

SOMMARIO

Sommario.....	2
Introduzione.....	3
Dati del soggetto proponente	4
Schema e struttura della relazione paesaggistica.....	5
1. Descrizione generale degli interventi in progetto.....	6
1.1. Interferenza del progetto con il sistema dei vincoli e di tutela	13
1.2. Pianificazione Comunale.....	13
1.3. aree protette e Siti Di Interesse Comunitario	15
2. Analisi delle tutele paesaggistiche nell'area di progetto.....	17
3. Analisi delle interferenze previste per l'intervento progettuale	24
3.1. Aria e Fattori Climatici.....	25
3.2. Acque.....	26
3.3. Suolo e Sottosuolo	27
3.4. Natura e Biodiversità.....	28
3.5. Paesaggio.....	28
4. Caratteri paesaggistici generali.....	29
4.1. L'ambito di studio.....	29
4.1.1. Ambito 3 – “Area delle colline del trapanese”	29
4.2. Analisi dell'ambito: il paesaggio	30
4.3. Il Sistema Storico Culturale Identitario.....	39
4.3.1. Siti Archeologici	39
4.3.2. Beni Isolati	43
5. Impatti Sul Paesaggio.....	48
5.2. Analisi e Valutazione del Potenziale Impatto Diretto.....	48
5.3. Analisi e Valutazione del Potenziale Impatto Paesaggistico	49
5.3.1. Premessa per l'esecuzione e interpretazione degli elaborati di intervisibilità.....	49
5.3.2. Grado di visibilità per effetto delle opere di mitigazione visuale di progetto	51
5.3.3. Impatto sul paesaggio identitario e delle frequentazioni.....	54
5.3.4. Impatto sul paesaggio identitario e delle frequentazioni.....	54
5.3.5. Il paesaggio percepito	60
5.3.6. Analisi delle Visuali	61
6. Misure di protezione, mitigazione e compensazione.....	76
6.1. Atmosfera	76
6.2. Acque.....	76
6.3. Suolo	77
6.4. Natura e biodiversità	77
6.5. Paesaggio.....	78
6.6. Fattori di interferenza	78
6. Conclusioni.....	80

Introduzione

La presente Relazione di Compatibilità Paesaggistica si riferisce al progetto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico ad inseguimento, proposto dal gruppo **Gncr Italia Hol-ding**, da realizzarsi nel territorio provinciale di Trapani (TP), in particolare nel Comune di Misiliscemi (TP), in località "Ballottelli – Portelli".

L'impianto in questione è denominato "**FV Portelli**" della newco Portelli s.r.l. con superficie nominale complessiva pari a circa 46 ettari e potenza nominale di 17,97 MWp.

L'impianto immetterà in rete l'energia elettrica prodotta, la cui valorizzazione economica avverrà con i soli compensi derivanti dal processo di vendita: in tal modo la società proponente intende attuare la "grid parity" nel campo fotovoltaico, grazie all'installazione di impianti di elevata potenza che abbattano i costi fissi e rendono l'energia prodotta dal fotovoltaico una valida alternativa di produzione, energetica "*pulita*" rispetto alle fonti convenzionali "*fossili*".

Descrizione del progetto

L'intervento rientra fra le attività di promozione della realizzazione di impianti agrivoltaici a "ridotto impatto ambientale" nel rispetto della normativa internazionale e nazionale di settore.

In un quadro globale dove l'esigenza di produrre energia da "*fonti pulite*" deve assolutamente confrontarsi con la salvaguardia e il rispetto dell'ambiente nella sua componente "suolo", si avanza la proposta di una virtuosa integrazione fra l'impiego agricolo e l'utilizzo fotovoltaico del suolo. La tecnologia "agrivoltaica" consente, infatti, un'integrazione sinergica fra l'esercizio dell'attività agricola e la generazione elettrica derivante dall'impiego di pannelli fotovoltaici.

L'idea, pertanto, è quella di garantire il rispetto del contesto paesaggistico-ambientale e la possibilità di continuare a svolgere le attività agricole proprie dell'area, con la convinzione che la presenza di un impianto solare su un terreno agricolo non si concretizza necessariamente con la riduzione dell'attività agricola. Si può quindi ritenere di fatto un impianto a doppia produzione: al livello superiore avverrà produzione di energia, al livello inferiore, sul terreno fertile, la produzione di colture avvicendate secondo le logiche di un'agricoltura tradizionale e attenta alla salvaguardia del suolo.

Inoltre, l'attività agricola associata a quella di produzione di energia solare ha già ottenuto numerose conferme sul fronte sia della produttività che del rispetto delle peculiarità ambientali interessate.

Sono numerosi gli studi scientifici infatti che trattano l'argomento e confermano quanto già rappresentato in numerose attività progettuali eseguite negli ultimi anni da noi progettisti.

Si confrontino ad esempio gli studi di:

Harshavardhan Dinesh - The Potential of Agrivoltaic Systems¹

"I risultati hanno mostrato che il valore dell'elettricità generata dal sole unita alla produzione di colture tolleranti all'ombra ha creato un aumento di oltre il 30% del valore economico delle aziende agricole che implementano sistemi agrivoltaici invece dell'agricoltura convenzionale. L'utilizzo di colture tolleranti all'ombra consente di ridurre al minimo le perdite di resa delle colture e quindi di mantenere la stabilità dei prezzi delle colture. Inoltre, questo duplice utilizzo dei terreni agricoli può avere un effetto significativo sulla produzione fotovoltaica nazionale."

H. Marrou - How does a shelter of solar panels influence water flows in a soil-crop system?²

"È stato dimostrato che l'associazione sulla stessa area di terra di uno strato superiore di pannelli solari insieme a uno strato di colture a livello del suolo consente un notevole risparmio di risorse del suolo rispetto a produzioni separate di energia e cibo (Marrou et al., 2013). In effetti, le colture possono ottenere rese elevate sotto l'ombra fluttuante di questi sistemi agrivoltaici. Inoltre, in condizioni di clima mediterraneo secco, le misurazioni del microclima a livello delle colture al di sotto di questi pannelli suggeriscono che questi sistemi potrebbero contribuire ad alleviare lo stress climatico e a risparmiare acqua." [...]

"L'evapotraspirazione effettiva di massa colturale calcolato con il primo approccio (bilancio idrico) è stato ridotto nei sistemi agrivoltaici del 10-30% quando la luce disponibile era pari al 50-70% dell'irraggiamento solare pieno, con variazioni in funzione della stagione meteorologica. Il secondo approccio ha dimostrato che la riduzione dell'evapotraspirazione è stata principalmente guidata dalla riduzione della domanda climatica al di sotto dei pannelli solari e non ha comportato sistematicamente un aumento dell'efficienza di utilizzo dell'acqua, a seconda della sensibilità genotipica delle piante all'accumulo di sostanza secca all'ombra"

Julian Leaf - Improvement of electrical efficiency in a PV solar farm utilizing agriculture³

La temperatura del pannello dei moduli monofacciali in due siti di prova di 0,22 ettari ciascuno con diversi trattamenti delle piante

¹ *The potential of agrivoltaic systems - Harshavardhan Dinesh, Joshua M. Pearce*

Renewable and Sustainable Energy Reviews - Volume 54, February 2016, Pages 299-308 <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.024>

² *How does a shelter of solar panels influence water flows in a soil-crop system? - H. Marrou, L. Dufour, J. Wery*

European Journal of Agronomy - Volume 50, October 2013, Pages 38-51 <https://doi.org/10.1016/j.eja.2013.05.004>

³ *Improvement of electrical efficiency in a PV solar farm utilizing agriculture - Julian Leaf¹, Yuval Kaye, Liran Ben-Altabet, Annette Penny, David Meninger and Ezyatar Erell*

AIP Conference Proceedings 2635, 070001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0105646>

era fino a 3,5°C inferiore a mezzogiorno rispetto alla temperatura del pannello in un terreno di riferimento adiacente con suolo aperto. La differenza di temperatura non era uniforme, essendo massima per i pannelli più alti rispetto al suolo (riduzione media di 2,2°C) e minima per i pannelli più vicini al suolo (riduzione di 1,0°C). La riduzione della temperatura è attribuita principalmente ai minori flussi di radiazione solare riflessa dalle piante, che hanno un'albedo inferiore rispetto al suolo nudo, e alla minore radiazione infrarossa emessa dalle piante, che sono più fredde. Anche una piccola riduzione della temperatura dell'aria dovuta all'evapotraspirazione ha contribuito a questo risultato. La produzione di elettricità misurata nei campi di prova è stata di circa l'1% superiore durante il periodo di prova estivo. Il Land Equivalent Ratio (LER) dei lotti di prova è stato di 1,67, riflettendo il contributo combinato dell'aumento della produzione di energia elettrica, del valore delle colture e della riduzione dei costi di manutenzione del sito."

L'impianto "agrivoltaico" immetterà in rete l'energia elettrica prodotta, la cui valorizzazione economica avverrà con i soli compensi derivanti dal processo di vendita; in tal modo la società proponente intende attuare la "grid parity" nel campo "agrivoltaico", grazie all'installazione di impianti di elevata potenza che abbattano i costi fissi e rendono l'energia prodotta una valida alternativa di produzione, energetica "pulita" rispetto alle fonti convenzionali "fossili".

Il progetto di connessione prevede che la centrale "FV Portelli" (cod. pratica TERNA n. 202001607) venga collegata in antenna a 220 kV con una nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna", previa:

- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore - Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa.

L'elettrodotto in antenna a 220 kV per il collegamento degli impianti alla citata stazione di smistamento costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo a 220 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Dati del soggetto proponente

Il soggetto proponente dell'iniziativa relativa all'impianto agrivoltaico Portelli verrà realizzato e gestito dalla società **Portelli s.r.l.** con sede legale in Via Buonarroti 39, Milano.

Nella tabella che segue si riassume le informazioni principali relative alla società proponente.

IMPIANTO FV PORTELLI - SOCIETÀ PROPONENTE	
Denominazione	Portelli s.r.l.
Indirizzo sede legale ed operativa	Via Buonarroti 39, Milano
PEC	portellisrl@legalmail.it

Tabella 1 - Informazioni principali della Società Proponente impianto FV Portelli

Dati Generali

Località di realizzazione dell'intervento

L'impianto agrivoltaico verrà realizzato su lotti di terreno, siti nel territorio del comune di Misiliscemi (Tp) su una superficie complessiva di circa 46 ettari (in località "Ballottelli") per l'impianto denominato FV "Portelli".

Destinazione d'uso

L'area oggetto dell'intervento secondo quanto indicato nel P.R.G. vigente nel Comune di Trapani, (in quanto, ai sensi dall'art. 26 co. 2 della L.R. n. 1/2020 il territorio del comune di Misiliscemi continua ad essere governato dal Piano Regolatore Generale del Comune di Trapani) ricade in zona Zona Territoriale Omogenea E.3 "Zona agricola di rispetto e mascheramento degli impianti tecnologici".

Dati catastali

Da un punto di vista catastale l'impianto denominato FV "Portelli" è inserito nei Fogli di mappa 79 e 95, per una superficie nominale complessiva pari a circa Ha 46, del Comune di Misiliscemi (TP). Il cavidotto MT interessa anche i fogli catastali 79, 80, 95, 98 e 102 dello stesso Comune.

Connessione

Il progetto di connessione prevede che l'impianto agrivoltaico FV "Portelli" (cod. pratica TERNA n. 202001607) venga collegato in antenna a 220 kV con una nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore Partanna", previa:

- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore - Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;

- realizzazione di un nuovo elettrodotto a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa.

L'elettrodotto in antenna a 220 kV per il collegamento degli impianti alla citata stazione di smistamento costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo a 220 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Schema e struttura della relazione paesaggistica

Ai sensi di quanto disposto dal D.P.C.M. 12/05/2005 si è proceduto a eseguire:

- l'analisi dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste;
- l'analisi dello stato dei luoghi dopo l'intervento;
- la Valutazione paesaggistica.

In particolare, sono stati trattati:

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

Si è inoltre provveduto a:

- simulare lo stato dei luoghi post operam;
- presumere gli effetti post operam dal punto di vista paesaggistico;
- valutare le opere di mitigazione.

1. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

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

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

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

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

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

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

I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali quali petrolio o carbone.

Per produrre un kWh elettrico vengono bruciati mediamente, l'equivalente di 2,56 kWh sottoforma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica (CO₂).

La CO₂ è il principale responsabile dell'effetto serra, colpevole dei mutamenti climatici quali il riscaldamento del pianeta, la maggior presenza di uragani e l'avanzamento della desertificazione. Ogni kWh prodotto da un sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di CO₂.

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

L'area ove è prevista la realizzazione dell'impianto presenta buone caratteristiche di irraggiamento orizzontale globale e la stima di energia elettrica prodotta è così rappresentata:

Impianto "FV Portelli"

Il progetto prevede l'installazione di n. 25.860 moduli tipo JOLYWOOD (TAIZHOU) SOLAR TECHNOLOGY CO., LTD serie JW-HD132N di potenza di picco pari a 695 Wp, in silicio-monocristallino, connessi in 862 stringhe da 30 moduli cadauna.

La potenza alle condizioni STC (irraggiamento dei moduli di 1000 W/m² a 25°C di temperatura) risulta essere:

$$PSTC = P_{MODULO} \times N^{\circ}MODULI = 695 \times 25860 = 17.972,70 \text{ kWp}$$

per una produzione di energia annua pari a 32.026.239,54 kWh (equivalente a 1.781,94 kWh/kW).

L'impianto è distribuito in tre aree contigue, contrassegnati come FV25, FV26 e FV27, separate da strade comunali o trazzere.

I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali quali petrolio o carbone.

La sostituzione dell'energia prodotta da combustibili fossili con la produzione di energia fotovoltaica contribuisce alla riduzione di gas nocivi da combustione come anidride carbonica, metano ed ossidi di azoto,

per cui, il beneficio che ne deriva può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti.

Per fare un esempio concreto, si pensi che il consumo energetico, per la sola illuminazione domestica in Italia, è pari a 7 miliardi di chilowattora. Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,58 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,58 kg di anidride carbonica.

L'impianto come già descritto sarà realizzato sui lotti con superficie nominale complessiva pari a circa 46 ettari e potenza nominale di 17,97 MWp ricadenti amministrativamente nel comune di Misiliscemi, all'interno del territorio provinciale di Trapani (TP).

L'area interessata dal progetto è facilmente raggiungibile attraverso ad una fitta rete di strade di vario ordine presenti in zona.

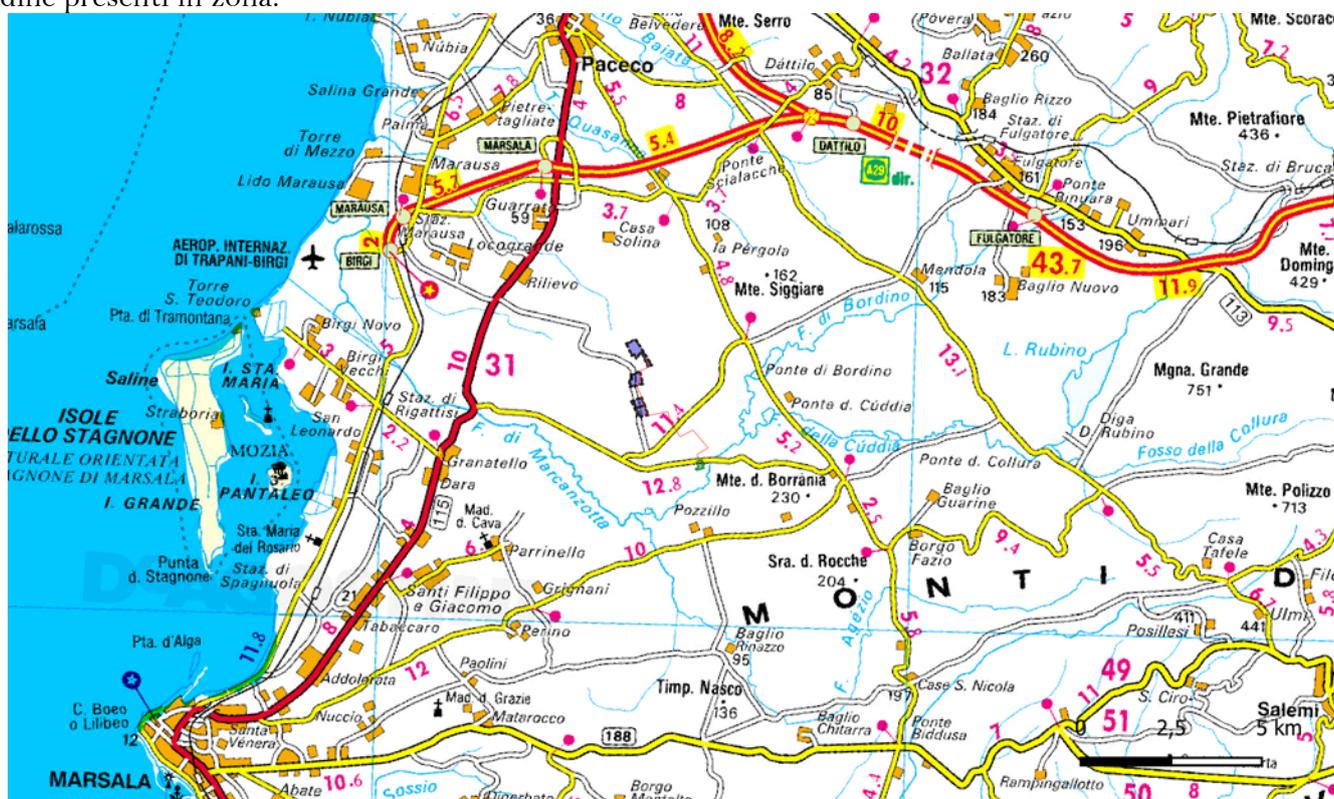


Figura 1 - Stralicio della Carta Geografica De Agostini relativa all'area di Impianto

L'inserimento del Comune nell'ambito del territorio regionale è assicurato, infatti, principalmente dal sistema stradale che si sviluppa lungo tre direzioni: verso nord-est con la statale 187, che collega Trapani ai comuni della fascia nord della provincia; verso est con l'autostrada A29, che costituisce la principale via di comunicazione con Palermo, e con la statale 113, che corre parallela all'autostrada e congiunge Trapani con i territori interni della provincia; verso sud con la S.S. 115 (Marsala-Mazara del Vallo-Castelvetrano-Agrigento- Siracusa), la più intensamente transitata, che attraversa le popolose frazioni della zona agricola in direzione di Marsala e consente anche la funzione dello scalo aeroportuale di Birgi. Il territorio comunale è inoltre attraversato dalle Strade Provinciali: SP 8, 21, 29, 35, 43, 45, 48, 58, 72, 74 e 83

L'area in cui sorgerà l'impianto in progetto denominato "Portelli", ricade nel territorio provinciale di Trapani (TP), in particolare nel Comune di Misiliscemi (TP), in località "Ballottelli - Portelli. Essa si trova ad una distanza media di circa 15 Km a Nord-Est dal centro abitato di Marsala, 8,5 km in direzione Sud-Sud-Est rispetto al nucleo urbano di Paceco, a 13 km in direzione Sud-Sud-Est rispetto al centro abitato di Trapani e a 23 km in direzione Nord-Ovest rispetto al centro abitato del comune di Salemi.

