	3
Medio Basso	$12 < VP \leq 15$	4
Medio	$15 < VP \leq 18$	5
Medio Alto	$18 < VP \leq 22$	6
Alto	$22 < VP \leq 26$	7
Molto Alto	$26 < VP \leq 30$	8

Valori normalizzati di VP – VPn

VISIBILITA' DELL'IMPIANTO NORMALIZZATA		
Visibilità dell'Impianto	VI	VI normalizzato
Trascurabile	$6 < VI \leq 10$	1
Molto Bassa	$10 < VI \leq 15$	2
Bassa	$15 < VI \leq 18$	3
Medio Bassa	$18 < VI \leq 21$	4
Media	$21 < VI \leq 25$	5
Medio Alta	$25 < VI \leq 30$	6
Alta	$30 < VI \leq 35$	7
Molto Alta	$35 < VI \leq 40$	8

Valori normalizzati di VI – Vin

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Matrice di Impatto Visivo

Pertanto, come anticipato precedentemente, di seguito si riporta lo studio effettuato sui beni individuati in prossimità dell'impianto, riportati su ortofoto:

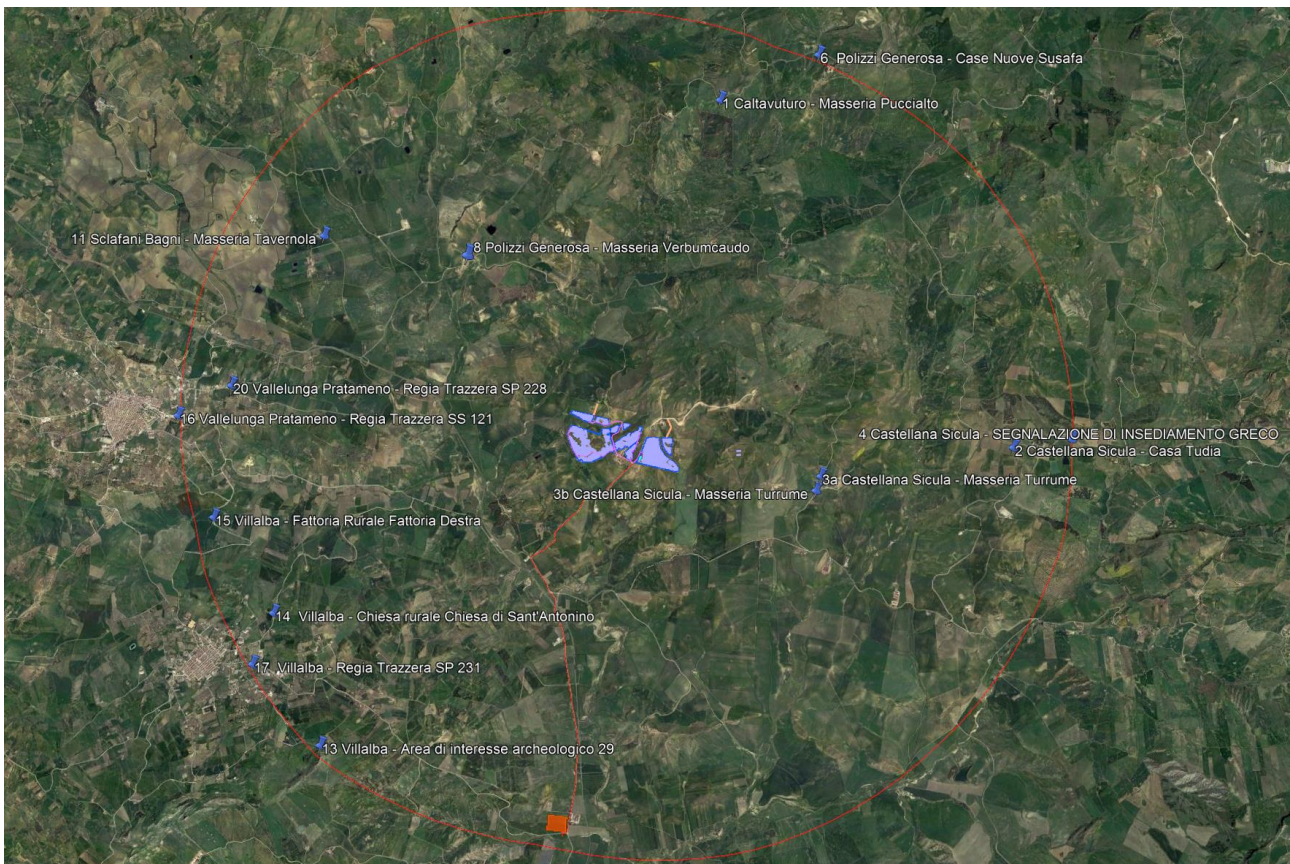


Figura 45 - Localizzazione punti di scatto su ortofoto

• Punto di osservazione F1

Caltavuturo_MASSERIA PUCCIALTO_FID_2905 - Beni Isolati S.I.T.R.

○ IMPIANTO VISIBILE



Stato di fatto del F1



Fotosimulazione del F1

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico borghi e fabbricati rurali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a urbanizzate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \qquad VPn = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 1.77 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.22$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente con n. 2 lotti su 9) e D = 8 in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.30 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 19.55 \qquad VIn = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Medio Basso) ottenendo:

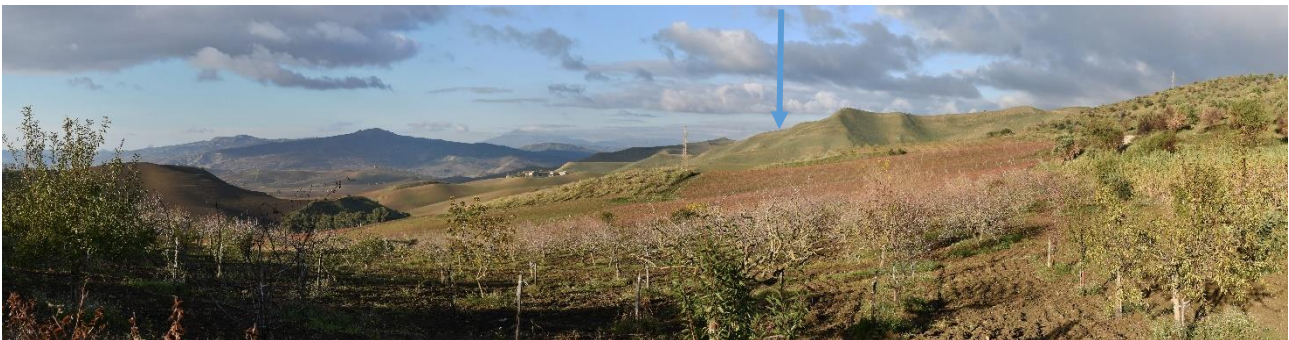
$$IV = 16$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF1