I dati geografici di riferimento dell'impianto sono:

- Latitudine = 37°54'5.57"

- Longitudine = 12°34'45.04" Altitudine media = 90 m s.l.m.

Dal punto di vista cartografico l'area si localizza all'interno delle seguenti cartografie:

- I.G.M. n° 257 IV NO alla scala 1:100000 denominata "PACECO";
- Carta Tecnica Regionale CTR, della Sicilia in scala 1:10.000; si estende in un'area a cavallo tra le sezioni n° 605070 - "Marausa" e n° 605080 "Baglio Borromia";



Figura 2 - Inquadramento Regionale - Fonte: elaborazione Immagine tratta da <https://www.cartinegeografiche.eu/>

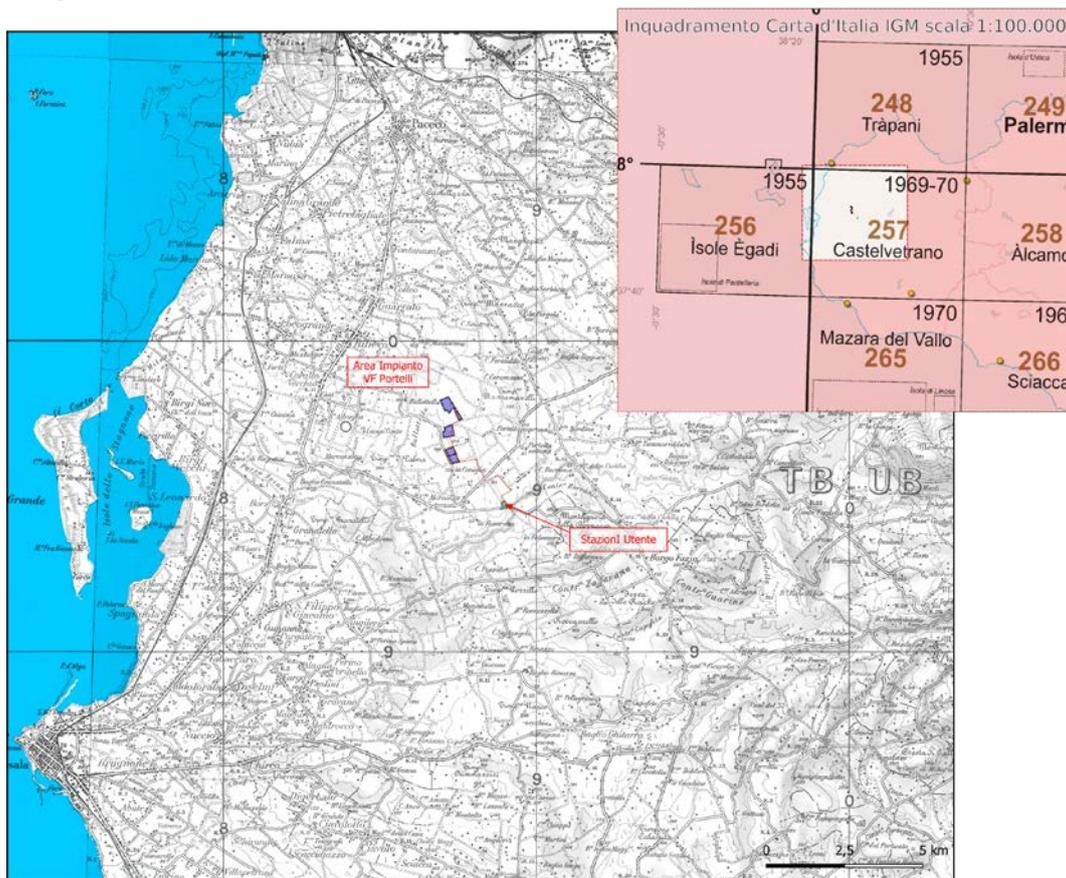


Figura 3 - Inquadramento dell'area su cartografia I.G.M. 1:100.000

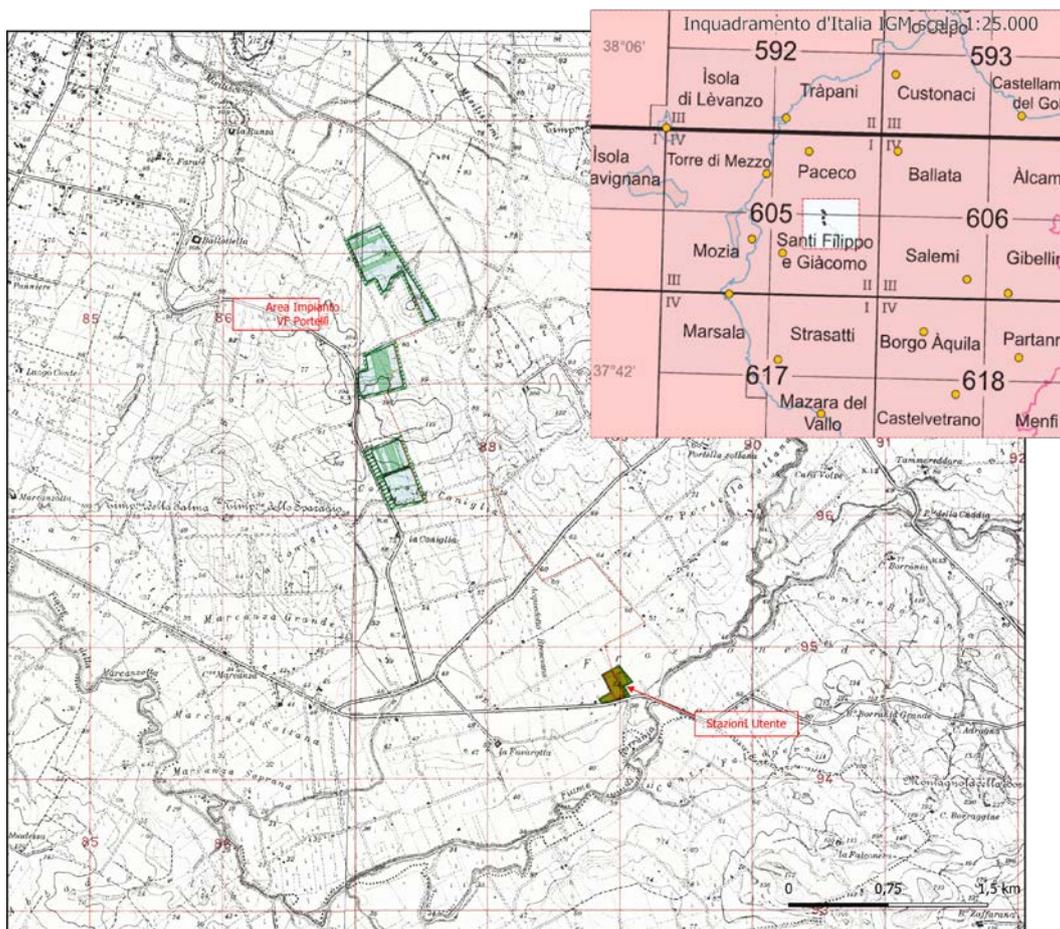


Figura 4 - Inquadramento dell'area su cartografia I.G.M. 1:25.000

Da un punto di vista catastale, l'impianto è inserito nei Fogli di mappa 79 e 95 sempre del Comune di Misiliscemi (TP). Il cavidotto MT interessa anche i fogli catastali 58, 71, 79, 80, 95, 98 e 102 dello stesso Comune

L'analisi di studio, ha evidenziato la presenza di altri impianti che, per loro posizione, ricadono nello stesso "ambito territoriale" del progetto in esame. Tale lavoro è stato eseguito al fine di verificare preliminarmente se la loro presenza può causare un aumento degli impatti potenziali che l'impianto agrivoltaico in esame avrebbe su alcune componenti ambientali e paesaggistiche.

Si riporta nella figura che segue l'elenco delle attività presenti e in valutazione, in un'area di circa 6 km nell'intorno del sito di intervento con l'evidenza delle loro peculiarità principali che li relaziona spazialmente col sito in progetto.



Figura 5 - Inquadramento area di progetto su CTR 1:10000

ID. Regione	Tipo	Stato	Comune (Prov.)	Località	Distanza (km)	Superf. (ha)	MW	Altezza
17445	Fotovoltaico	Realizzato	Valderice (TP)	C/da Alto Iola	9,28	1,53	0,5	2,75
17446	Fotovoltaico	Realizzato	Valderice (TP)	Timpone Alto Iola	9,83	2,38	0,9	2,75
17447	Fotovoltaico	Realizzato	Erice (TP)	Timpone Napola	8,84	1,50	0,6	2,75
17448	Fotovoltaico	Realizzato	Trapani (TP)	Costa Chiappara	6,43	1,52	0,5	2,75
17449	Fotovoltaico	Realizzato	Trapani (TP)	Timpone Specchia	8,15	1,56	0,4	2,75
17451	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	1,17	5,70	1,5	2,75
17453	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	0,56	2,53	0,8	2,75
17454	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	1,29	8,29	2,9	2,75
17455	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	1,08	3,40	1,0	2,75
17456	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	1,09	2,93	1,0	2,75
17457	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	0,57	6,05	1,6	2,75
17458	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	0,48	9,13	2,0	2,75
17460	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Solina	0,78	0,37	0,2	2,75
17461	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	0,33	4,21	1,0	2,75
17462	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	0,43	7,59	1,3	2,75
17463	Fotovoltaico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	Piana di Misiliscemi	0,65	4,37	0,8	2,75
17469	Eolico	Realizzato	Trapani (TP)	C/da Fumosa	7,16	1,29	22,0	50
17474	Fotovoltaico	Realizzato	Marsala (TP)	Collo d'Oca	7,18	0,27	0,2	3,2
17476	Fotovoltaico	Realizzato	Marsala (TP)	Marino I	6,45	0,48	0,2	3,2
17487	Eolico	Realizzato	Misiliscemi (TP)	C/da Coniglia	0,63	1,67	18,0	50
17490	Fotovoltaico	Realizzato	Marsala (TP)	Torre del Cozzo	8,46	0,19	0,1	3,2

ID. Regione	Tipo	Stato	Comune (Prov.)	Località	Distanza (km)	Superf. (ha)	MW	Altezza
17510	Fotovoltaico	Realizzato	Trapani (TP)	Contrada Canalotti	8,34	3,12	1,5	2,75
17511	Fotovoltaico	Realizzato	Trapani (TP)	Timpone Finocchio	10,58	2,32	1,0	2,75
1122	Fotovoltaico	In Valutazione	Misiliscemi già Trapani (TP)	C/da Ballottella	0,87	55,94	35,0	2,75
1191	Fotovoltaico	In Valutazione	Trapani (TP)	C/da Guarine	9,18	8,87	2,4	2,75
1251	Fotovoltaico	In Valutazione	Trapani (TP)	C/da Zaffarana	6,99	54,57	44,1	2,75
1258	Fotovoltaico	In Valutazione	Misiliscemi già Trapani (TP)	Piana di Misiliscemi	0,60	27,30	22,1	2,75
1258	Fotovoltaico	In Valutazione	Misiliscemi già Trapani (TP)	Piana di Misiliscemi	1,29	20,35	22,1	2,75
1258	Fotovoltaico	In Valutazione	Misiliscemi già Trapani (TP)	Piana di Misiliscemi	1,59	31,29	22,1	2,75
1259	Fotovoltaico	In Valutazione	Marsala (TP)	C/da Guarinella	8,32	72,50	23,8	2,75
1268	Fotovoltaico	In Valutazione	Marsala (TP)	Messinella	9,42	39,63	12,2	2,75
1329	Fotovoltaico	In Valutazione	Paceco (TP)	C/da Xiggiare	4,58	78,42	40,0	2,75
1442	Fotovoltaico	In Valutazione	Paceco (TP)	c/da Donna Cristina (Carestia)	3,35	9,35	7,0	2,75
175	Eolico	In Valutazione	Marsala (TP)	Matarocco	11,02	13,97	30,0	150
266	Fotovoltaico	In Valutazione	Mazara del Vallo (TP)	Feudo Carcitella	11,67	78,27	60,0	2,75
324	Fotovoltaico	In Valutazione	Marsala (TP)	C.da Capofeto	10,73	20,51	7,8	2,75
851	Fotovoltaico	In Valutazione	Misiliscemi (TP)	Timp.ne Mazzamarelli	0,89	18,80	9,0	2,75
911	Fotovoltaico	In Valutazione	Trapani (TP)	C/da Celso Fardella	8,16	159,55	99,0	2,75
913	Fotovoltaico	In Valutazione	Misiliscemi già Trapani (TP)	Marausa	5,82	8,97	3,4	2,75
108	Fotovoltaico	Autorizzato	Marsala (TP)	C/da Messinella	9,92	34,07	40,0	2,75
108	Fotovoltaico	Autorizzato	Marsala (TP)	Parechiata Nasca	8,12	62,71	40,0	2,75
108	Fotovoltaico	Autorizzato	Marsala (TP)	ex Feudo Messinella	11,12	13,63	40,0	2,75

Tabella 2 - Impianti realizzati ed in valutazione nell'areale di studio con indicazione della distanza dall'area del progetto in esame (buffer 6 Km).

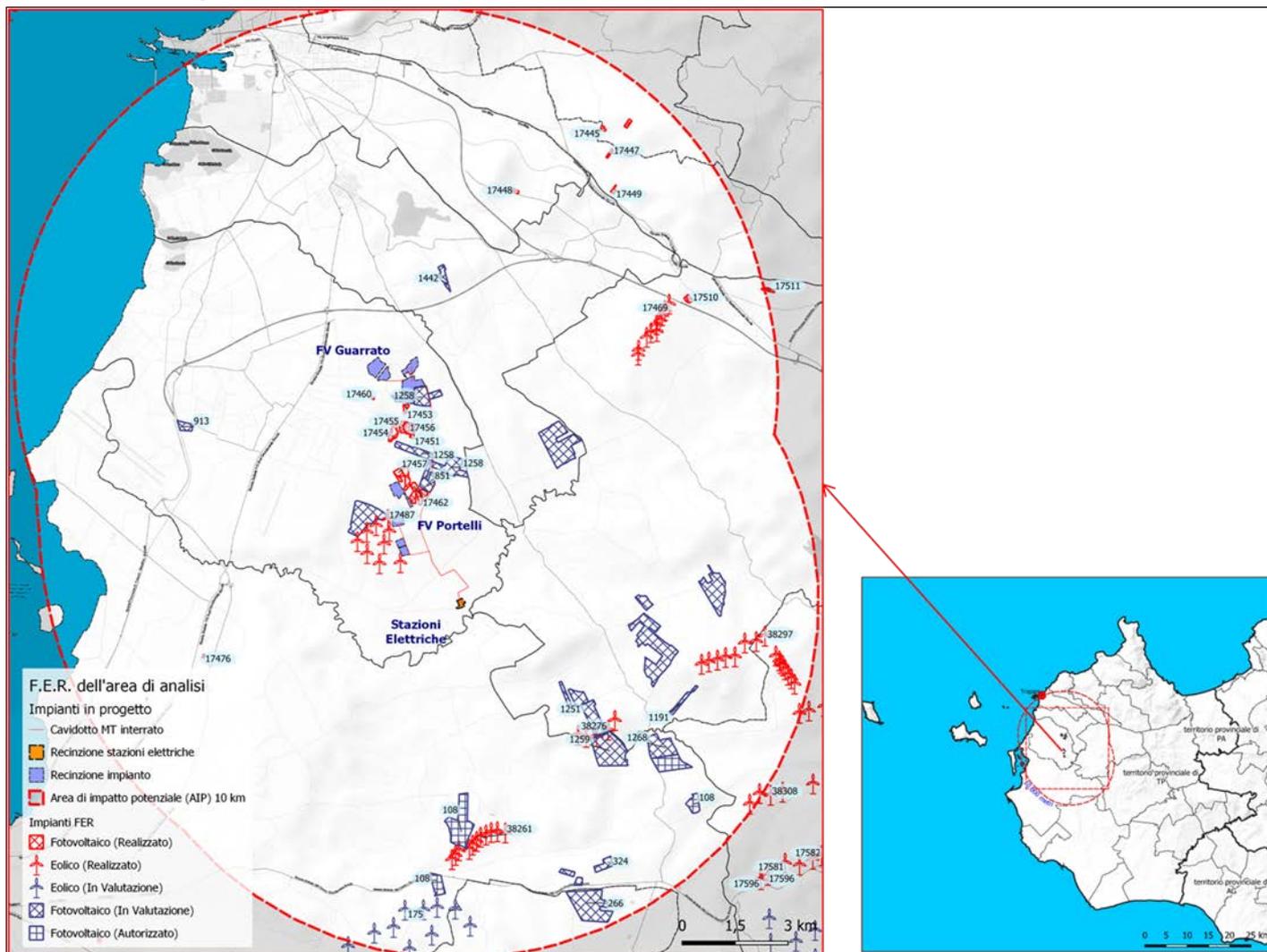


Figura 6 - Impianti realizzati ed in valutazione nell'areale di studio con indicazione della distanza dall'area del progetto in esame (buffer 6 Km).

Gli impianti individuati sono di due tipologie differenti: impianti fotovoltaici e impianti eolici.

È da considerare in primis che gli impianti eolici posseggono aspetti di impatto ambientale assai diversi rispetto ad un impianto fotovoltaico interagendo col territorio e con l'ambiente in modalità e dinamiche molto diverse:

- gli impianti fotovoltaici trovano la loro collocazione su una superficie vasta orizzontale, a pochi metri dal suolo, interagendo con l'ambiente solo sulle componenti superficiali (microfauna; flora, acque, suolo...);
- le torri eoliche, collocate puntualmente sul territorio e nelle aree più esposte, influenzano maggiormente le componenti spaziali dell'ambiente (paesaggio, aria, avifauna, ecosistemi, sottosuolo, rumore...).

Le peculiarità ambientali influenzate sono sostanzialmente diverse sia nella tipologia che nel grado.

Gli aspetti comuni riguardano in prevalenza l'influenza sul paesaggio seppure, anche qui, con un grado ed una valenza diversa.

Il progetto definitivo prevede, come opera di mitigazione degli impatti per un inserimento "armonioso" del parco fotovoltaico nel paesaggio circostante, la realizzazione di una fascia arborea perimetrale.

Tale fascia, larga 20 m e lunga tutto il perimetro del parco, sarà debitamente lavorata e oggetto di pianificazione specifica.

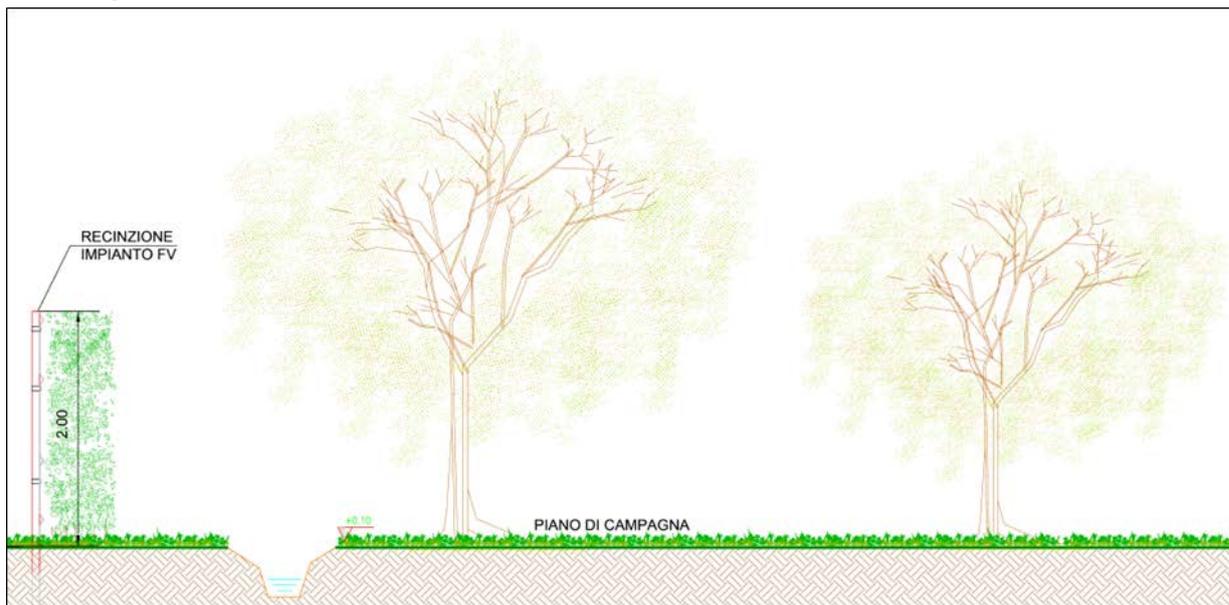


Figura 7 – Sezione tipologica fascia di mitigazione perimetrale

1.1. INTERFERENZA DEL PROGETTO CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DI TUTELA

Per l'individuazione del sistema dei vincoli e di tutela è stato fatto riferimento ai seguenti documenti di pianificazione e programmazione:

- Piano Regolatore Generale del Comune di Trapani, P.R.G. adottato con Delibera del Commissario ad acta n° 166 del 28/11/2006 ed approvato con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Urbanistica (di seguito D.D.G./D.R.U.) dell'A.R.T.A. n° 42 del 12/02/2010 (pubblicato nel S.O. n° 16 alla G.U.R.S. (p.I) n° 19 del 16/04/2010). Secondo quanto previsto dall'art. 26 co. 2 della L.R. n. 1/2020 il territorio del comune di Misiliscemi continua ad essere governato dal P.R.G. del Comune di Trapani.
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Sicilia, P.T.P.R., approvato con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996;
- Piano Paesaggistico degli ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani, adottato con delibera 2694 del 15/06/2017, di rettifica del D.A. 6683 del 29/12/2016.

E' stata inoltre valutata la coerenza e compatibilità del progetto rispetto a:

- Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- direttiva "Habitat" n.92/43/CEE e la direttiva sulla "Conservazione degli uccelli selvatici" n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004;
- aree protette legge regionale n. 16/96 ("Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione" (G.U.R.S. 11 aprile 1996, n. 17);
- aree protette statali *ex lege* n. 394/91 ("Legge quadro sulle aree protette");
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 ("Protezione delle bellezze naturali").

1.2. PIANIFICAZIONE COMUNALE

L'area in cui saranno installati i moduli fotovoltaici afferenti all'impianto in progetto ricade nel territorio del Comune di Misiliscemi, in provincia di Trapani.

Secondo quanto previsto dall'art. 26 co. 2 della L.R. n. 1/2020 ed in forza della quale il territorio del comune di Misiliscemi continua ad essere governato dal Piano Regolatore Generale del Comune di Trapani, P.R.G. adottato con Delibera del Commissario ad acta n° 166 del 28/11/2006 ed approvato con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Urbanistica (di seguito D.D.G./D.R.U.) dell'A.R.T.A. n° 42 del 12/02/2010 (pubblicato nel S.O. n° 16 alla G.U.R.S. (p.I) n° 19 del 16/04/2010).

Relativamente all'area di impianto si rappresenta che l'impianto fotovoltaico in questione, verrà realizzato su lotti di terreno in area agricola E per una potenza installata sarà di 17,97 MW_p e un totale di n° 25.860 moduli fotovoltaici."

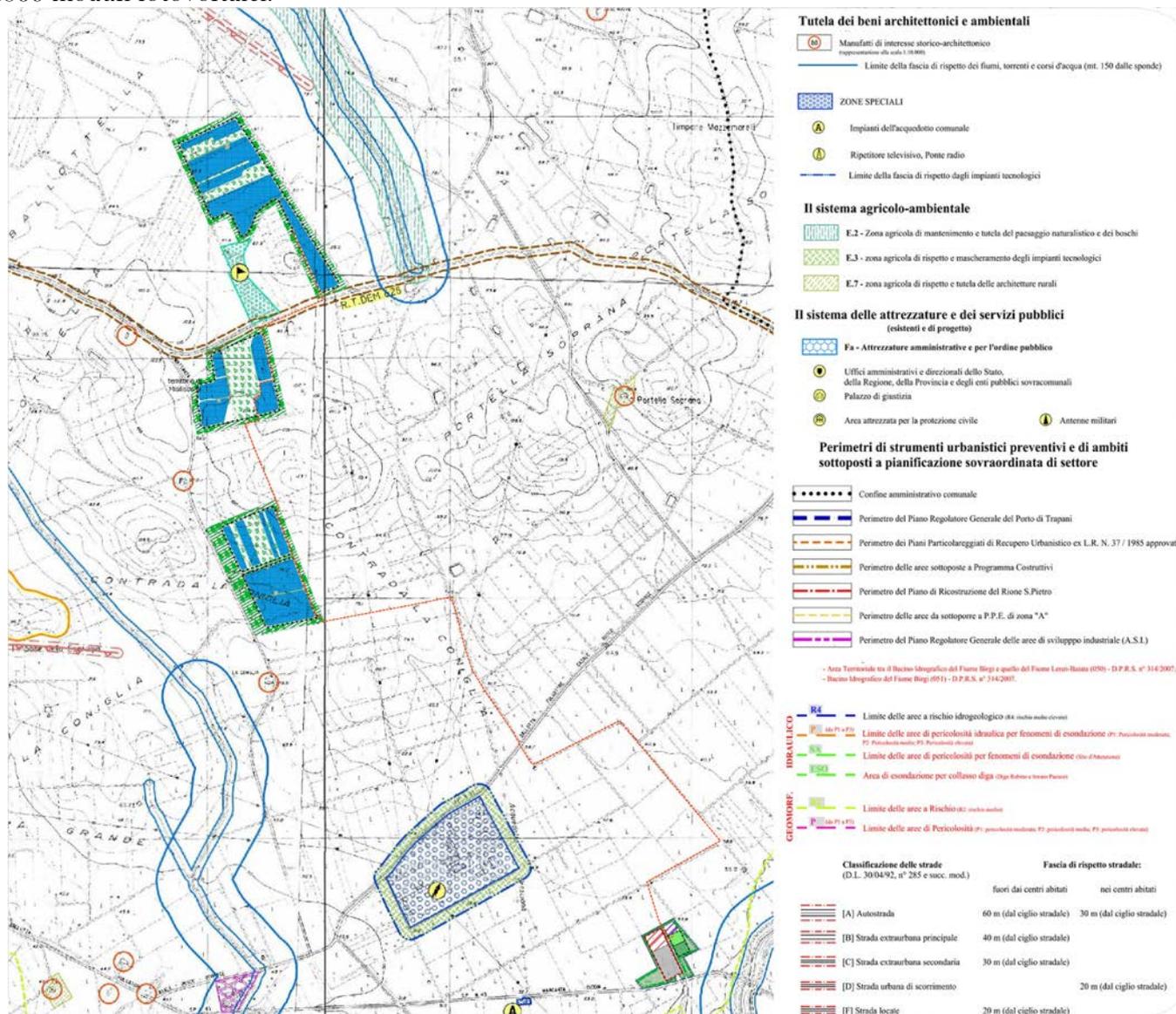


Figura 8 - Stralcio del P.R.G. relativo all'area di intervento

Dal certificato di destinazione urbanistica, si evince, inoltre, che i suddetti immobili:

- Ricadono in Zona Sismica 2, zona con pericolosità sismica medio-alta dove gli eventi sismici, seppur di minore intensità, possono creare rilevanti danni.

Gli interventi consentiti sono quelli delle zone omogenee territoriali di appartenenza individuate dal P.R.G., con le limitazioni discendenti dal R.D. 25/07/1904, n° 523 e s.m.i. e con le seguenti prescrizioni:

- non è ammessa la realizzazione di impianti di conservazione e trasformazione di prodotti agricoli e impianti agricolo-produttivi e zootecnici che prevedano la costruzione di strutture che modificano in maniera significativa il paesaggio (quali, ad esempio, silos, stalle, serre, tunnel, fungaie, etc.), a partire dalla data di adozione del P.R.G.;
- non sono ammesse le attività di trasformazione del territorio che possano incidere sulla morfologia e sugli equilibri ecologici ed idraulici dei luoghi, ivi compresi lavori di sbancamento e riempimento;
- non sono consentiti scarichi sui corsi d'acqua senza preventiva depurazione e, comunque, secondo

le disposizioni che saranno impartite di volta in volta dall'A.S.P. in relazione alla composizione chimica e organica delle acque reflue.

Il limite dell'“Ambito naturalistico ripariale” equivale a limite di edificabilità, alla stregua di vincolo di mero arretramento, salvo diverse prescrizioni riportate nelle norme particolari di zona o nei Piani Particolareggiati. In tal senso le aree interessate dall'“Ambito naturalistico ripariale” mantengono le destinazioni urbanistiche di Zona Omogenea territoriale assegnata dal P.R.G., consentendo l'utilizzazione del diritto di superficie per gli eventuali fini edificatori al di là del limite di arretramento.

Il progetto in studio non presenta elementi di contrasto con le indicazioni del P.R.G. del Comune di Trapani e risulta conforme alle prescrizioni dello strumento urbanistico vigente in quanto collocato in Zona Territoriale Omogenea E. Si verifica, in relazione alla programmazione e alle norme tecniche la coerenza fra il Progetto e il PRG comunale.

1.3. AREE PROTETTE E SITI DI INTERESSE COMUNITARIO

La legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione. Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

- Parchi nazionali. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- Parchi naturali regionali e interregionali. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- Riserve naturali. Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- Zone umide di interesse internazionale. Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- Altre aree naturali protette. Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.
- Zone di Protezione Speciale (ZPS). Designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato n.1 della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE, sono costituite da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che:
 - a) contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o semi-naturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella

regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo;

- b) sono designate dallo Stato mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale e nelle quali sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui l'area naturale è designata. Tali aree vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e, indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

L'area interessata al progetto non insiste all'interno di nessuna area protetta, né in aree SIC o ZPS.

Non sussistono quindi vincoli di cui al Decreto n.46/Gab del 21/02/2005 Siti di Interesse Comunitario (SIC) e/o Zone di Protezione Speciale (ZPS).

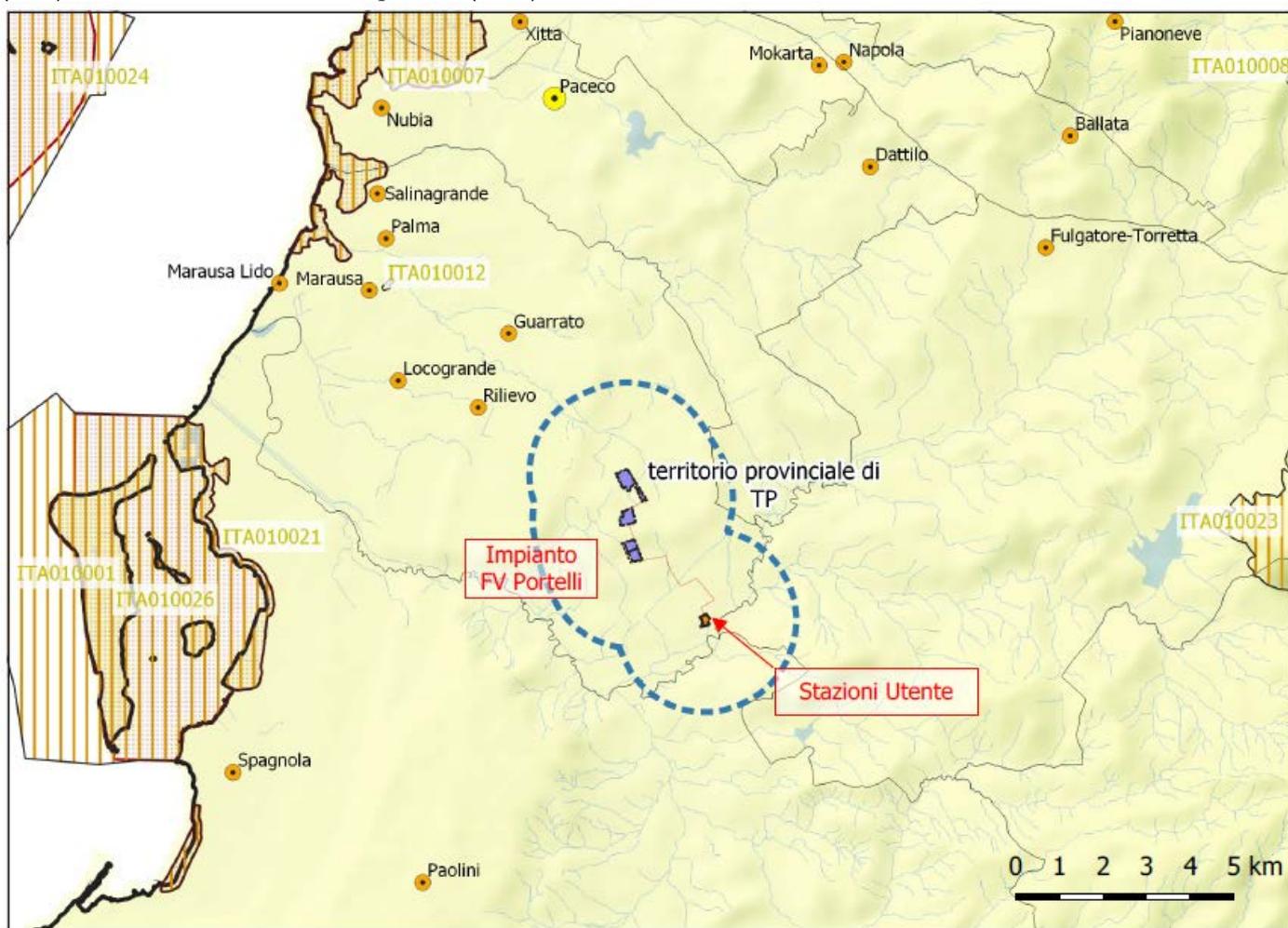


Figura 9 - Stralcio della carta delle aree di importanza comunitaria

Si può quindi concludere che l'intervento in progetto è compatibile anche con le prescrizioni delle Direttive 92/43/CE e 2009/147/CE relative alla "Rete Natura 2000".

Codice SIC	Denominazione	Dist. (km)
ITA010012	Marausa: Macchia a Quercus calliprinos	6,73
ITA010007	Saline di Trapani	7,88
ITA010021	Saline di Marsala	8,13
ITA010026	Fondali dell'isola dello Stagnone di Marsala	8,28
ITA010001	Isole dello Stagnone di Marsala	9,62
ITA010023	Montagna Grande di Salemi	13,15
ITA010010	Monte San Giuliano	13,29
ITA010024	Fondali dell'Arcipelago delle Isole Egadi	14,61

Codice ZPS	Denominazione	Dist. (km)
ITA010028	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre	7,88
ITA010027	Arcipelago delle Egadi - area marina e terrestre	14,94

Codice IBA	Denominazione	Dist. (km)
IBA158	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani	6,99
IBA157M	Isole Egadi	14,91

Tabella 3 – Elenco delle distanze tra SIC, ZPS e IBA ed il progetto in esame

Per quanto sopra asserito la rete ecologica insistente ed esistente nell'area studio risulta pochissimo efficiente e scarsamente funzionale sia per la fauna che per le associazioni floristiche limitrofe le aree interessate al progetto.

2. ANALISI DELLE TUTELE PAESAGGISTICHE NELL'AREA DI PROGETTO

Le "Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale", approvate, ai sensi dell'art. 1 bis della legge n.431/85 e dell'art. 3 della legge regionale n.80/77, con Decreto dell'Assessorato dei Beni Culturali ed Ambientali n.6080 del 21 maggio 1999, su parere favorevole del Comitato Tecnico Scientifico (C.T.S.), sono state elaborate al fine di indirizzare e coordinare la tutela del paesaggio e dei beni ambientali.

L'importanza del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) discende dai valori paesistici e ambientali da proteggere i quali, soprattutto in Sicilia, mettono in evidenza l'intima fusione tra patrimonio naturale e patrimonio culturale e l'interazione storica delle azioni antropiche e dei processi naturali nell'evoluzione continua del paesaggio.

Attraverso il Piano Paesistico vengono quindi perseguiti i seguenti obiettivi:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, in difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione alle situazioni di rischio e criticità;
- valorizzazione delle identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale.
- Il territorio regionale viene suddiviso in 18 ambiti, individuati sulla base delle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio.
- L'efficacia del Piano Paesistico si sviluppa su due livelli:
- nei territori di interesse pubblico (art. 139 D.L. 490/99, ex art. 1, L. 1497/39, art. 1 L.431/85) e nelle aree sottoposte alle misure di salvaguardia (art. 5, L.R. 15/91), le indicazioni del Piano dovranno essere recepite e poste in essere dai piani urbanistici delle Province e dei Comuni, dai Piani territoriali dei parchi regionali (art. 18, L.R. 98/81) e dai Regolamenti delle riserve naturali (art. 6, L.R. 98/81);
- nei territori non soggetti a tutela, il Piano Paesistico individua le caratteristiche strutturali del paesaggio, definendo gli indirizzi da seguire come riferimento per la definizione delle politiche di sviluppo, costituendo strumento di orientamento per la pianificazione territoriale provinciale e per la pianificazione urbanistica comunale.

Il paesaggio della Regione Siciliana, connotato da valori ambientali e culturali, è dichiarato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale bene culturale e ambientale ed è tutelato come risorsa da fruire e valorizzare.