• Punto di osservazione F2*Castellana Sicula_CASA TUDIA_FID_3139 - Beni Isolati S.I.T.R.*

○ IMPIANTO NON VISIBILE

*Stato di fatto del F2**Post-operam del F2*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico zone residenziali a tessuto discontinuo e rado;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VP_n = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.30 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF2

• Punto di osservazione F3a – F3b

Castellana Sicula_MASSERIA TURRUME_FID_3161 - Beni Isolati S.I.T.R.

○ IMPIANTO NON VISIBILE



Stato di fatto del F3a



Stato di fatto del F3b



Post-operam F3a



Post-operam F3b

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico borghi e fabbricati rurali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a urbanizzate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VPn = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e D = 9 in quanto la percezione dell'impianto è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 2 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF3a – 3b

• Punto di osservazione F4*Castellana Sicula_SEGNALAZIONE INSEDIAMENTO GRECO_FID_1315 - Siti Archeologici S.I.T.R.*

- IMPIANTO NON VISIBILE

*Stato di fatto del F4**Post-operam del F4*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole eterogenee, nello specifico zone sistemi colturali e particellari complessi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VP_n = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 5.10 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VI_n = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 18$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF4

• Punto di osservazione F6

Polizzi Generosa_CASE NUOVE SUSABA_FID_2906 - Beni Isolati S.I.T.R

○ IMPIANTO NON VISIBILE



Stato di fatto del F6



Post-operam del F6

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole eterogenee, nello specifico piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti);
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \qquad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;

- Bersaglio, $B = 0$ ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 5.20 km;
- Frequentazione, $F = 8$, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 18$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF6

• Punto di osservazione F8

Polizzi Generosa_MASSERIA VERBUMCAUDO_FID_3029 - Beni Isolati S.I.T.R.

- IMPIANTO NON VISIBILE



Stato di fatto del F8



Post-operam del F8

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico borghi e fabbricati rurali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a urbanizzate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VPn = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e $D = 9$ in quanto la percezione dell'impianto è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 2.35 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VI_n = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF8

• Punto di osservazione F11

Sclafani Bagni_MASSERIA TAVERNOLA_FID_3012 - Beni Isolati S.I.T.R.

○ IMPIANTO VISIBILE



Stato di fatto del F11



Fotosimulazione del F11

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico borghi e fabbricati rurali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a urbanizzate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VP_n = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 1.77 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.22$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente con n. 7 lotti su 9) e D = 9 in quanto la percezione dell'impianto è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 3.88 km;

- Frequentazione, $F = 8$, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 30 \quad VIn = 6$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 6 (Medio Alta) ottenendo:

$$IV = 24$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF11

• Punto di osservazione F13

AREA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO_ID_29 - Aree di Interesse Archeologico Componenti del paesaggio S.I.T.R.

○ IMPIANTO VISIBILE



Stato di fatto del F13



Fotosimulazione del F13

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 8 ottenuto come prodotto tra $S_p = 1$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente con n. 9 lotti su 9) e D = 8 in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.80 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 32 \quad VIn = 7$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 7 (Alta) ottenendo:

$$IV = 35$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF13

• Punto di osservazione F14

CHIESA RURALE CHIESA DI SANT'ANTONINO_ID_393 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.

○ IMPIANTO NON VISIBILE



Stato di fatto del F14



Post-operam del F14

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e D = 8 in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.35 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 15$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF14

• Punto di osservazione F15

Villalba_FATTORIA RURALE FATTORIA DESTRA_ID_627 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.

○ IMPIANTO VISIBILE



Stato di fatto del F15



Fotosimulazione del F15

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VP_n = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;

- Bersaglio, $B = 5.28$ ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.66$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente con n. 6 lotti su 9) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.70 km;
- Frequentazione, $F = 8$, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 26.56 \quad VIn = 6$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 6 (Medio Alta) ottenendo:

$$IV = 30$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF15

• Punto di osservazione F16

Castellana Sicula, Vallelunga Pratameno, Villalba_STRADA PANORAMICA SS121_ID_54 - Strade Panoramiche Componenti del paesaggio S.I.T.R.

Vallelunga Pratameno, Villalba_REGIA TRAZZERA_ID_93 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.

○ IMPIANTO NON VISIBILE



Stato di fatto del F16



Post-operam del F16

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 1 punteggio basso perché relativo a viabilità stradale;
- Qualità del Paesaggio, Q = 1 punteggio basso perché relativo a reti di comunicazione;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 12 \quad VPn = 3$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 5 km;
- Frequentazione, F = 10, in quanto beni di rilevanza storico culturale coincidente con SS121, arteria stradale principale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 20 \quad VIn = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 3 (Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Medio Basso) ottenendo:

$$IV = 12$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF16

• Punto di osservazione F17*Castellana Sicula, Villalba_REGIA TRAZZERA_ID_3 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.*

○ IMPIANTO NON VISIBILE

*Stato di fatto del F17**Post-operam del F17*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 1 punteggio basso perché relativo a insediamenti industriali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 1 punteggio basso perché relativo a industriali;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 12 \quad VP_n = 3$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (l'impianto in progetto risulta potenzialmente non visibile) e D = 8 in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.90 km;
- Frequentazione, F = 10, in quanto beni di rilevanza storico culturale coincidente con SP231, arteria stradale principale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 20 \quad VI_n = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 3 (Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Medio Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF17

• Punto di osservazione F20

Sclafani Bagni, Vallelunga Pratameno_REGIA TRAZZERA_ID_89 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.