L'Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali, in attuazione dell'art. 3 della L.R. 1 agosto 1977, n. 80, e dell'art. 1 bis della legge 8 agosto 1985, n. 431, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesistici e ambientali del territorio regionale, analizza ed individua le risorse culturali e ambientali, e fornisce indirizzi per la tutela e il recupero delle stesse mediante il Piano Territoriale Paesistico Regionale.

AREE DI PROGETTO

-  buffer 10 km dall'impianto
-  buffer 2 km dall'impianto

Carta dei Vincoli (fonte PTPR)

-  002f - riserve regionali
-  002p - idrogeologico

-  002a - archeologici
-  002e - laghi e fascia di rispetto
-  002n - fiumi e fascia di rispetto
-  002m - paesaggistico

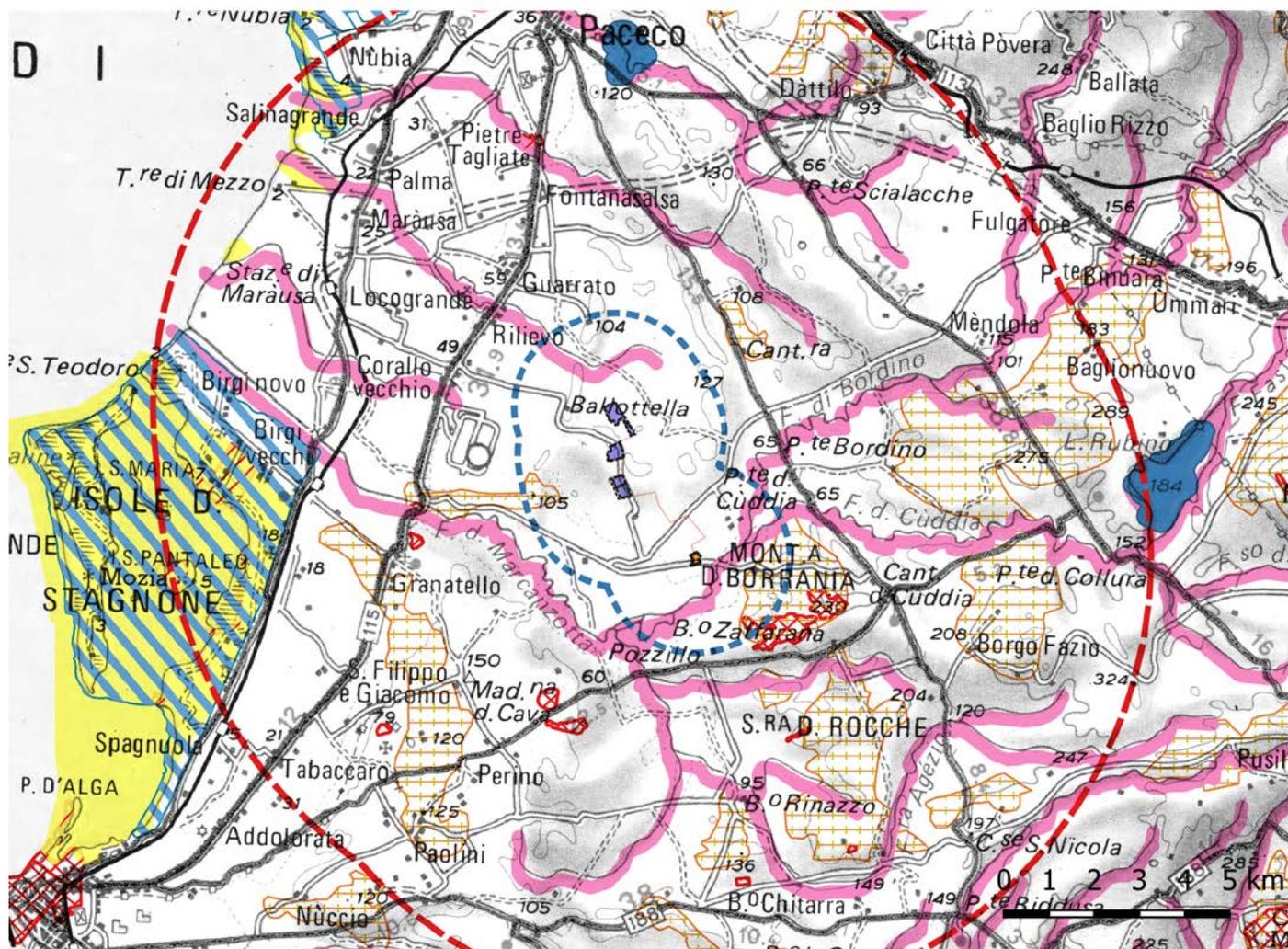


Figura 10 - Stralcio della Carta dei Vincoli Istituiti (fonte PTPR Sicilia)

Per il perseguimento degli obiettivi assunti, la Regione promuove azioni coordinate di tutela e valorizzazione, estese all'intero territorio regionale e interessanti diversi settori di competenza amministrativa, volti ad attivare forme di sviluppo sostenibile specificamente riferite alle realtà regionali e, in particolare, a:

- a) conservare e consolidare l'armatura storica del territorio come base di ogni ulteriore sviluppo insediativo e trama di connessioni del patrimonio culturale regionale;
- b) conservare e consolidare la rete ecologica, formata dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come trama di connessione del patrimonio naturale regionale.

A tal fine il Piano Territoriale Paesistico Regionale delinea quattro principali linee di strategia:

1. il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico, con l'estensione del sistema dei parchi e delle riserve ed il suo organico inserimento nella rete ecologica regionale, la protezione e valorizzazione degli ecosistemi, dei beni naturalistici e delle specie animali e vegetali minacciate d'estinzione non ancora adeguatamente protetti, il recupero ambientale delle aree degradate;
2. il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, con la qualificazione innovativa dell'agricoltura tradizionale, la gestione controllata delle attività pascolive, il controllo dei processi di abbandono, la gestione oculata delle risorse idriche;

3. la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale, con interventi di recupero mirati sui centri storici, i percorsi storici, i circuiti culturali, la valorizzazione dei beni meno conosciuti, la promozione di forme appropriate di fruizione;
4. la riorganizzazione urbanistica e territoriale, ai fini della valorizzazione paesistico-ambientale, con politiche coordinate sui trasporti, i servizi e gli sviluppi insediativi, tali da ridurre la polarizzazione nei centri principali e da migliorare la fruibilità delle aree interne e dei centri minori, da contenere il degrado e la contaminazione paesistica e da ridurre gli effetti negativi dei processi di diffusione urbana.
5. Le linee metodologiche adottate in fase di analisi del paesaggio siciliano hanno previsto l'individuazione di aree alle quali rapportare in modo assolutamente strumentale tutte le informazioni, cartografiche e non, afferenti a ciascun tematismo, ciò ha permesso di individuare 17 ambiti definiti in base ai caratteri geografici e di omogeneità.

Le linee metodologiche adottate in fase di analisi del paesaggio siciliano hanno previsto l'individuazione di aree alle quali rapportare in modo assolutamente strumentale tutte le informazioni, cartografiche e non, afferenti a ciascun tematismo, ciò ha permesso di individuare 17 ambiti definiti in base ai caratteri geografici e di omogeneità.

L'ambito in cui ricade l'area di studio è definito **Ambito 3 – “Area delle colline del trapanese”**.

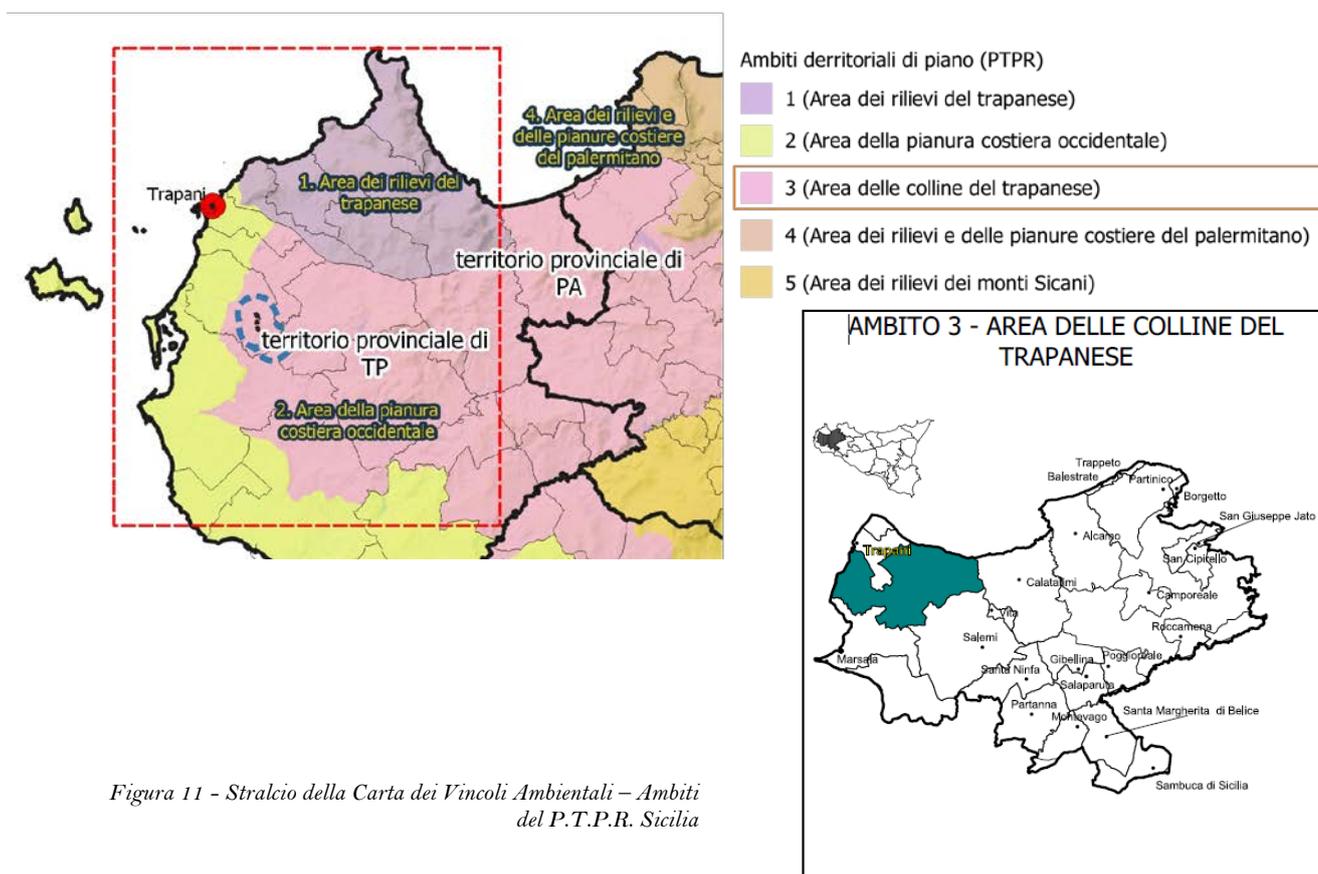


Figura 11 - Stralcio della Carta dei Vincoli Ambientali – Ambiti del P.T.P.R. Sicilia

Dal punto di vista della pianificazione paesaggistica a livello provinciale, si rileva che le opere in progetto ricadono nell'Ambito 3 del Piano Paesaggistico della provincia di Trapani all'interno del Paesaggio Locale 16 “Marcanzotta”.

Il Piano Territoriale Provinciale, di seguito denominato PTP, è lo strumento di pianificazione e di programmazione diretto al coordinamento, al raccordo ed indirizzo degli obiettivi generali dell'assetto e della tutela del territorio. Definisce la politica di governo del territorio provinciale, ponendosi come elemento di coerente congiunzione tra gli atti ed i quadri normativi di riferimento della programmazione territoriale regionale, la pianificazione urbanistica comunale e gli atti di programmazione che declinano trasformazioni ed interventi di natura territoriale.

Il Ptp assume come obiettivo fondamentale il potenziamento dell'offerta territoriale, attraverso il miglioramento delle condizioni di accessibilità e mobilità, di tutela e valorizzazione delle risorse naturali e culturali

presenti.

Tali obiettivi sono perseguiti secondo i principi di sostenibilità ambientale dello sviluppo culturale e sociale delle comunità comprese nei consorzi comunali. Esso pertanto costituisce atto di programmazione generale e si ispira ai principi della responsabilità, della cooperazione, della solidarietà e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, e della concertazione con le forze sociali ed economiche.

Persegue principi di sostenibilità dello sviluppo e di tutela e valorizzazione dell'ambiente intesi come *“sviluppo che risponda alle necessità di benessere delle popolazioni attuali, ma senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze”*.

Il Ptp, pertanto, definisce le proprie scelte di assetto territoriale nella consapevolezza della difesa e del risparmio delle risorse naturali, atmosfera, suolo, acqua e foreste, richiamando le seguenti priorità:

- investire nella conservazione del capitale naturale, ovvero acque di falda, suoli, habitat per le specie rare;
- favorire la crescita del capitale naturale, riducendo l'attuale livello di sfruttamento, in particolare per quanto riguarda le energie non rinnovabili;
- ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti, attraverso un'espansione di quelle destinate ad usi antropici, quali gli spazi verdi per attività ricreative all'interno delle città, in modo da ridurre la pressione antropica sulle foreste naturali;
- migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti, favorendo e promuovendo norme che conferiscano efficienza energetica dei tessuti urbani e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.

Il Piano Paesaggistico degli ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani, in cui ricade il progetto in esame, è stato adottato con delibera 2694 del 15/06/2017, di rettifica del D.A. 6683 del 29/12/2016. Costituiscono obiettivi generali di Piano:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni. Tali obiettivi costituiscono il punto di riferimento generale entro il quale vengono definiti, per ciascun ambito locale - denominato *“Paesaggio Locale”*- specifiche prescrizioni e previsioni coerenti con gli obiettivi generali stessi. Per il perseguimento degli obiettivi generali, il Piano riconosce la necessità di porre in essere politiche di tutela e valorizzazione estese all'intero territorio regionale e interessanti diversi settori di competenza amministrativa, volte ad attivare forme di sviluppo sostenibile, specificamente riferite alle diverse realtà territoriali, ed in particolare, a:
 - conservare e consolidare l'armatura storica del territorio come base di ogni ulteriore sviluppo insediativo e trama di connessioni del patrimonio culturale;
 - conservare e consolidare la rete ecologica, formata dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come trama di connessione del patrimonio naturale, seminaturale e forestale.

La normativa di Piano si articola in:

- norme per componenti del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
- norme per paesaggi locali in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio.

Paesaggio Locale viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni

ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

Il Piano Paesaggistico si articola secondo norme di carattere prescrittivo o di indirizzo.

Nei territori dichiarati di pubblico interesse ai sensi e per gli effetti degli artt. 136 e 142 del Codice nonché negli ulteriori immobili e aree individuati dal Piano Paesaggistico, ai sensi della lett. c) dell'art.134 del medesimo Codice, le norme del Piano Paesaggistico hanno carattere prescrittivo.

In questi territori, i piani urbanistici redatti dalla Provincia regionale e dai Comuni interessati e i regolamenti delle aree naturali protette di cui all'art. 6 della L.R. n.98/81, fatte salve eventuali norme più restrittive, i piani di uso delle aree naturali protette, nonché tutti gli atti aventi carattere di programmazione sul territorio degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella provincia di Ragusa sono tenuti a recepire la normativa del Piano Paesaggistico.

La normativa ha diretta efficacia nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati che intraprendono opere suscettibili di produrre alterazione dello stato dei luoghi con le limitazioni di cui all'art. 149 del Codice. Tali opere sono sottoposte alle procedure e alle applicazioni di cui all'art. 146 del Codice, comprese le disposizioni di cui al decreto Assessoriale ai Beni Culturali n. 9280 del 28/07/2006 e alla relativa circolare n. 12 del 20/04/2007, concernente gli interventi e/o le opere a carattere areale per le quali è richiesta la relazione paesaggistica in attuazione del comma 3 del medesimo art. 146.

In queste aree la Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali fonda, mediante il Piano Paesaggistico, l'azione di tutela paesaggistico-ambientale e i provvedimenti in cui essa si concreta.

Nei territori non soggetti a tutela ai sensi e per gli effetti delle leggi sopracitate, il Piano Paesaggistico vale quale strumento propositivo, di orientamento, di indirizzo e di conoscenza per la pianificazione territoriale urbanistica di livello regionale e provinciale, per la pianificazione urbanistica comunale e per tutti gli altri atti aventi carattere di programmazione territoriale.

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
Agrigento	2, 3, 10, 11, 15	vigente	2013	
Caltanissetta	6, 7, 10, 11, 15	vigente	2009	2015
Catania	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	vigente	2018	
Enna	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
Messina	8	fase concertazione		
	9	vigente	2009	2016
Palermo	3, 4, 5, 6, 7, 11	fase concertazione		
Ragusa	15, 16, 17	vigente	2010	2016
Siracusa	14, 17	vigente	2012	2018
Trapani	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	

Tabella 4 - Stato di attuazione dei Piani Territoriali Provinciali nella Regione Sicilia. Fonte: Regione Siciliana

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio in “*Paesaggi Locali*”, individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio.

Con riferimento al progetto in esame, si rileva che le aree di installazione dei pannelli fotovoltaici relativi all'impianto in esame ricadono integralmente all'interno, dell'Ambito 3 del Piano Paesaggistico della provincia di Trapani all'interno del **Paesaggio Locale 16 "Marcanzotta"**.

È il paesaggio locale più esteso della provincia, dominato dal massiccio di Montagna Grande, che svetta fino a 751 metri slm. Tre gli elementi caratterizzanti il paesaggio di questo vasto territorio: la complessa idrografia, i borghi agrari, la forte vocazione agricola dell'economia.

Infatti, l'intero paesaggio locale è variamente solcato da torrenti, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante. Dal fiume Fittasi e dal torrente Canalotti a Nord, al torrente

Misiliscemi a Ovest, dal fiume Bordino al fiume della Cuddia o al Balata che convergono al fiume Borranina, fino al fiume Marcanzotta al centro del territorio, alimentato, da Sud, dal torrente Zaffarana e dalle fiumare Pellegrino e Agezio, le leggere ondulazioni delle frequenti timpe, mai superiori ai 300 m di quota, appaiono come circondate da un reticolo di vegetazione spontanea alternato ai filari giustapposti e ordinati delle vigne e ai quadrilateri schiariti dal sommovimento della terra pronta a ricevere il maggese. Sui corsi d'acqua e i valloni, infatti, si rinvencono frammenti di aspetti della cenosi riparali, ed anche frammentarie formazioni di tamerici segnano il vasto panorama di queste colline interne, con segno sinuoso che interrompe il tessuto altrimenti continuo delle colture. La rete dei corsi d'acqua fornisce altresì un habitat adeguato a varie specie d'anfibi, nonché ad alcuni uccelli come la cannaiola e l'usignolo. Montagna Grande presenta formazioni forestali relitte, insieme a forestazioni artificiali; essa costituisce, in questo territorio, il nodo principale della rete ecologica degli ambienti rupicoli. La montagna si caratterizza anche per la presenza di singolarità geolitologiche nel fronte di cava in località "*Rocca che parla*", sul versante nordoccidentale, dove è visibile l'intera successione carbonatica dal Trias all'Oligocene, ricca di ammoniti e belemniti, compresa la facies condensata che indica il passaggio dal Triassico al Giurese.

A Occidente di Montagna Grande s'incontra la depressione morfologica di Case Galiffi, sede dell'impluvio Fosso Fastaia, le cui acque alimentano la diga del Rubino. Questa depressione costituisce singolarità geomorfologica e ambiente peculiare anche dal punto di vista biotico, presentando sulle pareti a strapiombo elementi della flora casmofitica.

Il lago Rubino (creato nella prima metà del Novecento con la diga artificiale), compreso tra le propaggini di Montagna Grande e i due timponi Volpara e Cancellieri, addolcisce il paesaggio con i riflessi argentei dello specchio d'acqua. Esso costituisce una zona umida importante per la sosta e anche per la nidificazione di alcune specie di uccelli acquatici, come lo svasso maggiore, il tuffetto, la folaga.

La vocazione di tutto il territorio del paesaggio locale è assolutamente agricola, con colture prevalentemente estensive di cereali, uliveti, vigneti; tra le specialità, si segnala la coltura dei meloni. Di recente realizzazione e diffusione, gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, non limitati agli usi aziendali e domestici, stanno profondamente modificando i caratteri e la natura stessa del paesaggio agrario tradizionale.

La vocazione agricola del territorio si caratterizza anche per elementi di spicco rientranti nel sistema abitativo/rurale (bagli, magazzini, case e aggregati rurali) isolati in estensioni considerevoli di campagna coltivata. Fenomeno più recente, che comunque punteggia il paesaggio con nuove presenze significativamente costruite, è la realizzazione di numerose cantine e oleifici.

Altro elemento d'identità del paesaggio sono i borghi rurali: Dattilo, di formazione spontanea lungo gli assi stradali; Fulgatore, sorto nei primi decenni del '900 come villaggio di operai che lavoravano alla bonifica di una palude (e destinato a divenire poi borgo agricolo) nell'ambito delle campagne di bonifica delle aree incolte e malsane condotte dal governo fascista; Borgo Bassi e Borgo Fazio, fondati come borghi agricoli di servizi in aree desolate, nell'ambito della riforma agraria attuata, in Sicilia, dall'Ente di Colonizzazione del Latifondo Siciliano.

Gli Obiettivi di qualità paesaggistica fissati per il paesaggio locale 16 "Marcanzotta", sono:

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi dei nuclei storici;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;

- conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);
- salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;
- potenziamento della rete ecologica;
- salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione "Montagna Grande di Salemi" (ITA010023);
- salvaguardia delle singolarità geolitologiche e geomorfologiche;
- salvaguardia degli habitat lacustri;
- salvaguardia delle aree boscate.

Per la valutazione dello stato qualitativo della componente paesaggio si riporta uno stralcio dall'elaborato RCP05 Sistema delle tutele – Componenti del paesaggio naturale, da tale analisi si rileva che l'area dell'impianto fotovoltaico risulta compresa all'interno dei seguenti elementi

- Sottosistema agricolo-forestale:
 - Paesaggio delle colture erbacee;
 - Paesaggio del vigneto.



Figura 12 – Stralcio della carta delle componenti del paesaggio

Gli elementi del sottosistema agricolo-forestale sono disciplinati dall'art. 14 delle NTA di Piano, che

prevede sostanzialmente i seguenti indirizzi:

Paesaggio delle colture erbacee: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure di:

- parziale conversione in pascolo permanente o avvicendato e/o miglioramento della copertura del pascolo esistente;
- ritiro dei seminativi dalla produzione e creazione di aree di rinaturazione;
- introduzione di fasce e zone arbustate o alberate per l'incremento della biodiversità.

Paesaggio del vigneto: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure:

- per i vigneti ad alberello e controspalliera in asciutto per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, mantenimento della destinazione colturale per impianti a specifica tipologia e localizzazione, nelle aree di applicabilità della misura;
- per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.

Si vuole far notare che, nonostante il PP individua all'interno dell'area dell'impianto il paesaggio del vigneto, sopralluoghi in campo hanno fatto rilevare che il sito, oggetto di studio, sotto il profilo "uso suolo" presenta esclusivamente seminativi semplici e in irriguo. La presenza di oliveti è alquanto rada e ancor di più lo è per i terreni investiti a vigneto. Nello specifico si riferisce che l'area dove sorgerà la centrale fotovoltaica è costituita da più appezzamenti di terreno, con morfologia pianeggiante ed incolti.

3. ANALISI DELLE INTERFERENZE PREVISTE PER L'INTERVENTO PROGETTUALE

Il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione dei moduli principalmente in relazione a fattori progettuali quali l'orientamento, l'orografia e l'accessibilità del sito e cercando di salvaguardare l'ambiente, riducendo al minimo le interferenze a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche e dei biotopi presenti.

La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (layout d'impianto), è stata determinata sulla base di diversi criteri conciliando il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente con il rispetto dei vincoli paesaggistici ed ambientali così come richiesto dall'allegato Parte IV "Inserimento degli Impianti nel Paesaggio" del D.M. 10.09.2010.

Le interferenze con una maggiore probabilità di accadimento inerenti questo genere di impianti, sono da attribuire alle diverse voci di seguito elencate, sulla base delle quali, si sottolineano anche le possibili mitigazioni.

È stato rilevato che le uniche interferenze sono riconducibili alle seguenti:

1. Paesaggistico: mitigabile, con la bassa altezza dei moduli e la realizzazione di una fascia di ambientazione perimetrale con l'utilizzo di specie autoctone arboree.

Nella scelta del sistema di illuminazione, si è deciso l'utilizzo di un rapporto tra inter-distanza dei pali e altezza del palo superiore a 5 m, con corpi illuminanti dotati di ottica asimmetrica e lampade a luce led e resa cromatica "naturale", al fine di produrre un basso livello di inquinamento luminoso e garantire la tutela paesaggistica non alterando la cromia dell'ambiente circostante.

1. Uso del Territorio: mitigabile attraverso la realizzazione degli elementi di connettività ecologica e compensabile con la creazione di "buffer zone" per mezzo dell'impianto di specie vegetali ad alta valenza ecologica tra i "tracker" e tra le varie porzioni di impianto in grado di permettere contemporaneamente la fertilizzazione naturale dei suoli, grazie alla relazione di simbiosi con batteri azoto-fissatori. Le scelte progettuali sono state orientate al rendere "retrofit" ogni componente e/o parte dell'impianto rendendo agevole, laddove possibile, il recupero e riciclo delle materie prime utilizzate. In quest'ottica e per minimizzare l'occupazione di suolo sono stati scelti:

- i sistemi di ancoraggio delle strutture (tramite infissione al suolo);
- i cabinati prefabbricati (per semplificare le fasi di cantierizzazione e dismissione);

- la tipologia di strade per la viabilità interna (in terra battuta e pietrame da cava).

Per quanto sopra, all'atto della dismissione verrà restituito un ambiente integro dopo aver assolto alla propria missione per la riduzione del cambiamento climatico e il miglioramento ambientale.

2. Interferenza con l'ambiente naturale: mitigabile attraverso la creazione di zone cuscinetto con aree a verde e corridoi per la fauna individuabili verso l'interno dell'impianto attraverso i "passaggi eco-faunistici" praticati lungo la recinzione. Per quanto concerne la flora, la vegetazione e gli habitat, dall'analisi incrociata dei dati riportati si può ritenere che l'impatto complessivo della posa dei moduli fotovoltaici sia certamente tollerabile e la creazione di una fascia arborea possa essere considerato un'alternativa alla sottrazione di suolo, agricolo, al territorio. Per quanto concerne la fauna, l'impatto complessivo può ritenersi positivo vista la scarsità degli habitat in relazione alla necessaria diversificazione dell'ambiente per l'implementazione di nuovi habitat.
3. Interferenza con la geomorfologia: mitigabile sia per la componente suolo che per il rischio di indurre fenomeni di desertificazione, attraverso la creazione di fasce vegetali di rinaturazione con specie di alta valenza ecologica e il ripristino della cotica erbosa grazie alla piantumazione di specie tappezzanti. In particolare, per il rischio desertificazione si provvede alla creazione di un manto erboso anche nella zona compresa tra le strutture e le porzioni di impianto, in modo da incrementare le caratteristiche pedologiche (humus, presenza di nutrienti naturali, ecc.) del suolo e il sequestro di carbonio ambientale. Con un aumento consistente dell'umidità mantenuta per l'ombreggiamento delle strutture infatti migliorano i processi fotosintetici, il tasso di crescita delle piante e quello di respirazione dell'ecosistema.

3.1. ARIA E FATTORI CLIMATICI

Gli impatti negativi riguarderanno tutte le azioni connesse alle attività lavorative che saranno espletate principalmente attraverso l'utilizzo di mezzi meccanici di varia tipologia presumibilmente alimentati a gasolio (mezzi pesanti quali autocarri, ruspe ecc. ecc.).

Considerando la fase di cantiere, le fasi di escavazione, demolizione e riempimento determinano un impatto in termini di produzione di polveri. Tale impatto è stato valutato di lieve entità, reversibile e di breve durata compatibilmente con i tempi di conclusione del cantiere. I mezzi impiegati nella fase di cantiere potranno produrre, con le loro emissioni, microinquinanti (CO₂, IPA, Nx) in atmosfera. Tale contributo è da ritenersi non significativo sia perché limitato nel tempo sia per si tratta di un'esigua quantità di mezzi di cantiere rispetto a quelli transistanti normalmente nell'area in esame.

Durante il periodo di esercizio dell'impianto non si verificano contributi all'inquinamento atmosferico locale di macroinquinanti emessi da sorgenti puntuali. Impatti di questo tipo sono tipicamente al contrario riscontrabili in impianti che prevedono un uso significativo di combustibili fossili che comporta l'emissione dei macroinquinanti considerati dalle norme di settore (NO_x, CO ecc.), come le centrali termoelettriche, che producono emissioni in atmosfera che ricadranno nel territorio circostante; le concentrazioni in atmosfera per determinati inquinanti sono già elevate, pertanto l'impiego di impianti per la produzione di energia da fonti non rinnovabili può aggravare le condizioni di criticità relative alle concentrazioni di Ozono e PM₁₀ e PM_{2,5} che potranno essere maggiori in particolari occasioni meteorologiche (es. direzioni prevalenti del vento, condizioni di inversione termica, calme di vento prolungate ecc.).

Durante la fase di esercizio non ci sono emissioni in forma di gas o di polveri, impatto nullo anzi sono prevedibili effetti positivi che derivano dalla utilizzazione di impianti fotovoltaici.

Dal punto di vista climatico le attività previste in fase di cantiere:

- i contributi alla emissione di gas-serra sono minimi e più che compensati nella fase di produzione di energia
- non implicano modifiche indesiderate al microclima locale
- non implicano rischi legati all'emissione di vapor acqueo

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico, prevedendo un uso di quantità di combustibili basati sul carbonio non maggiore di quello impiegato attualmente per lo svolgimento delle attività agricole non aggrava i contributi ai gas serra e i conseguenti contributi al global change rispetto alla situazione attuale.

Non sono stati rilevati impatti sui fattori climatici (microclima) causati dalla fase di cantierizzazione.

Considerando la fase di esercizio per i fattori climatici, la produzione di energia tramite fotovoltaico che

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

Come accennato precedentemente in relazione alla qualità delle risorse naturali dell'area, la qualità dell'aria nell'area in esame non necessita di particolari condizioni di intervento, pertanto, bastano attività di mantenimento.

Ciò non ostante le emissioni di CO₂, SO₂ e NO₂ che comporterebbe l'utilizzo di impianti a combustibili fossili rispetto a quelle che comporterà l'uso dell'impianto fotovoltaico per produrre la stessa quantità di energia saranno infinitamente inferiori.

La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili oltre a comportare il depauperamento di tali risorse non rinnovabili, implica anche l'emissione nell'ambiente di sostanze inquinanti e dei cosiddetti gas serra (principalmente CO₂) che provocherebbero l'aumento della temperatura del pianeta. Il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi.

L'installazione fotovoltaica, utilizzata come alternativa alla produzione di energia da fonti primarie, consente invece di ridurre le emissioni inquinanti.

In fase di funzionamento dell'impianto con moduli in policristallino non si genera alcun tipo di emissione né in condizioni normali né in caso di incidenti prevedibili (incendi o rotture, ecc.) e inoltre, dal momento che sostituisce la combustione di risorse fossili, implica notevoli benefici per l'ambiente.

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

3.2. ACQUE

Per quanto riguarda il presente progetto, nella fase di cantiere, non ci saranno interferenze con le risorse idriche per i seguenti motivi:

- ✓ non è previsto l'utilizzo e/o lo stoccaggio di sostanze che possano dare origine a reflui liquidi, che possono caratterizzarsi come inquinanti nei confronti dei recettori nei quali confluiscono;
- ✓ la particolare tecnologia utilizzata non altera in alcun modo il deflusso delle acque meteoriche il cui andamento naturale rimarrà invariato;
- ✓ il consumo di risorse idriche sarà limitato alla quantità necessarie per le esigue opere che prevedono l'uso di malte cementizie e dei conglomerati, per il lavaggio dei mezzi d'opera, l'abbattimento delle polveri di cantiere e le prime irrigazione del cotico erboso e delle essenze arboree ma solo fino ad attecchimento.

Per i motivi suddetti l'intervento proposto risulta compatibile sia dal punto di vista delle variazioni quantitative (prelievi, scarichi) indotte dall'intervento proposto, sia in relazione alle modificazioni fisiche, chimiche e biologiche, indotte, sia in relazione al mantenimento degli equilibri interni a ciascun corpo idrico, anche in rapporto alle altre componenti ambientali.

Le attività di cantiere non vanno pertanto ad aggravare l'attuale stato ecologico dei fiumi, dei laghi, del mare e dei corpi idrici destinati alla produzione di acqua potabile; si incide solo marginalmente sul problema relativo al fabbisogno di acqua, in quanto l'irrigazione più cospicua è limitata al primo anno. Peraltro, il territorio interessato dal progetto del parco fotovoltaico può contribuire a svolgere una funzione di cuscinetto, consentendo, per tutto il tempo di esercizio dell'impianto, la graduale riduzione di concentrazione di sostanze inquinanti che dal terreno possono fluire verso la falda e che attualmente sono di origine prevalentemente agricola.

Le modifiche apportate dall'opera su stratigrafie e acquiferi superficiali non possono essere considerate "rilevanti", in quanto la nuova tecnologia implica una estensione degli scavi per il posizionamento dei cavi ad una profondità massima di 70 o 150 cm con una quantità totale di terra scavata esigua rispetto all'area di impianto e la quasi totalità verrà riportata negli stessi scavi.

Non è affatto prevista l'apertura di nuovi pozzi e tanto meno di attività estrattive e non essendo previsti scavi profondi e/o movimentazioni significative di terreno, è da escludere qualsiasi possibilità di interazione con le acque sotterranee. Date le caratteristiche del sito interessato dall'intervento, **non si rilevano impatti su tale componente ambientale** in fase di cantiere.

Il presente progetto, in fase di esercizio dell'impianto non da interferenze con le risorse idriche per i seguenti motivi:

- ✓ Nell'ambito del sito di interesse non è dato riscontrare la presenza di attività idrica sotterranea prossima alla superficie che possa provocare fenomeni di interazione con il piano di posa dei pali a infissione per l'ancoraggio delle opere a realizzarsi.
- ✓ Non è previsto l'utilizzo e/o lo stoccaggio di sostanze chimiche o in qualche modo inquinanti.

La particolare tecnologia utilizzata non altera in alcun modo il deflusso delle acque meteoriche il cui andamento naturale rimarrà invariato. Le uniche aree impermeabilizzate riguardano l'area della stazione utente di trasformazione MT/AT. Si rimanda al relativo progetto per la gestione delle acque in quell'area di impianto.

L'impianto FV non è un impianto tecnologico fortemente idroesigente (ad esempio ai fini di un raffreddamento ad acqua) e pertanto non potrà determinare significative sottrazioni locali di risorsa idrica superficiale. L'unico consumo di acqua in fase di esercizio è connesso all'irrigazione del cotico erboso e delle essenze arboree di impianto fino ad attecchimento; dal momento che l'area è attualmente utilizzata prevalentemente a coltivazione irrigua **non si viene a determinare un consumo di acqua maggiore di quello attuale.**

3.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo gli impatti prevalenti si esplicano durante le fasi di scavo. Considerato che non verranno aperte nuove infrastrutture visto che l'area è già dotata di quelle che necessitano all'installazione dell'impianto in esame, non sono previste rilevanti opere di scavo per la realizzazione delle opere e, pertanto, sotto tale profilo **l'impatto è da ritenersi poco significativo.**

Sotto il profilo "pedologico" circa la modificazione della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata dall'opera e della stazione di consegna, occupazione e sottrazione che però sono considerabili tutti temporanei e su un terreno ad uso agricolo e dunque già denaturalizzato. Nel caso in esame l'impatto è lieve, in quanto si opererà su di un'area antropizzata e il terreno di scavo, peraltro, sarà riutilizzato nell'ambito del cantiere per riempimenti e realizzazione di aree a verde, previa caratterizzazione per verifica presenza inquinanti come prevede la normativa vigente in tema di materiali provenienti da scavi.

Come già evidenziato in precedenza, l'analisi geologica e geomorfologica ha evidenziato le generali condizioni di stabilità e l'estraneità dell'area a fenomeni di dissesto. Pertanto, in fase di progettazione dell'intervento sono stati esclusi interventi di consolidamento del terreno. L'intervento risulta compatibile con le caratteristiche geologiche e strutturali del sito di interesse.

Il suolo verrà occupato per un periodo di c.a. 25 anni. In tale periodo la risorsa suolo non sarà impegnata per la produzione agricola in termini di biomassa, ma le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del suolo miglioreranno poiché non ci sono strutture impermeabilizzanti. Le uniche opere che necessitano di cementazione del suolo sono quelle attinenti al collocamento delle cabine (Inverter, trasformatore, cabina secondaria, edificio principale e cabina di consegna) necessarie al funzionamento dell'impianto e all'area della stazione di consegna.

Nella realizzazione del campo fotovoltaico si procederà alla compattazione in sito delle sole superfici adiacenti le cabine elettriche ospitanti quadri, inverter e trasformatori, lasciando indisturbate le rimanenti aree, salvo la regolarizzazione dello strato superficiale di suolo propedeutico all'infissione delle strutture metalliche di sostegno dei pannelli e della recinzione perimetrale.