○ IMPIANTO VISIBILE



Stato di fatto del F20



Fotosimulazione del F20

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18$$

$$VP_n = 5$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 4.44 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.55$ (l’impianto in progetto risulta potenzialmente con n. 5 lotti su 9) e D = 8 in quanto la percezione dell’impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’osservatore rispetto al lotto d’impianto è pari a 4.37 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 24.88 \quad VIn = 5$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 5 (Media) ottenendo:

$$IV = 25$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF20

6.7.4 Valore complessivo dell'impatto su Punti sensibili totali

I risultati ottenuti sulla totalità dei Punti Sensibili, sono i seguenti:

Valori degli indici VP e VI standard e normalizzati:

Media VP = 16.08 **VP massimo = 19**
Media VI = 20.69 **VI massimo = 32**
Media VPn = 4.46 ≈ 5.00
Media VIn = 4.15 ≈ 4.00

VALORE DELL'IMPATTO COMPLESSIVO

Media IV= 18.54 ≈ 20.00

MATRICE DI IMPATTO MEDIO VISIVO RIFERITA A TUTTI I PUNTI DI VISTA SENSIBILI - IV _{medio}									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto complessivo Visivo IV

Effettuando la media di tutti di VI si ottiene un valore pari a 18.54 approssimabile per eccesso all'interno della matrice ad un valore pari a 20, valor medio di impatto visivo complessivo dell'impianto ottenuto considerando come valori input i valori normalizzati di VPn e VIn, dove si evidenzia che:

- un valore "medio" del Valore Paesaggistico VP, in quanto trattasi nella maggior parte dei casi di territori agricoli, in particolari seminativi;
- un valore "medio basso" della Visibilità dell'Impianto VI, in considerazione che l'orografia non permette sempre la visione del layout d'impianto da alcuni punti di ripresa individuati, a differenza di alcuni punti di ripresa ubicati su posizioni orograficamente più elevate da cui l'impianto risulta quasi interamente visibile;

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei valori succitati relativa ai punti di ripresa posto nelle immediate vicinanze

dei punti sensibili scelti:

ID Foto	Denominazione	Vp	Vpn	Vi	Vln	IV	
1	Caltavuturo_MASSERIA PUCCIALTO_FID_2905 - Beni Isolati S.I.T.R.	15	4	19,55	4	16	
2	Castellana Sicula_CASA TUDIA_FID_3139 - Beni Isolati S.I.T.R.	15	4	16	3	12	
3a	Castellana Sicula_MASSERIA TURRUME_FID_3161 - Beni Isolati S.I.T.R.	15	4	16	3	12	
3b							
4	Castellana Sicula_SEGNALAZIONE INSEDIAMENTO GRECO_FID_1315 - Siti Archeologici S.I.T.R.	19	6	16	3	18	
6	Polizzi Generosa_CASE NUOVE SUSABA_FID_2906 - Beni Isolati S.I.T.R.	19	6	16	3	18	
8	Polizzi Generosa_MASSERIA VERBUMCAUDO_FID_3029 - Beni Isolati S.I.T.R.	15	4	16	3	12	
11	Sclafani Bagni_MASSERIA TAVERNOLA_FID_3012 - Beni Isolati S.I.T.R.	15	4	30	6	24	
13	Villalba_AREA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO_ID_29 - Aree di Interesse Archeologico Componenti del paesaggio S.I.T.R.	18	5	32	7	35	
14	Villalba_CHIESA RURALE CHIESA DI SANT'ANTONINO_ID_393 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.	18	5	16	3	15	
15	Villalba_FATTORIA RURALE FATTORIA DESTRA_ID_627 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.	18	5	26,56	6	30	
16	Castellana Sicula, Vallelunga Pratameno, Villalba_STRADA PANORAMICA SS121_ID_54 - Strade Panoramiche Componenti del paesaggio S.I.T.R.	12	3	20	4	12	
	Vallelunga Pratameno, Villalba_REGIA TRAZZERA_ID_93 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.						
17	Castellana Sicula, Villalba_REGIA TRAZZERA_ID_3 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.	12	3	20	4	12	
20	Sclafani Bagni, Vallelunga Pratameno_REGIA TRAZZERA_ID_89 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.	18	5	24,88	5	25	
		Valore Medio	16,08	4,46	20,69	4,15	18,54
		Valore Max	19		32		

BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA E DALLE FOTOSIMULAZIONI
BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA VERIFICA CON LE FOTOSIMULAZIONI RISULTAVA NON VISIBILE
BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA QUALE NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO IN QUANTO PRESENTAVANO ACCESSIBILITÀ/VISIBILITÀ LIMITATA
BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA (NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO)
BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA SONO STATE EFFETTUATE DELLE FOTO CONFERMANDO LA NON VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO

In definitiva l'analisi quantitativa dell'impatto visivo, condotta avvalendosi degli indici numerici di Valore del Paesaggio VP e Visibilità dell'Impianto VI fornisce una base per la valutazione complessiva dell'impatto del progetto. Il punteggio del valore dell'impatto visivo pari a 18.54 approssimato a 20 può essere considerato medio e l'analisi di dettaglio evidenzia valori puntuali costanti a meno di alcuni punti dove si hanno dei valori più alti, in relazione al fatto che l'impianto risulta visibile.

Questi risultati, però, ottenuti con un metodo teorico di quantificazione, devono essere ulteriormente valutati con la verifica in campo, di cui i fotoinserti costituiscono un importante riscontro ed evidenziano una visibilità paragonabile a quella teorica calcolata.

In conclusione, si può affermare che l'impatto visivo è contenuto in quanto su tredici punti considerati l'impianto in progetto risulta visibile solo su tre punti di vista e pertanto l'intervento proposto può ritenersi compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

7. ANALISI D'IMPATTO CUMULATIVO

L'area interessata per l'installazione dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta essere interessata da ulteriori impianti per la produzione di energia da FER. Si riporta di seguito uno stralcio dell'elaborato grafico "C22037S05-VA-EA-05 - Carta degli impatti cumulativi e fotoinserimenti", dove sono riportati gli impianti fotovoltaici in progetto ed esistenti ricadenti all'interno dell'Area Vasta considerata e i relativi punti di scatto inerenti ai fotoinserimenti dell'Effetto Cumulo.

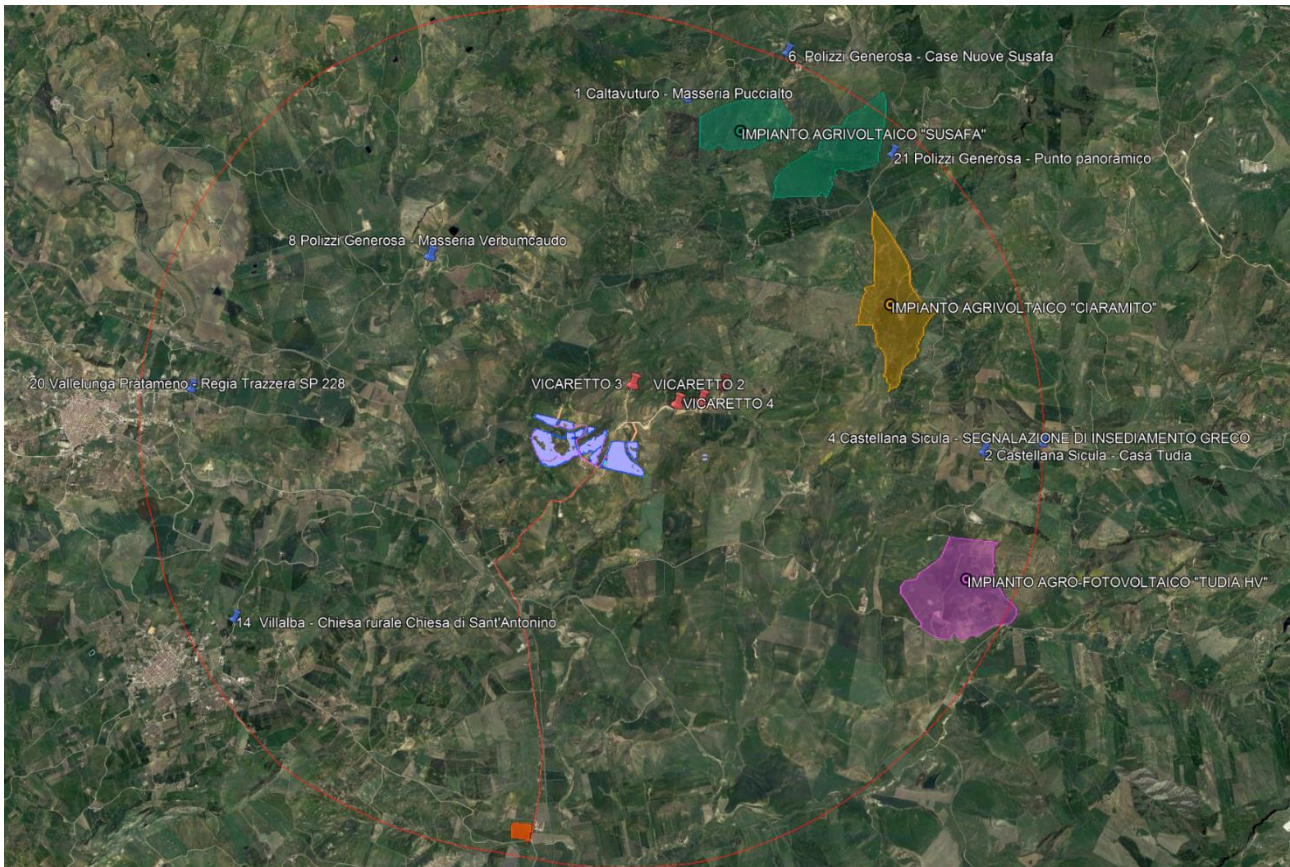


Figura 46 - Localizzazione impianti esistenti, in iter e punti di scatto

Di seguito in tabella si riportano le caratteristiche degli impianti individuati:

ID	COMUNE	PROPONENTE	PROGETTO	PROCEDIMENTO	STATUS	POTENZA
1	Castellana Sicula	TES DEVELOPMENT S.R.L.	Impianto agro-fotovoltaico "TUDIA HV"	PAUR – VIA	In Iter	66,691 MWp
2	Polizzi Generosa	ALTA CAPITAL 4 S.R.L.	Impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "CIARAMITO"	PAUR – VIA	In Iter	60 MWp

3	Polizzi Generosa	ALTA CAPITAL 5 S.R.L.	Impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "SUSABA"	PAUR – VIA	In Iter	120,75 MWp
4	Polizzi Generosa	ASJA AMBIENTE ITALIA S.P.A.	Impianto eolico denominato "VICARETTO"	PAUR – VIA	Concluso – In costruzione	8,8 MWp
5	Castellana Sicula, Polizzi Generosa e Caltavuturo	FLYNIS PV 3 S.R.L.	Impianto agrivoltaico denominato "CONTRADA ALBERI"	VIA MINISTERIALE	Documentazione non disponibile	42,47 MWp
6	Polizzi Generosa, Castellana Sicula e Petralia Sottana	AM FTV TUDIA S.r.l.	Impianto eolico "SAN GIORGIO"	VIA MINISTERIALE	Documentazione non disponibile	47,60 MW

Per approfondire quantitativamente lo studio sull'impatto cumulativo sono stati effettuati dei fotoinserti da alcuni punti di ripresa di cui si riporta per ognuno il valore dell'impatto visivo cumulativo IV tramite la metodologia ampiamente analizzata al paragrafo precedente 6.6:

• Punto di osservazione FI

Caltavuturo_MASSERIA PUCCIALTO_FID_2905 - Beni Isolati S.I.T.R.

○ IMPIANTO GR CASTELLANA VISIBILE



Stato di fatto del FI



Fotosimulazione del FI

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico borghi e fabbricati rurali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a urbanizzate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VP_n = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 5.76 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.50 + 0.22$ (la fotosimulazione inerente l'effetto cumulo mostra che risultano visibili n. 2 aerogeneratori su 4 dell'impianto eolico in costruzione Vicaretto mentre l'impianto in progetto GR Castellana risulta potenzialmente con n. 2 lotti su 9) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.30 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 27.56 \quad VI_n = 6$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VP_n pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VI_n pari a 6 (Medio Alta) ottenendo:

$$IV = 24$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF1

• Punto di osservazione F2

Castellana Sicula_CASA TUDIA_FID_3139 - Beni Isolati S.I.T.R.