Nell'area della stazione utente si provvederà a orizzontalizzare il piano di posa con la costruzione di un piccolo muro di sostegno. Data la morfologia del terreno infatti l'area scelta non richiede grosse opere di movimentazione terre. In quest'area si procederà a creare un'ampia piazzola che allocherà le sottostrutture elettriche necessarie alla consegna nella limitrofa sottostazione in fase di progettazione da altro proponente.

Lungo il perimetro del sito di impianto e dell'area cella stazione utente sarà realizzato il sistema di illuminazione e antintrusione, che entrerà in funzione solo in caso di intrusioni o di attività di manutenzione, e consisterà nell'installazione di lampioni, ogni 50/70 m circa. Allo scopo sarà necessario collocare piccole fondazioni in c.a. prefabbricato.

L'Unità di conversione Inverter sarà posata su vasche in cemento armato prefabbricato dello spessore di 50 cm. Le maggiori opere in c.a. dovute alla realizzazione del campo fotovoltaico, saranno superficiali e di

dimensioni ridotte e saranno facilmente asportabili alla fine del ciclo di vita dell'impianto.

La realizzazione della viabilità interna a servizio delle attività di esercizio e manutenzione dell'impianto fotovoltaico o sarà realizzata con materiali misto di cava stabilizzato facilmente asportabile a fine vita dell'impianto.

Le superfici occupate saranno quelle strettamente necessarie alla gestione dell'impianto e non pregiudicheranno lo svolgimento delle pratiche agricole che potranno continuare indisturbate sulle aree contigue a quelle occupate dall'impianto. Il cavidotto sarà interrato lungo le strade di cantiere e lì dove attraversa i campi e aree esterne alla recinzione dell'impianto avrà profondità di posa a circa 1,5m dal piano campagna e non pregiudicherà nemmeno l'esecuzione delle arature profonde.

Non è previsto né necessario alcun sversamento di sostanze inquinanti.

È garantita una sostanziale conservazione dell'assetto attuale del territorio, in quanto gli interventi previsti non comportando scavi profondi e/o movimentazioni di terreno significative, che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno. È quindi possibile affermare che la risorsa suolo non sarà compromessa dall'impianto poiché non solo l'occupazione è temporanea ma si può anche affermare che tale risorsa trarrà beneficio dal lungo periodo di riposo in cui le sostanze fertilizzanti hanno tempo di accumularsi nuovamente dopo il sovrasfruttamento agricolo. La qualità del terreno avrà infatti modo di rigenerarsi soprattutto nelle aree non utilizzate per l'agricoltura anche grazie all'introduzione di essenze erbacee autoctone scelte appositamente in fase progettuale a seguito di uno studio di archeologia floristica.

L'uso della tecnica dell'inerbimento protegge la struttura del suolo dall'azione diretta della pioggia e, grazie agli apparati radicali legati al terreno, si riduce la perdita di sub-strato anche fino al 95% rispetto alle zone oggetto di lavorazione del terreno agrario.

L'aumento di sostanza organica genera anche il miglioramento dello strato di aggregazione del suolo e della relativa porosità nonché delle condizioni di aerazione negli strati più profondi, favorendo così la penetrazione dell'acqua e la capacità di ritenzione idrica del terreno

Si stimano effetti positivi anche per quanto concerne la lotta alla desertificazione. Mentre i sistemi colturali intensivi implicando lunghi periodi di suolo scoperto favoriscono gli effetti (ruscellamento, erosione del suolo, scarsa capacità idrica dei suoli e scarsa produzione di biomassa) che concorrono ai processi di desertificazione, la piantumazione di appropriate essenze che mantengono l'umidità del terreno, contrasta la perdita di suolo proteggendolo dagli effetti che conducono alla desertificazione (cfr. relazione agronomica allegata per maggiori dettagli a riguardo).

Con la realizzazione dell'impianto e lo svolgersi dei relativi servizi di guardiania si contribuisce a contrastare gli elementi fondanti della tendenza al degrado: il lavoro nero, la mancanza di sorveglianza, l'abbandono di rifiuti e gli incendi dolosi o derivanti da noncuranza.

Alla luce di tali considerazioni è possibile affermare che **la fase di realizzazione dell'impianto presenta un livello di impatto basso** o al più medio per le attività da svolgersi sull'area della Stazione Utente rispetto alla componente suolo e sottosuolo.

3.4. NATURA E BIODIVERSITÀ

La realizzazione del nuovo impianto ricade all'interno di un'area prettamente agricola ampiamente antropizzata. Si prevede, con gli anni, un miglioramento dell'ecosistema esistente anche di alta entità ed anche oltre il limite della superficie del sito in esame. Infatti, l'impianto così ideato in connubio con un'agricoltura ispettosa della componente suolo e acqua, tenta di valorizzare al massimo l'inserimento di aree d'interesse ecologico ("eco-logical focus areas") così come previste dal "greening" quale strumento vincolante della "condizionalità" (primo pilastro della PAC), attraverso la creazione di fasce inerbite a copertura del suolo collocate immediatamente al disotto dei pannelli fotovoltaici; fasce perimetrali e siepi arboree fino ad almeno tre metri sul livello del suolo sarebbero parte integrante di un sistema di rete ecologica opportunamente progettato ed atto a favorire la biodiversità e la connettività ecosistemica a scala di campo e territoriale.

3.5. PAESAGGIO

Nelle considerazioni inerenti al paesaggio sarebbe necessario fare una distinzione tra i paesaggi naturali e quelli antropici di tipo agro-forestale. I primi cambiano in maniera impercettibile, a causa dei mutamenti, altrettanto lenti, dei processi naturali. I processi antropici invece sono molto più rapidi, sebbene, prima

dell'avvento delle innovazioni tecnologiche che hanno caratterizzato il XX secolo, il paesaggio naturale è cambiato comunque secondo certi vincoli imposti dall'ambiente. Il paesaggio agro forestale, pertanto, ormai fortemente storicizzato, è oggi però modificato da nuovi elementi che si impongono prepotentemente, “*i nuovi segni*”, come li definisce Giuseppe Galasso.

L'inserimento di qualunque manufatto realizzato dall'uomo nel paesaggio ne modifica le caratteristiche primitive. Non sempre però tali modifiche determinano un'offesa all'ambiente circostante e ciò dipende dalla tipologia del manufatto, dalla sua funzione e, tra le altre cose, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione, realizzazione e disposizione.

In generale le principali attività di cantiere generano, come impatto sulla componente paesaggio, un'intrusione visiva a carattere temporaneo dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione.

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere.

La definizione e la dinamica del layout di cantiere saranno effettuate in modo che nelle varie fasi di avanzamento lavori, la disposizione delle diverse componenti del cantiere (macchinari, servizi, stoccaggi, magazzini) siano effettuate all'interno dell'area di cantiere e ubicate in aree di minore accessibilità visiva. Tali accorgimenti consentiranno di attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere, fattori che comunque si configurano come reversibili e contingenti alle sole fasi di lavorazione.

4. CARATTERI PAESAGGISTICI GENERALI

Il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione dei moduli principalmente in relazione a fattori progettuali quali l'orientamento, l'orografia e l'accessibilità del sito e cercando di salvaguardare l'ambiente, riducendo al minimo le interferenze a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche e dei biotopi presenti.

La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (layout d'impianto), è stata determinata sulla base di diversi criteri conciliando il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente con il rispetto dei vincoli paesaggistici ed ambientali così come richiesto dall'allegato Parte IV “Inserimento degli Impianti nel Paesaggio” del DM 10.09.2010.

È stato attentamente valutato anche il potenziale effetto cumulo sulla componente paesaggio al fine di appurare come l'impianto in progetto possa potenzialmente interferire con l'areale di studio anche in relazione degli impianti FER attualmente esistenti e con quelli previsti e/o prevedibili **SIA01 - Analisi Effetto Cumulo**.

4.1. L'AMBITO DI STUDIO

L'area di Studio rientra, come già detto, all'interno dell'Ambito 3 – “Area delle colline del trapanese” del PTPR della regione Siciliana.

Le opere in progetto ricadono all'interno del Paesaggio Locale 16 “Marcanzotta” del Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani adottato con D.A.6683 del 29 dicembre 2016.

Nessuna particella oggetto di intervento ricade in area di vincolo paesaggistico e in aree sottoposte a Livelli di Tutela 1, 2 o 3, del Piano Paesaggistico con obiettivi specifici e per le quali sono previste limitazioni delle attività d'uso e trasformazione.

Si riporta a seguire la descrizione dell'ambito 3 del PTPR che rappresenta l'area in cui ricade l'intero impianto fotovoltaico.

4.1.1. Ambito 3 – “Area delle colline del trapanese”

Si riporta a seguire la descrizione dell'ambito territoriale 3 – “Area delle colline del trapanese” tratta dal Titolo III “Descrizione degli ambiti territoriali: loro caratteri peculiari” delle linee guida del P.T.P.R., approvato con D.A. n.6080 del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal comitato tecnico scientifico nella

del 30 aprile 1996, pubblicato nel sito istituzionale della Regione Siciliana.

Il paesaggio dell'Ambito 3 "Area delle colline del trapanese" è caratterizzato dalle basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso la laguna dello Stagnone e il mare d'Africa formando differenti paesaggi: il golfo di Castellammare, i rilievi di Segesta e Salemi, la valle del Belice.

Il Golfo di Castellammare si estende ad anfiteatro tra i monti calcarei di Palermo ad oriente e il monte Sparagio e il promontorio di S. Vito ad occidente. Le valli dello Jato e del Freddo segnano questa conca di ondulate colline dominate dal monte Bonifato, il cui profilo visibile da tutto l'ambito costituisce un punto di riferimento.

La struttura insediativa è incentrata sui poli collinari di Partinico e Alcamo, mentre la fascia costiera oggetto di un intenso sviluppo edilizio è caratterizzata da un continuo urbanizzato di residenze stagionali che trova in Castellammare il terminale e il centro principale distributore di servizi.

Il territorio di Segesta e di Salemi è quello più interno e più montuoso, prolungamento dei rilievi calcarei della penisola di S. Vito, domina le colline argillose circostanti, che degradano verso il mare. Da questi rilievi si diramano radialmente i principali corsi d'acqua (Birgi, Mazaro, Delia) che hanno lunghezza e bacini di dimensioni modeste e i cui valori di naturalità sono fortemente alterati da opere di ingegneria idraulica tesa a captare le scarse risorse idriche. Salemi domina un vasto territorio agricolo completamente disabitato, ma coltivato, che si pone tra l'arco dei centri urbani costieri e la corona dei centri collinari (Calatafimi, Vita, Salemi).

Il grande solco del Belice, che si snoda verso sud con una deviazione progressiva da est a ovest, incide strutturalmente la morfologia del territorio determinando una serie intensa di corrugamenti nella parte alta, segnata da profonde incisioni superficiali, mentre si svolge tra dolci pendii nell'area mediana e bassa, specie al di sotto della quota 200.

Il paesaggio di tutto l'ambito è fortemente antropizzato. I caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti.

La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei.

La monocultura della vite incentivata anche dalla estensione delle zone irrigue tende ad uniformare questo paesaggio.

Differenti culture hanno dominato e colonizzato questo territorio che ha visto il confronto fra Elimi e Greci. Le civiltà preelleniche e l'influenza di Selinunte e Segesta, la gerarchica distribuzione dei casali arabi e l'ubicazione dei castelli medievali (Salaparuta e Gibellina), la fondazione degli insediamenti agricoli seicenteschi (Santa Ninfa e Poggioreale) hanno contribuito alla formazione della struttura insediativa che presenta ancora il disegno generale definito e determinato nei secoli XVII e XVIII e che si basava su un rapporto tra organizzazione urbana, uso del suolo e regime proprietario dei suoli. Il paesaggio agrario prevalentemente caratterizzato dal latifondo, inteso come dimensione dell'unità agraria e come tipologia colturale con la sua netta prevalenza di colture erbacee su quelle arboricole, era profondamente connaturato a questa struttura insediativa.

Anche oggi la principale caratteristica dell'insediamento è quella di essere funzionale alla produzione agricola e di conseguenza mantiene la sua forma, fortemente accentrata, costituita da nuclei rurali collinari al centro di campagne non abitate.

Il terremoto del 1968 ha reso unica la storia di questo territorio e ha posto all'attenzione la sua arretratezza economica e sociale. La ricostruzione post-terremoto ha profondamente variato la struttura insediativa della media valle del Belice ed ha attenuato l'isolamento delle aree interne creando una nuova centralità definita dal tracciato dell'autostrada Palermo-Mazara e dall'asse Palermo-Sciacca.

I principali elementi di criticità sono connessi alle dinamiche di tipo edilizio nelle aree più appetibili per fini turistico-insediativi e alle caratteristiche strutturali delle formazioni vegetali, generalmente avviate verso lenti processi di rinaturazione il cui esito può essere fortemente condizionato dalla persistenza di fattori di limitazione, quali il pascolo, l'incendio e l'urbanizzazione ulteriore. Altri elementi di criticità si rinvergono sulle colline argillose interne dove il mantenimento dell'identità del paesaggio agrario è legato ai processi economici che governano la redditività dei terreni agricoli rispetto ai processi produttivi.

4.2. ANALISI DELL'AMBITO: IL PAESAGGIO

Il concetto di paesaggio assume una pluralità di significati, non sempre di immediata identificazione, che fanno riferimento sia al quadro culturale e naturalistico, sia alla disciplina scientifica che ne fa uso. Il paesaggio, infatti, è costituito da forme concrete, oggetto della visione di chi ne è circondato, ma anche dalla componente riconducibile all'immagine mentale, ovvero alla percezione umana.

Anche a livello normativo, per molto tempo non è esistita, di fatto, alcuna definizione univoca, poiché sia le leggi n. 1497 del 1939 (beni ambientali e le bellezze d'insieme) e n. 1089 del 1939 (beni culturali) sia la successiva legge n. 431 del 1985 (*"legge Galasso"*) tendevano a ridurre il paesaggio ad una sommatoria di fattori antropici e geografici variamente distribuiti sul territorio. Solo di recente la Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000) e il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs. n. 42/2004) hanno definito in modo sufficientemente organico il concetto di paesaggio. L'art. 1 della Convenzione Europea indica che "paesaggio designa una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni".

Il codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha fatto proprie le indicazioni della Convenzione Europea e all'art. 131 afferma:

- *"per paesaggio si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni;*
- *la tutela e la valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili'.*

Da queste definizioni si desume che è di fondamentale importanza, per l'analisi di un paesaggio, lo studio dell'evoluzione dello stesso nel corso dei secoli, e l'identificazione delle "parti omogenee", ovvero delle unità di paesaggio. Per procedere alla valutazione su base storica del paesaggio è, quindi, necessario compiere un'analisi delle categorie principali di elementi che lo costituiscono:

- *la morfologia del suolo;*
- *l'assetto strutturale e infrastrutturale del territorio (presenza di case, strade, corsi d'acqua, opere di bonifica e altri manufatti);*
- *le sistemazioni idrauliche agrarie, le dimensioni degli appezzamenti;*
- *le coltivazioni e la vegetazione.*

Quest'ultime consentono di individuare anche le già accennate unità di paesaggio, ossia le porzioni omogenee in termini di visualità e percezione in un determinato territorio. Riguardo il valore del paesaggio è necessario distinguere tra valore intrinseco, percepito sulla base di sensibilità innate, e valore dato dalla nostra cultura. I caratteri del paesaggio sono l'unicità, la rilevanza e l'integrità, mentre le qualità possono variare da straordinarie, notevoli, interessanti fino a deboli o tipiche degli ambienti degradati. Frideldey (1995) ha cercato di riassumere quali siano i fattori che influenzano l'apprezzamento del paesaggio; tra gli attributi del paesaggio che aumentano il gradimento, egli individua la complessità (da moderata ad elevata), le proprietà strutturali di tale complessità (che consentono di individuare un punto focale), la profondità di campo visivo (da media a elevata), la presenza di una superficie del suolo omogenea e regolare, la presenza di viste non lineari, l'identificabilità e il senso di familiarità.

La qualità del paesaggio siciliano in talune zone è andata progressivamente peggiorando negli ultimi decenni sia dal punto di vista percettivo che da quello storico-culturale. L'intensità delle alterazioni dell'ambiente naturale è, comunque, legata al grado di fertilità del terreno e alla loro appetibilità dal punto di vista economico: quanto più le condizioni pedo-climatiche e infrastrutturali sono vantaggiose tanto più l'attività antropica manifesta la sua influenza; al contrario nelle situazioni meno favorevoli le attività produttive si riducono o addirittura scompaiono. Le zone trascurate dallo sviluppo industriale e da quello agricolo hanno conservato le loro risorse naturali. Il loro carattere limitante sta nella loro marginalità e frammentarietà.

Lo studio della vegetazione naturale potenziale, nell'illustrare le realtà pregresse del territorio, costituisce un documento di base per qualsiasi intervento finalizzato sia alla qualificazione sia alla tutela e gestione delle risorse naturali, potendo anche valutare, avendo inserito in essa gli elementi derivanti dalle attività antropiche, l'impatto umano sul territorio.

Le specie vegetali non sono distribuite a caso nel territorio ma tendono a raggrupparsi in associazioni che sono in equilibrio con il substrato fisico, il clima ed eventualmente con l'azione associata direttamente o indirettamente dall'uomo.

Le associazioni vegetali sono la manifestazione diretta delle successioni ecologiche, infatti sono soggette

in genere a una lenta trasformazione spontanea nel corso della quale in una stessa area si succedono associazioni vegetali sempre più complesse, sia per quanto riguarda la struttura che la composizione.

In termini di vegetazione potenziale l'area ricade all'interno dell'associazione "Oleo ceratonion – macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo".

Mentre la vegetazione reale, caratteristica della zona in cui ricade l'intervento è quella dei "Coltivi con vegetazione infestante (Secalietea, Stellarietea mediae, Chenopodietea etc...)".

Vegetazione Reale (fonte PTPR)

Arbusteti, boscaglie e praterie arbustate (Pruno-Rubion ulmifolii)

Coltivi con vegetazione infestante (Secalietea, Stellarietea mediae, Chenopodietea, ecc.)

Formazioni forestali artificiali (boschi a Pinus, Eucalyptus Cupressus, ecc.)

Formazioni forestali artificiali degradate (boschi degradati a Pinus, Eucalyptus, Cupressus, ecc.)

Formazioni termo-xerofile (Thero-Brochypodietalia, Cisto-Ericetalia, Lygeo-Stipetalia e Dianthion rupicolae)

Formazioni igro-idrofittiche di laghi e pantani (Potamogetonetalia, Phragmitetalia, Magnocaricetalia)

Formazioni sommerse ed emerse dal bordo (Ruppialia, Thero-Salicornietalia, praterie a Posidonia)

Formazioni sommerse ed emerse dal bordo (Ruppialia, Thero-Salicornietalia, ecc.)