- IMPIANTO GR CASTELLANA NON VISIBILE



Stato di fatto del F2



Post-operam del F2

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico zone residenziali a tessuto discontinuo e rado;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VP_n = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 6 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.75 + 0$ (la fotosimulazione inerente l'effetto cumulo mostra che risultano visibili n. 3 aerogeneratori su 4 dell'impianto eolico in costruzione Vicaretto mentre l'impianto in progetto GR Castellana risulta non visibile) e D = 8 in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.30 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 28 \quad VIn = 6$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 6 (Media Alta) ottenendo:

$$IV = 24$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF2

• Punto di osservazione F4

Castellana Sicula_SEGNALAZIONE INSEDIAMENTO GRECO_FID_1315 - Siti Archeologici S.I.T.R.

○ IMPIANTO GR CASTELLANA NON VISIBILE



Stato di fatto del F4



Post-operam del F4

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole eterogenee, nello specifico zone sistemi colturali e particellari complessi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (la fotosimulazione inerente l'effetto cumulo mostra che risultano nessun impianto risulta visibile) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 5.10 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VI_n = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 18$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF4

• Punto di osservazione F6

Polizzi Generosa_CASE NUOVE SUSAFI_FID_2906 - Beni Isolati S.I.T.R

- IMPIANTO GR CASTELLANA NON VISIBILE



Stato di fatto del F6



Fotosimulazione del F6

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole eterogenee, nello specifico piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti);
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VP_n = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 10 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.25 + 1$ (la fotosimulazione inerente l'effetto cumulo mostra che risultano visibili n. 1 aerogeneratori su 4 dell'impianto eolico in costruzione Vicaretto, l'impianto agrivoltaico

integrato ecocompatibile "SUSafa" in iter risulta interamente visibile mentre l'impianto in progetto GR Castellana risulta non visibile) D = 8 in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 5.20 km;

- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 36 \quad VIn = 8$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 8 (Molto Alta) ottenendo:

$$IV = 48$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF6

• Punto di osservazione F8

Polizzi Generosa_MASSERIA VERBUMCAUDO_FID_3029 - Beni Isolati S.I.T.R.

○ IMPIANTO GR CASTELLANA NON VISIBILE



Stato di fatto del F8



Post-operam del F8

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico borghi e fabbricati rurali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a urbanizzate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VP_n = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (la fotosimulazione inerente l'effetto cumulo mostra che risultano nessun impianto risulta visibile) e D = 9 in quanto la percezione dell'impianto è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 2.35 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VI_n = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF8

• Punto di osservazione F14**CHIESA RURALE CHIESA DI SANT'ANTONINO_ID_393 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.**

○ IMPIANTO GR CASTELLANA NON VISIBILE

*Stato di fatto del F14**Post-operam del F14*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VP_n = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0$ (la fotosimulazione inerente l'effetto cumulo mostra che risultano nessun impianto risulta visibile) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.35 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16 \quad VI_n = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 15$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF14

• Punto di osservazione F20

Sclafani Bagni, Vallelunga Pratameno_REGIA TRAZZERA_ID_89 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.

○ IMPIANTO GR CASTELLA VISIBILE



Stato di fatto del F20



Fotosimulazione del F20

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VP_n = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, $P = 2$ in quanto area montana;
- Bersaglio, $B = 16.4$ ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.50 + 0.80 + 0.20 + 0.55$ (la fotosimulazione inerente l'effetto cumulo mostra che risultano visibili n. 2 aerogeneratori su 4 dell'impianto eolico in costruzione Vicaretto, l'impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "SUSAFA" in iter risulta quasi interamente visibile, l'impianto agrofotovoltaico "TUDIA HV" risulta visibile in piccolissima parte e l'impianto in progetto GR Castellana risulta visibile con n. 5 lotti su 9) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.37 km;
- Frequentazione, $F = 8$, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 48 \quad VIn = 8 \text{ (si considera il max valore di } VIn \text{)}$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VP_n pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 8 (Molto Alta) ottenendo:

$$IV = 40$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF20

• Punto di osservazione F21

Polizzi Generosa - Punto Panoramico

- IMPIANTO GR CASTELLANA NON VISIBILE



Stato di fatto del F21



Fotosimulazione del F21

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio medio-basso perché relativo a zone agricole, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VP_n = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 2 in quanto area montana;
- Bersaglio, B = 6.40 ottenuto come prodotto tra $S_p = 0.80$ (la fotosimulazione inerente l'effetto cumulo mostra che l'impianto agrivoltaico integrato eocompatibile "SUSAFA" in iter risulta quasi interamente visibile mentre l'impianto in progetto GR Castellana risulta non visibile) e $D = 8$ in quanto la percezione dell'impianto è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'osservatore rispetto al lotto d'impianto è pari a 4.37 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 28.8 \quad VIn = 6$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 6 (Media Alta) ottenendo:

$$IV = 30$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IV									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IV da PF21

7.2 RISULTATI SULL'IMPATTO CUMULATIVO

I risultati ottenuti sulla totalità dei punti di ripresa, sono i seguenti:

Valori degli indici VP e VI standard e normalizzati:

Media VP = 17.13

VP massimo = 19

Media VI = 27.05

VI massimo = 48

Media VPn = 4.88

Media VIn = 5.38

VALORE DELL'IMPATTO COMPLESSIVO

Media IV= 26.38

MATRICE DI IMPATTO MEDIO VISIVO CUMULATIVO RIFERITA A TUTTI I DI RIPRESA C - Ivcmedio									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		TRASCURABILE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO BASSO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	MOLTO ALTO
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	TRASCURABILE	1	2	3	4	5	6	7	8
	MOLTO BASSA	2	4	6	8	10	12	14	16
	BASSA	3	6	9	12	15	18	21	24
	MEDIO BASSA	4	8	12	16	20	24	28	32
	MEDIA	5	10	15	20	25	30	35	40
	MEDIO ALTA	6	12	18	24	30	36	42	48
	ALTA	7	14	21	28	35	42	49	56
	MOLTO ALTA	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo complessivo IVc

La Matrice di Impatto Visivo Cumulativo evidenzia un valore medio alto pari a 26.38, approssimabile per difetto all'interno della matrice a 25, ottenuto prendendo in considerazione gli impianti in iter e in costruzione e l'impianto in progetto. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei valori sopracitati relativa ai punti di ripresa posto nelle immediate vicinanze dei punti sensibili scelti.

ID Foto	Denominazione	Vp	Vpn	Vi	VIn	IV
1	Caltavuturo_MASSERIA PUCCIALTO_FID_2905 - Beni Isolati S.I.T.R.	15	4	27,56	6	24
2	Castellana Sicula_CASA TUDIA_FID_3139 - Beni Isolati S.I.T.R.	15	4	28	6	24
4	Castellana Sicula_SEGNALEZIONE INSEDIAMENTO GRECO_FID_1315 - Siti Archeologici S.I.T.R.	19	6	16	3	18
6	Polizzi Generosa_CASE NUOVE SUSABA_FID_2906 - Beni Isolati S.I.T.R.	19	6	36	8	48
8	Polizzi Generosa_MASSERIA VERBUMCAUDO_FID_3029 - Beni Isolati S.I.T.R.	15	4	16	3	12
14	Villalba_CHIESA RURALE CHIESA DI SANT'ANTONINO_ID_393 - Beni Isolati Componenti del paesaggio S.I.T.R.	18	5	16	3	15
20	Sclafani Bagni, Vallelunga Pratameno_REGIA TRAZZERA_ID_89 - Regie Trazzere Componenti del paesaggio S.I.T.R.	18	5	48	8	40
21	Polizzi Generosa - Punto Panoramico	18	5	28,8	6	30
		Vp	Vpn	Vi	VIn	IV
	Valore Medio	17,13	4,88	27,05	5,38	26,38
		Vpmax		Vimax		
	Valore Max	19		48		

	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA E DALLE FOTOSIMULAZIONI
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA VERIFICA CON LE FOTOSIMULAZIONI RISULTAVA NON VISIBILE
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA DALLA QUALE NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO IN QUANTO PRESENTAVANO ACCESSIBILITÀ/VISIBILITÀ LIMITATA
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA (NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO)
	BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLA MAPPA DELLA VISIBILITÀ TEORICA MA SONO STATE EFFETTUATE DELLE FOTO CONFERMANDO LA NON VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO

In definitiva il punteggio medio del valore dell'impatto cumulativo è pari a 26,38, valore nettamente maggiore rispetto al valore dall'analisi di dettaglio che evidenzia un valore di IV medio pari a 18,54.

Il valore di impatto visivo cumulativo IVc medio generato dall'effetto cumulo è dovuto alla visione su diversi punti di ripresa degli impianti fotovoltaici in iter, che si sviluppano su grandi superfici, e al parco eolico Vicaretto in costruzione, infatti su 8 punti di ripresa totali considerati l'impianto in progetto GR Castellana risulta non visibile su 5 punti di ripresa. Pertanto, l'effetto cumulativo medio – alto è generato maggiormente dagli impianti limitrofi nell'area che dall'impianto in progetto.

8. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici fissi ed un mantenimento razionale dei terreni con lo scopo di conciliare la produzione di energia con il mantenimento delle capacità produttive del suolo.

In particolare, per quanto concerne le superfici non occupate dalle strutture, avremo:

- una superficie non occupata da pannelli, strutture e viabilità, pari a 25,00 ha circa, che sarà semplicemente inerbita con essenze da erbaio polifita (es. veccia, trifoglio, loietto, orzo, avena);
- fasce di mitigazione visiva, su una superficie complessiva pari a 2,70 ha, costituite da una fila di piante di ulivo, ad una distanza pari a m 5 tra loro, per un totale di 1.070 piante.

Di seguito si riporta uno schema con disposizione delle piante nella fascia di mitigazione arborea.

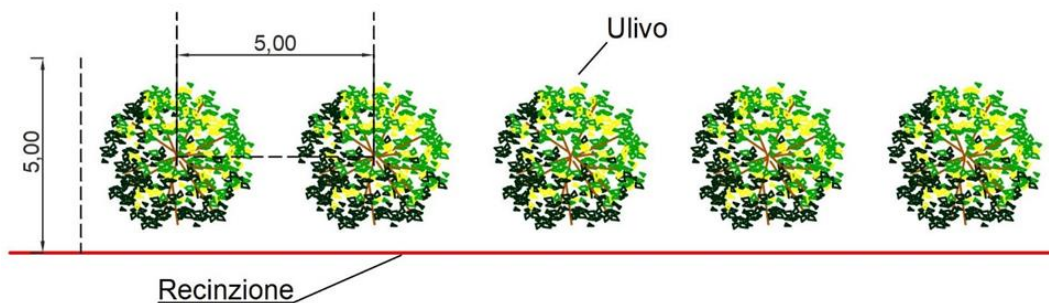


Figura 47 - Fascia arborea di mitigazione visiva dell'impianto

Le fasce di mitigazione, e gli spazi tra le file di pannelli fotovoltaici, presenteranno gli schemi indicati alla figura seguente.