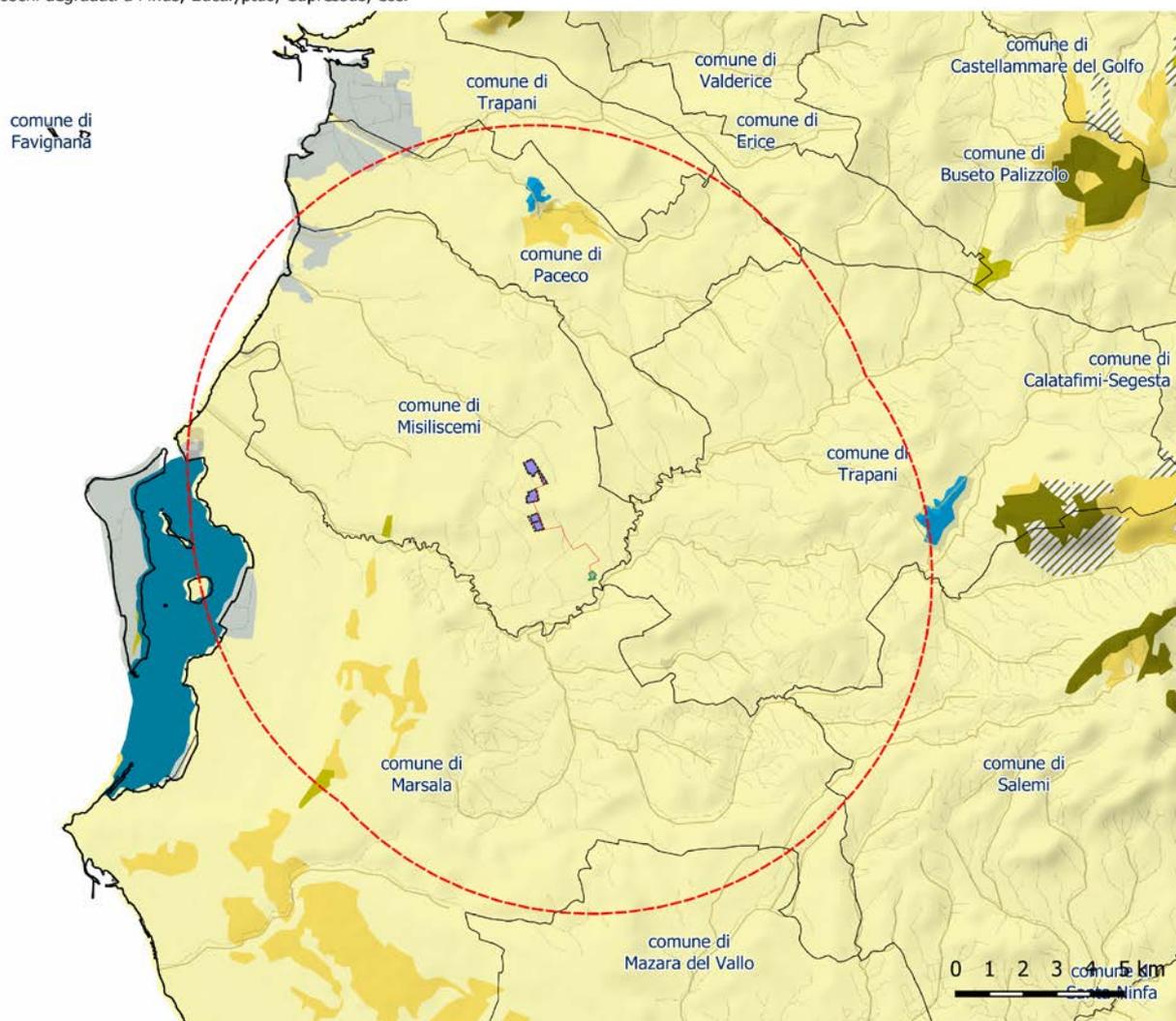


Figura 13 – Carta della Vegetazione reale - Fonte PTPR Regione Siciliana

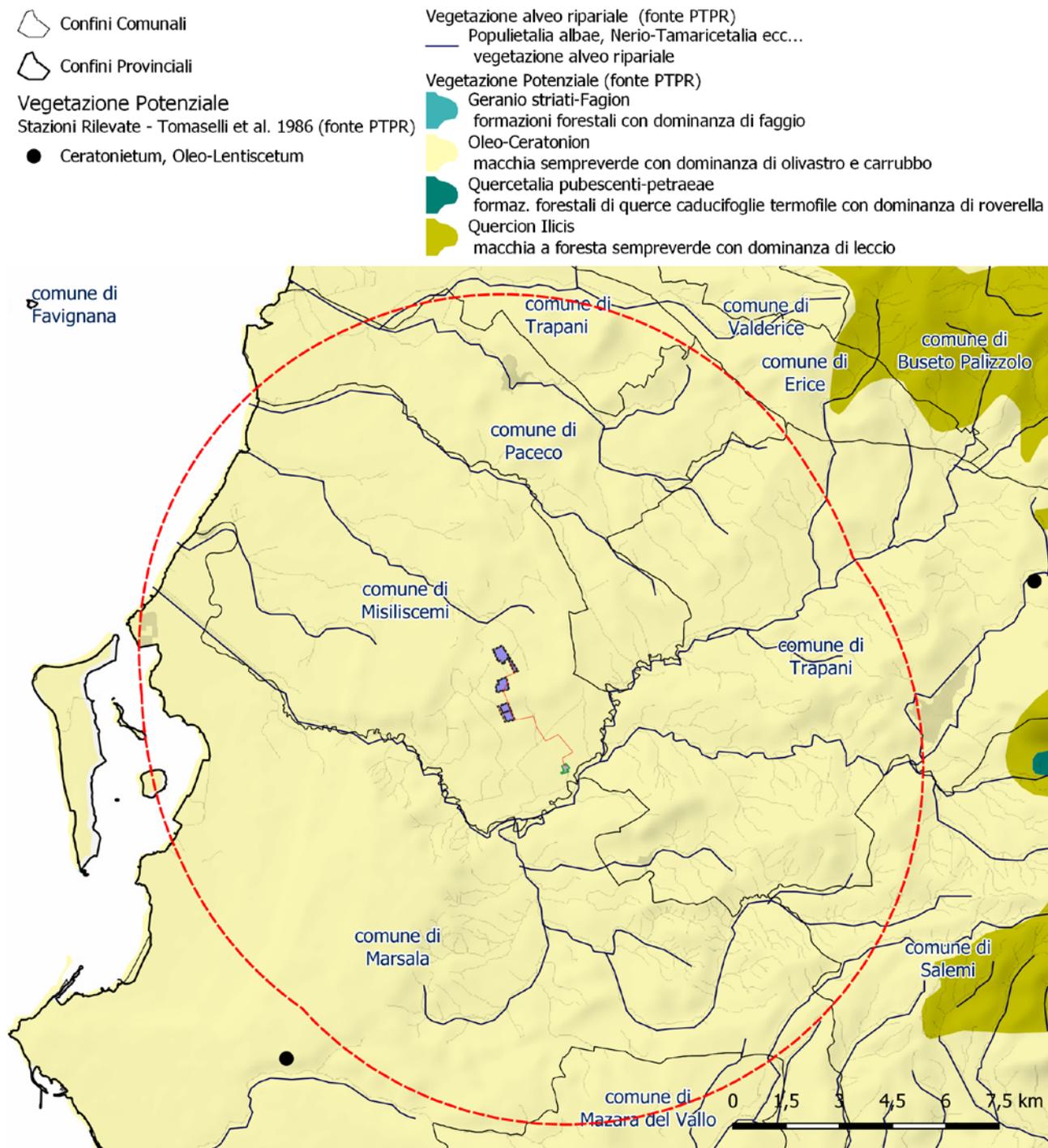


Figura 14 – Carta della Vegetazione potenziale - Fonte PTPR Regione Siciliana

La realtà vegetazionale dell'area è profondamente diversa a causa dei disboscamenti che sono avvenuti nel lontano passato ma soprattutto dell'uso del suolo a scopo agricolo che ne ha modificato profondamente l'originaria vocazione.

La vegetazione presente nel sito è costituita da alternanza di aree a seminativo con impianti a vigneto. Non risultano presenti nelle aree di progetto e in terreni attorno alle area di interessa fotovoltaico produzioni di qualità come, in via esemplificativa, DOC, DOCG, ecc. per una viticoltura di livello superiore. In merito alle aree ad oliveto presenti nelle zone di progetto, si fa presente che le suddette superfici non risultano legate ad alcun accordo per le produzioni di oli di qualità secondo disciplinari di produzione (per esempio olio IGP Sicilia). Sulle particelle catastali non risultano attive pratiche comunitarie per l'acquisizione di contributi e gli attuali proprietari, prima di cedere i loro terreni, non hanno in atto alcuna procedura di coinvolgimento delle aree a oliveto in pratiche di conferimento alla IGP "Olio Sicilia".

Considerando poi come riferimento alcune superfici agricole limitrofe al futuro parco fotovoltaico non si riscontrano specie arboree di interesse forestale.

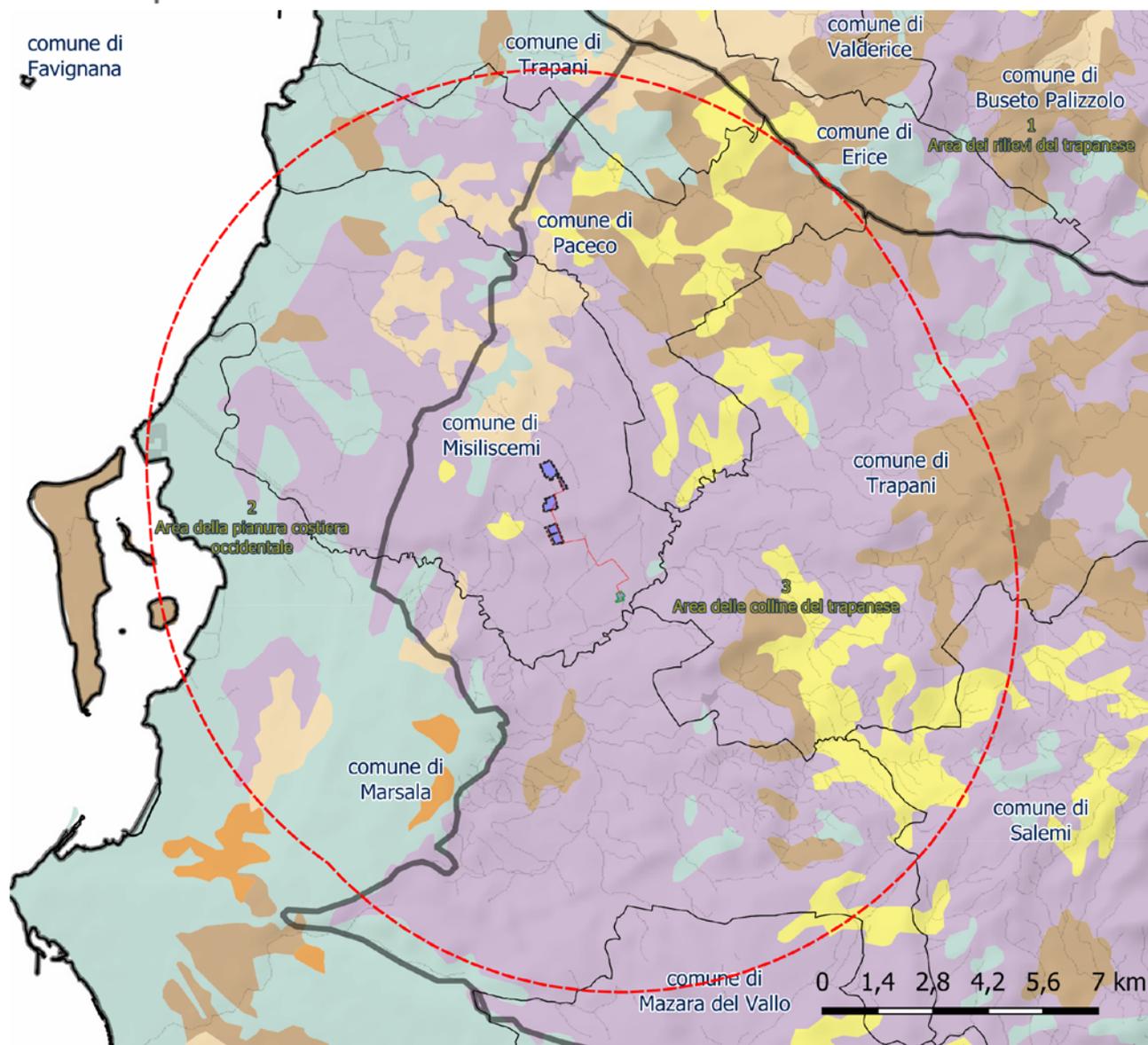
Lo strato erbaceo naturale e spontaneo si caratterizza per la presenza contemporanea di essenze graminaceae, compositae e cruciferae. Su questi terreni si sono verificati, e si verificano anche oggi, degli avvicendamenti fitosociologici e sinfitosociologici, e conseguentemente, delle successioni vegetazionali che sulla base del livello di evoluzione, strettamente correlato al tempo di abbandono, al livello di disturbo antropico (come incendi, disboscamenti e ripristino della coltivazione, ecc..) oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali identificabili, nel loro complesso ad aree a coltivazione estensiva (colture cerealicole come il frumento o essenze foraggere in genere) o coltivate a vigneto.

Il **paesaggio agrario** prevalente dell'area di impianto è il "*Paesaggio del vigneto*".

Gli indirizzi previsti dal PTPR della Regione Siciliana per i suddetti paesaggi sono:

Paesaggio del vigneto: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure:

- per i vigneti ad alberello e contropalliera in asciutto per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, mantenimento della destinazione colturale per impianti a specifica tipologia e localizzazione, nelle aree di applicabilità della misura;
- per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.



Carta del paesaggio agrario, PTPR Sicilia

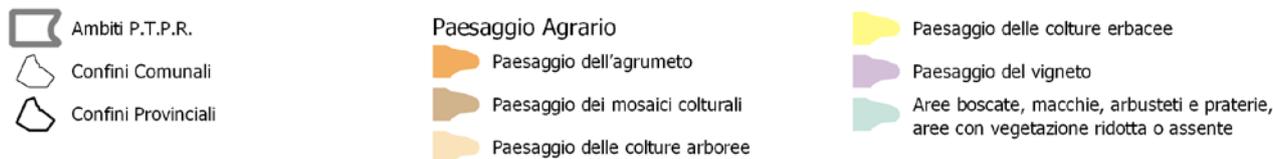


Figura 15 - Carta del Paesaggio Agrario - Fonte PTPR Regione Siciliana

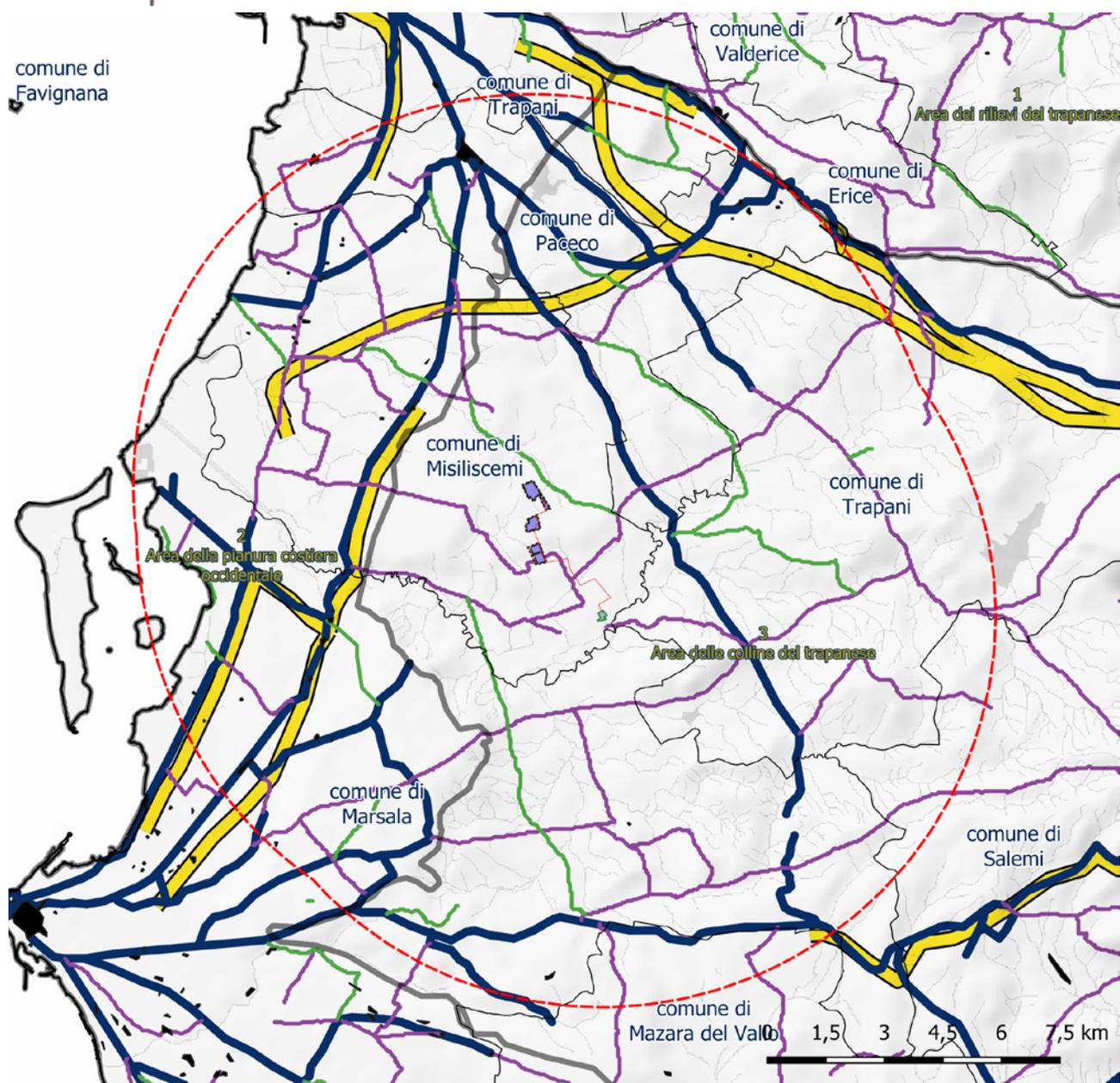
Si vuole far notare che, nonostante il PTPR individua all'interno dell'area dell'impianto il paesaggio del vigneto, sopralluoghi in campo hanno fatto rilevare che il sito, oggetto di studio, sotto il profilo "uso suolo" presenta esclusivamente ampie distese di colture estensive ad indirizzo cerealicolo con presenza elevata di uno strato erbaceo caratterizzato, a livello intercalare, da malerbe infestanti di natura spontanea. Facendo riferimento all'area che sarà interessata dall'intervento in progetto, le specie arboree e arbustive risultano essere rappresentate in una zona buffer abbastanza ampia; intorno all'area in esame si riscontrano specie arboree di interesse agrario quali l'olivo (*Olea europea*), la vite (*Vitis vinifera*) e diverse colture orticole da pieno campo. Più distanti dal sito di progetto si menzionano esemplari isolati e/o a macchie di *Eucalyptus spp.*, Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Miller) e *Pinus pinea*. Lo strato arbustivo risulta essere molto limitato e, in talune zone, praticamente assente. Lo strato erbaceo naturale e spontaneo si caratterizza per la presenza di graminaceae, compositae, cruciferae ecc.. La copertura di un tempo è totalmente scomparsa e visivamente il paesaggio agrario in certe zone ricorda un'area a seminativo ormai del tutto abbandonata. Su questi terreni

si sono verificati, e si verificano anche oggi, degli avvicendamenti fitosociologici e sinfitosociologici, e conseguentemente, delle successioni vegetazionali che sulla base del livello di evoluzione, strettamente correlato al tempo di abbandono, al livello di disturbo antropico (come incendi, disboscamenti e ripristino delle coltivazioni, ecc..) oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali identificabili, nel loro complesso, come campi incolti, praterie nude, cespugliate e arbustate, gariga, macchia mediterranea, ecc.. Nel complesso, quindi, l'area oggetto di intervento è interessata da campi coltivati o da colture cerealicole estensive come frumento e essenze foraggere in genere, o da vigneti e oliveti.