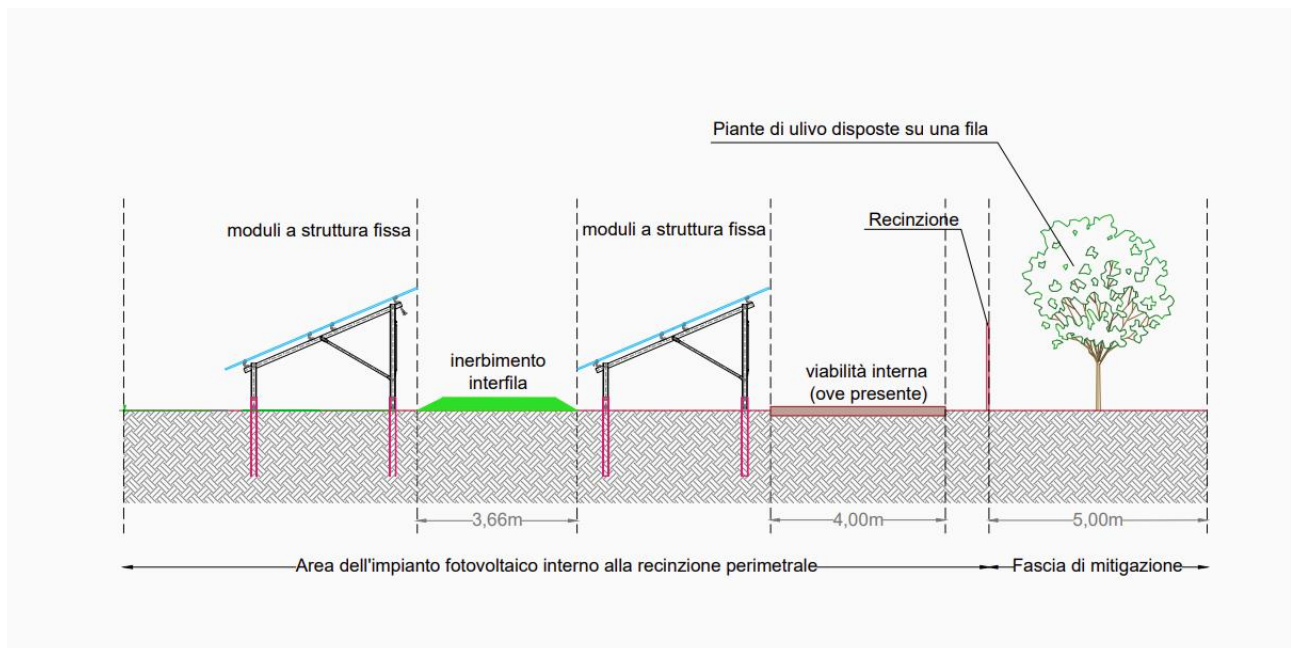


Figura 48 - Fascia di mitigazione – sezione impianto, interfila e opere di mitigazione visiva

La coltura scelta per la fascia di mitigazione, per le sue caratteristiche, durante la fase di accrescimento non necessita di

particolari attenzioni, né di impegnative operazioni di potatura. Le operazioni da compiere in questa fase sono di fatto limitate all'allontanamento delle infestanti e, nel periodo estivo, a brevi passaggi di adacquamento ogni dieci giorni tramite carro-botte, se non si realizza un impianto di irrigazione. La gestione di un oliveto adulto non richiede operazioni complesse né trattamenti fitosanitari frequenti: una breve potatura nel periodo invernale seguita da un trattamento con prodotti rameici, lavorazioni superficiali del suolo e interventi contro la mosca olearia (*Bactrocera oleae*) a seguito di un eventuale risultato positivo del monitoraggio con trappole feromoniche. Sulle giovani piante di olivo, al fine di prevenire infestazioni di oziorinco (*Otiorhynchus cribricollis*) sulle foglie, dovranno essere legati degli elementi in lana di vetro alla base dei tronchi, per impedire la salita degli insetti dal suolo.

Si riporta di seguito un layout generale d'impianto con le fasce di mitigazione:

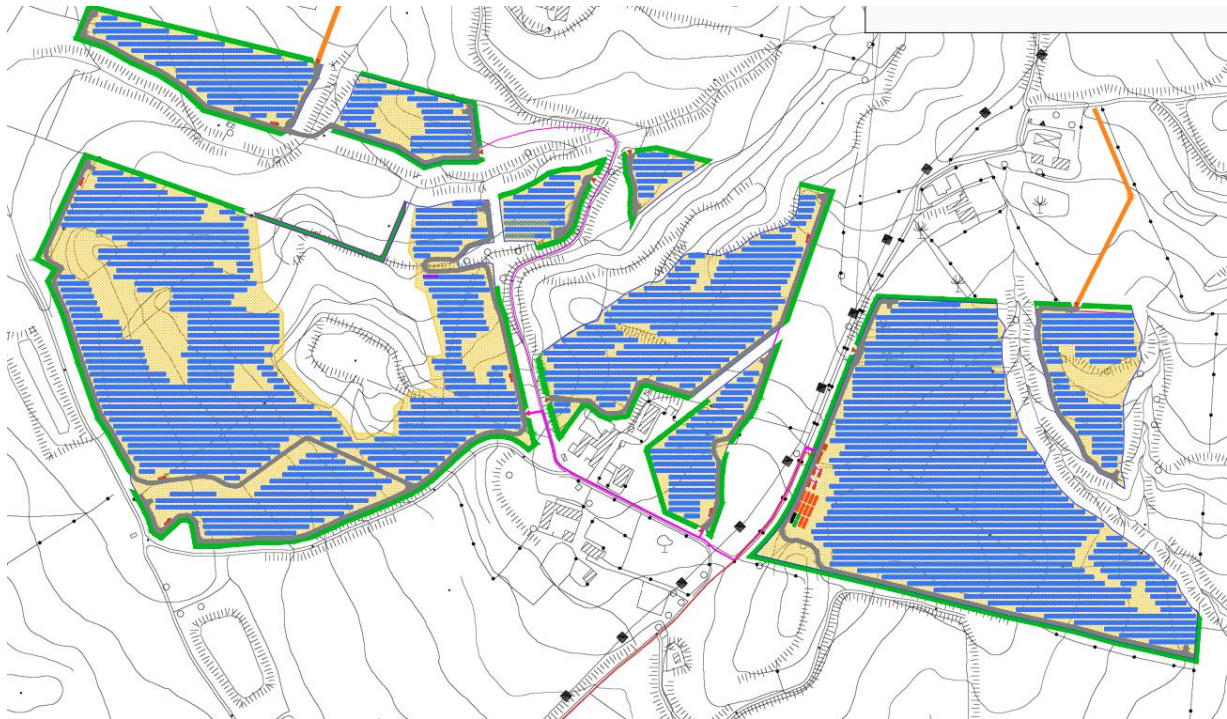


Figura 49 – Layout di mitigazione

Legenda

-  Ingresso Impianto
-  Recinzione impianto
-  Cabina di Sottocampo
-  Cabina di Centrale
-  Moduli fotovoltaici fissi
-  Sistema di accumulo
-  Control Room
-  Power Conversion System
-  Viabilità Interna impianto
-  Viabilità di cantiere (occupazione temporanea finalizzata alla realizzazione dell'impianto)
-  Mitigazione
-  Inerbimento
-  Cavidotto 36 kV

9. FOTOINSERIMENTI

Per quanto concerne le alterazioni nella percezione del paesaggio sono state anche realizzati dei foto-inserimenti scattate da punti di vista collocati, nell'intorno dell'impianto e localizzati sulla mappa inserita di seguito:



Figura 58 - Punti di ripresa fotografica in prossimità dell'impianto per i foto-inserimenti

PUNTO DI SCATTO A

Stato di fatto



Progetto



PUNTO DI SCATTO B

Stato di fatto



Progetto



PUNTO DI SCATTO C

Stato di fatto



Progetto



PUNTO DI SCATTO D

Stato di fatto



Progetto



PUNTO DI SCATTO E

Stato di fatto



Progetto



PUNTO DI SCATTO F**Stato di fatto****Progetto**

Per quanto concerne le trasformazioni fisiche dello stato dei luoghi, le nuove opere, in parte visibili da luoghi poco frequentati, come per esempio alcuni tratti della strada perimetrale a traffico limitato, dalla quale sono state effettuate le foto per i fotoinserti, l'impatto può considerarsi basso e trascurabile. Infatti, le opere di mitigazione precedentemente descritte e rappresentate nelle precedenti fotosimulazioni contribuiscono a rendere modesto l'impatto del progetto nel contesto paesaggistico in cui esso stesso si inserisce, rendendolo quasi totalmente non visibile all'osservatore.

10. CONCLUSIONI

Nei capitoli e paragrafi precedenti si è affrontato diffusamente il tema paesaggio, analizzando il quadro normativo che ne regola le trasformazioni ma soprattutto leggendo i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi in cui si è previsto l'inserimento del nuovo impianto fotovoltaico in esame. In particolare, sono stati esaminati gli aspetti geografici, naturalistici, idrogeomorfologici, storici, culturali, insediativi e percettivi e le intrinseche reciproche relazioni. Il paesaggio è stato quindi letto e analizzato in conformità con l'allegato tecnico del citato Decreto Ministeriale dedicato alle modalità di redazione della Relazione Paesaggistica.

Il progetto in termini di idoneità della localizzazione è assolutamente coerente con gli strumenti di pianificazione in atto e ricade in aree potenzialmente idonee per la tipologia di impianto.

Il progetto non implica sottrazione di aree agricole di pregio infatti la zona in cui ricade l'intervento in progetto ricade in suoli destinati a seminativi. Come largamente descritto ai capitoli precedenti, dedicati alla struttura percettiva dei luoghi, rispetto alle condizioni morfologiche e orografiche generali rientranti nell'ambito visuale di intervisibilità dell'impianto, si possono riassumere alcune considerazioni:

- La morfologia del territorio rispecchia le caratteristiche tipiche di un territorio montano con alcuni punti panoramici ma a volte la libertà dell'orizzonte è impedita dalla presenza stessa dei rilievi montuosi;
- Il territorio circostante l'area impianto risulta essere poco frequentato, trovandosi a distanze notevoli dai centri abitati limitrofi.

Pertanto, dallo studio si ritiene fondatamente che l'impatto visivo possa essere considerato contenuto da queste caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto si inserisce nel paesaggio circostante, peraltro già caratterizzato dalla presenza di impianti da fonti rinnovabili, senza arrecare ulteriore alterazione visiva.

In conclusione, la capacità di alterazione percettiva limitata alle caratteristiche insite di un impianto fotovoltaico, la totale reversibilità dei potenziali impatti alla fine della vita utile dell'impianto, e i benefici apportati da opere di produzione di energia da fonti rinnovabili, in termini di abbattimento dei gas climalteranti, fanno sì che il progetto in esame può considerarsi coerente con le finalità generali di interesse pubblico e al tempo stesso sostanzialmente compatibile con i caratteri paesaggistici e con le relative istanze di tutela derivanti dagli indirizzi pianificatori e dalle norme che riguardano le aree di interesse.

11. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - La Relazione Paesaggistica. Finalità e contenuti (pubb. In GU n.25 del 31/01/2006);
- Ministero dello sviluppo economico D.M. 10-9-2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137;
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" – Rete natura 2000;
- Direttiva 2009/147/CE "Uccelli";
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394 - Legge Quadro Sulle Aree Protette;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Regione Siciliana;
- Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 - Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 Vincolo idrogeologico forestale;
- Linee Guida Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) - Regione Sicilia;
- Piano Territoriale di Coordinamento del Libero consorzio di Caltanissetta;
- <http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoviewer/>;
- http://www.siciliaparchi.com/_specialeTerritorioAmbiente1.asp?voce=E;
- <http://www.sias.regione.sicilia.it/>;
- Piani Territoriali Paesaggistici - Regione Sicilia;
- Comune di Castellana Sicula - <https://www.comune.castellana-sicula.pa.it/hh/index.php>;
- Comune di Villalba - <https://www.comune.villalba.cl.it/it-it/home>;
- Libero Consorzio Comunale di Caltanissetta - <https://www.provincia.caltanissetta.it/010/>;
- Città metropolitana di Palermo - <http://www.cittametropolitana.pa.it>;
- Sicilia Parchi - <https://siciliaparchi.it/riserve-naturali-siciliane/>.

12. ALLEGATI

- C22037S05-VA-EA-01 - Mappa di visibilità teorica
- C22037S05-VA-EA-02 - Inserimento paesaggistico - Cartografia delle caratteristiche morfologiche dei luoghi, tessitura storica del contesto paesaggistico, rapporto con le infrastrutture, reti esistenti naturali e artificiali
- C22037S05-VA-EA-03 - Analisi del paesaggio - Planimetria di dettaglio della presenza degli elementi costitutivi del paesaggio
- C22037S05-VA-EA-04.1 - Analisi di intervisibilità - Punti di scatto delle fotosimulazioni
- C22037S05-VA-EA-04.2 - Analisi di intervisibilità - Fotosimulazione
- C22037S05-VA-EA-05 - Carta degli impatti cumulativi
- C22037S05-VA-EA-06 - Planimetria dell'area con ubicazione delle colture e interventi di mitigazione