Dall'analisi del contesto della viabilità storica e panoramica dell'areale di progetto si riscontrano pochi percorsi storici e, nell'area di influenza dell'impianto, nessun percorso panoramico censito dal Piano Paesaggistico Regionale.

La viabilità storica siciliana ha origini molto antiche risalenti ai suoi primi abitanti, tuttavia è in età imperiale che i percorsi si consolidano con "itinerari" stabiliti di cui ci è pervenuta testimonianza scritta. Le molteplici vicissitudini politiche che la videro soggetta all'alternarsi di diversi regnanti contribuirono a condizionare pesantemente anche la situazione delle comunicazioni interne, che in un'isola dal territorio tanto vasto non furono mai facili e spesso subordinate a quelle marittime ritenute più agevoli. Di sistema viario, in senso moderno, si può cominciare a parlare solo a partire dal secolo scorso, certi tuttavia che le rotabili realizzate non andarono discostandosi di molto dai tracciati più antichi a loro volta fortemente condizionati dall'orografia dell'isola. La comparazione, poi, tra il sistema viario storico e le strade statali attuali, porta alla considerazione che molto spesso esse abbiano riutilizzato i tracciati esistenti nel secolo scorso.

- Sentieri. Si trovano spesso in luoghi con particolarità orografiche, dove o per la pendenza, o per le dimensioni minime cui era obbligato il tracciato, non era possibile realizzare altro tipo di collegamento. Da essi è possibile ottenere le migliori condizioni per la percezione dei caratteri del paesaggio, in quanto punti panoramici e principali canali di fruizione visiva. Il non avere ritenuto utile la loro trasformazione in carrabili ha consentito anche il mantenimento integrale dei luoghi circostanti;
- Percorsi Agricoli Interpoderali, ed i Percorsi Trazzerali. Costituiscono una trama viaria, defilata dalla grossa percorrenza, prevalentemente utilizzata a scopi agricoli ed utilissima per una autentica percezione del paesaggio agrario;
- Trazzere Regie. Storicamente venivano utilizzate per il trasferimento degli armenti "la transumanza"; durante i periodi di siccità estivi le greggi venivano portate dai pascoli siti a bassa quota a quelli di alta quota, il fondo di questi tracciati pertanto doveva essere naturale al fine di consentire la "pastura" degli animali;
- Caricatori Regi e Baronali. Alcuni esistenti sin dalla seconda metà del XIV secolo, rivestirono fondamentale importanza nell'economia dell'isola fino agli inizi del secolo scorso (nel 1812 vennero aboliti). Subito dopo il raccolto, nei mesi di agosto e settembre, lunghe carovane di muli (rèdine) guidate da "bordonari" trasportavano il grano dai luoghi di produzione dell'entroterra ai caricatori situati nelle città costiere, in seguito da queste ripartiva via mare sia per l'estero che per gli altri mercati dell'isola;
- Rami della ferrovia a scartamento ridotto. Linee ferrate e manufatti edilizi (gallerie, caselli, stazioni, depositi, ponti, etc..) costruiti alla fine del secolo scorso, oggi in stato di abbandono.



Carta dei percorsi storici e delle strade a valenza panoramica - PTPR Sicilia

- | | | |
|---------------------|--|--|
| Ambiti P.T.P.R. | Strade e percorsi storici e panoramici | sentieri |
| Confini Comunali | Centri Urbani | strade ordinarie a fondo naturale |
| Confini Provinciali | Viabilità storica
mulattiere e trazzere | Strade Panoramiche
Principali tratti stradali e autostradali panoramici |

Figura 16 - Carta dei percorsi storici e delle strade a valenza panoramica - Fonte PTPR Regione Siciliana

Analizzando la pertinente cartografia del **Paesaggio delle Componenti Morfologiche primarie del Paesaggio Percettivo** del PTPR Regione Siciliana, si rileva che il paesaggio dell'area di impianto, su vasta scala, è caratterizzato da tre principali: la complessa idrografia, i borghi agrari, la forte vocazione agricola dell'economia.

Infatti, l'intero paesaggio locale, come descritto successivamente è variamente solcato da torrenti, fiumi, canali, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante.

La vocazione di tutto il territorio del paesaggio è assolutamente agricola, con colture prevalentemente estensive di cereali, uliveti, vigneti; tra le specialità, si segnala la coltura dei meloni. Di recente realizzazione e diffusione, gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, non limitati agli usi aziendali e

domestici, stanno profondamente modificando i caratteri e la natura stessa del paesaggio agrario tradizionale.

La vocazione agricola del territorio si caratterizza anche per elementi di spicco rientranti nel sistema abitativo/rurale (bagli, magazzini, case e aggregati rurali) isolati in estensioni considerevoli di campagna coltivata. Fenomeno più recente, che comunque punteggia il paesaggio con nuove presenze significativamente costruite, è la realizzazione di numerose cantine e oleifici.

Altro elemento d'identità del paesaggio è anche la presenza dei borghi rurali.

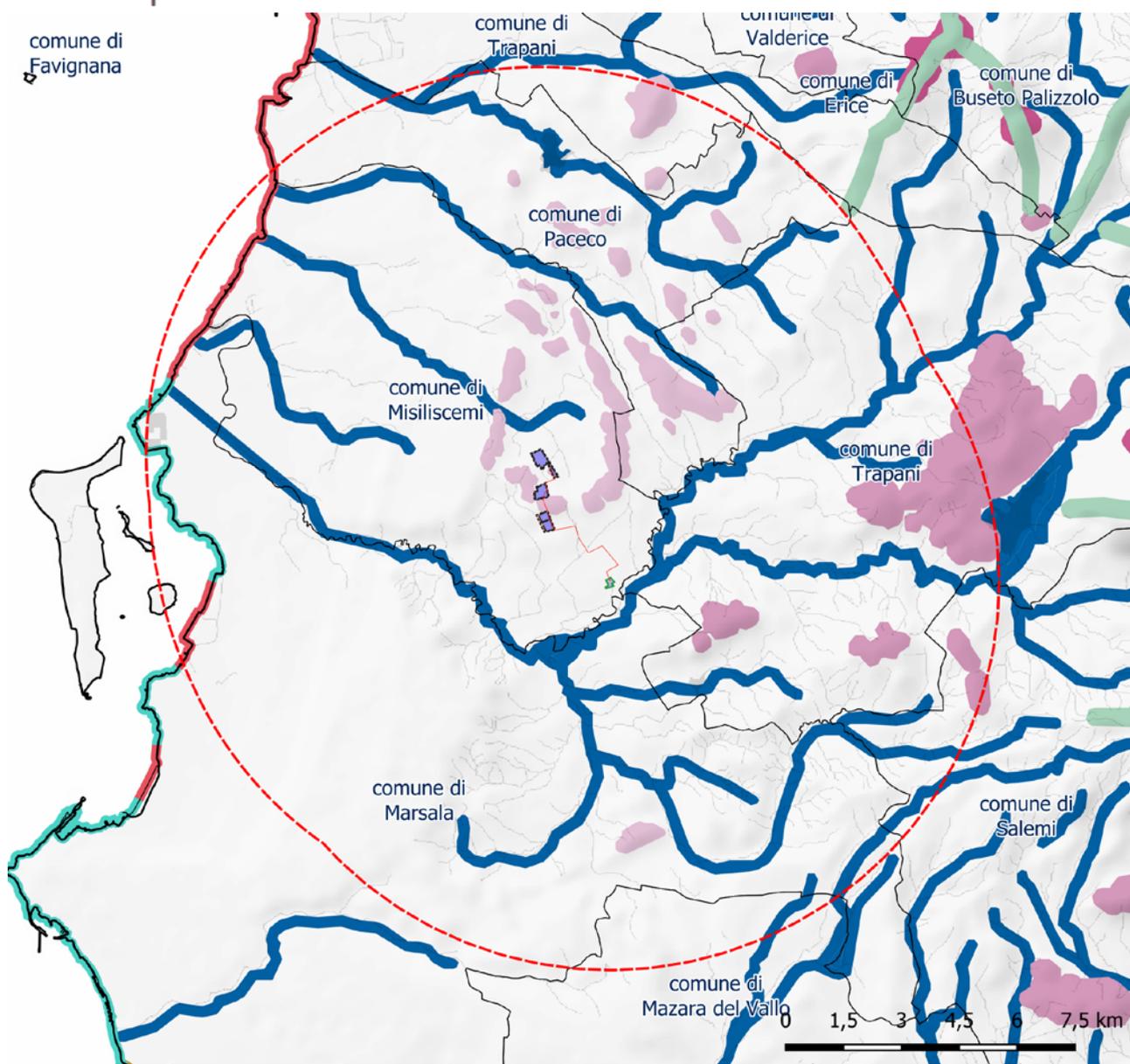
La morfologia dell'area è il risultato delle azioni combinate di diversi processi sia endogeni che esogeni; I processi endogeni sono rappresentati in ordine cronologico, dalla tettonica, che ha determinato la giacitura degli strati rocciosi dei corpi carbonatici e la formazione di superfici di dislocazione con il conseguente controllo della morfologia.

Le acque superficiali, pertanto, esercitano una azione limitata sui versanti e infatti sono poco frequenti i fenomeni di erosione e di dissesto anche in corrispondenza dei versanti a prevalente componente argillosa e con pendenze più elevate, presenti nelle aree più interne del territorio in esame.

Anche l'azione della gravità non influisce in maniera particolare sul territorio a causa delle morfologie pianeggianti o poco acclivi ed i soli fenomeni che si osservano sono legati a crolli di porzioni rocciose in corrispondenza di fronti subverticali di notevole altezza, o a fenomeni di erosione e di soliflusso delle porzioni argillose alterate più superficiali.

Ai modellamenti naturali bisogna invece aggiungere il modellamento antropico dal quale non è possibile prescindere in quanto i suoi effetti morfogenetici, sia in senso negativo che positivo, sono spesso considerevoli.

In conclusione, da un punto di vista geomorfologico si può affermare che sia in un'intorno significativo dell'area, che all'interno della superficie individuata dal progetto di realizzazione dell'impianto Fotovoltaico, l'area individuata si presenta sostanzialmente stabile senza evidenti fenomeni morfogenetici di disturbo in atto o potenziali che possano interferire con la realizzazione dell'opera.



Carta delle componenti morfologiche primarie del paesaggio percettivo PTPR Sicilia



Figura 17 - Carta del Paesaggio delle Componenti Morfologiche primarie del Paesaggio Percettivo - Fonte PTPR Regione Siciliana

4.3. IL SISTEMA STORICO CULTURALE IDENTITARIO

La pianificazione paesistica, oltre alla tutela delle aree accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali, promuove la tutela attiva delle aree archeologiche individuate e da individuare in un contesto tale da consentire la giusta valorizzazione e la conservazione delle potenzialità didattiche, scientifiche e/o turistiche delle stesse.

4.3.1. Siti Archeologici

L'area in cui sorgerà l'impianto in progetto denominato ricade nel territorio provinciale di Trapani (TP), in particolare nel Comune di Misiliscemi.

Nel territorio di Studio, esistono alcuni siti archeologici nell'accezione comune del termine. Pregevoli

siti in cui tracce di antichi insediamenti umani, data la sua strategica posizione al centro delle floride terre, hanno sempre attratto l'uomo fin dalla più remota epoca preistorica.

Tra i centri archeologici dell'areale predominano gli insediamenti/frequentazioni ma si riscontrano anche numerosi insediamenti di entità minore. Nello schema seguente un elenco dei siti archeologici ricadenti nell'area di indagine individuata a circa 6 km di raggio dal sito.

Id.	Comune	Toponimo	Classe	Cronologia	Descriz	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)
574	Trapani	C/da Piana Misiliscemi - Baglio Misiliscemi	B1	Età romana	Area Frammenti fittili	2,13	5,97
583	Trapani	C/da Borrania - Baglio Borrania Grande	B1	Greca	Frammenti fittili	3,08	1,16
564	Marsala	Contrada Falconera	B1	Greca; Romana	Area frammenti fittili	3,11	1,04
119	Trapani	C.da Borrania - Casa Borrania	B1	Romana	Area frammenti fittili	3,12	1,63
117	Marsala	Contrada Falconera	B1	Eneolitico; Bronzo Tardo	Area frammenti fittili	3,65	1,58
123	Marsala	La Falconera	B1	Preistorica, Protostorica, Arcaica, Classica	Frammenti fittili	3,93	1,88
518	Marsala	C/da Abbadessa - Casa Abadessa	B1	Età ellenistica, età romana	Area di frammenti fottili	4,00	4,92
342	Marsala	Area La Falconera				4,01	1,95
566	Marsala	La Falconera	B1	Greca	Area frammenti fittili	4,17	2,10
403	Trapani	Rocche Draele	A2.5		Insedimento paleolitico	4,37	6,39
415	Marsala	Propagine nord di Baglio Granatello	A2.5		Insedimento di eta' imperiale su preesistenza tardo ellenistica	4,46	6,34
352	Trapani	Area C/da Borrania				4,54	2,47
414	Marsala	Baglio Granatello	A2.4		Insedimento di eta' imperiale romana su preesistenze tardo ellenistiche. reperti dal II sec. a. C. al VI sec. d. C.	4,57	6,20
512	Marsala	Baglio Granatello	A2.4		Insedimento di eta' imperiale romana su preesistenze tardo ellenistiche. reperti dal II sec. a. C. al VI sec. d. C.	4,59	6,25
417	Marsala	C.da Masciuleo	A2.5		Propagine nord di c.da Rassellemi: insediamento pluristratificato dal II sec. a. C. all'epoca med	4,78	4,57
122	Trapani	C/da Borrania - Baglio Zaffarana	B1	Bronzo	Area frammenti fittili	4,78	2,72
404	Marsala	Baglio Granatello	A2.5		Insedimento paleolitico	4,89	6,65
581	Trapani	C/da Borrania - Montagnola della Borrania	B1	Età preistorica	Area frammento fittili	5,01	3,03
343	Marsala	C/da Rassellemi				5,18	4,62
577	Trapani	C/da Borrania - Baglio della Cuddia	B1	Romana; Medievale	Area frammenti fittili	5,53	3,68
453	Paceco	Balatello	A2.3		Capanna dell'eta' del bronzo	5,83	9,57

Id.	Comune	Toponimo	Classe	Cronologia	Descriz	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)
452	Paceco	Verderame - Quasarano	A2.5		Sito preistorico e protostorico; arcaico ed ellenistico	5,88	9,66
586	Trapani	C/da Zaffarana - Casa Minore	B1	Romana	Area frammenti fittili	5,89	3,89
455	Paceco	Timpone Sole	A2.3		Capanna dell'eta' del bronzo	5,99	9,71
451	Paceco	Verderame - Quasarano	B1		Aff. di eta' arcaica	6,45	10,25
88	Marsala	Roccazzello	B1	Greca	Area frammenti fittili	6,45	4,46
454	Paceco	Villa Torrearsa	A2.4		Fattoria di eta' romana	6,50	10,22
450	Paceco	Verderame - Quasarano	A2.4		Fattoria ellenistica - romana	6,89	10,69
418	Marsala	Bufalato	A2.4		Resti di una villa romana	7,50	8,03
449	Paceco	Misirigiafari	A2.5		Insediamiento di eta' eneolitico iniziale	7,66	11,47
167	Trapani	C/da Guarine - Borgo Fazio	B1	Età medievale	Area frammenti fittili	8,23	6,28
402	Marsala	Rakalia o Racalia	A2.5		Insediamiento preistorico-protostorico, tardo antico	8,50	9,01
511	Marsala	Birgi	A1		Necropoli punica ed insediamento	8,65	10,73
413	Marsala	Saline Ettore Infersa	A2.5		Insediamiento punico romanizzato	8,86	10,37
409	Paceco	Sciarotta Malmumneri	A2.5		Insediamiento preistorico	9,33	13,00
161	Trapani	Canalotti	B1	Età romana	Area frammenti fittili	9,33	9,92
408	Trapani	Cipponeri	B1		Area dispersione manufatti di eta' romana, medievale	9,50	13,15
578						9,55	11,40
578	Trapani	C/da Celso Fardella - Baglio Celso Fardella	B1	Età romana	Area frammenti fittili	9,80	8,18
407	Trapani	Fondo Curatolo Saura	B1		Area dispersione manufatti di eta' romana, medievale	9,96	13,58
575	Trapani	Torre Canalotti	B1	Età romana	Area frammenti fittili	10,44	11,21
570	Mazara del Vallo	C/da Chitarra - Granozzi	B1	Età classica; età repubblicana; età imperiale romana	Area Frammenti fittili	10,91	9,16
550	Salemi	C/da Ranchibile	B1	Età ellenistica; età romana repubblicana; età romana imperiale	Area di frammenti fittili	11,68	9,74

Tabella 5 - Elenco dei Siti archeologici dell'area di studio.

Legenda: A Aree complesse: le città (la polis greca, la città fenicio-punica, la città elima, la città indigena ed indigeno-ellenizzata); A1 Centri abitati di limitata estensione, villaggi (fortificati, capannicoli, megalitici, rupestri, rurali); A2 Insediamenti: A2.1 Grotta, grotte carsiche e di scorrimento lavico, riparo, deposito; A2.2 Necropoli; A2.3 Abitazione/i rupestre/i; A2.5 Insediamento-frequentazione con tracce di stanzialità (strutture murarie, tegole, resti, ruderi). Monete, tesoretto; A3 Manufatti isolati; B Aree di interesse archeologico.

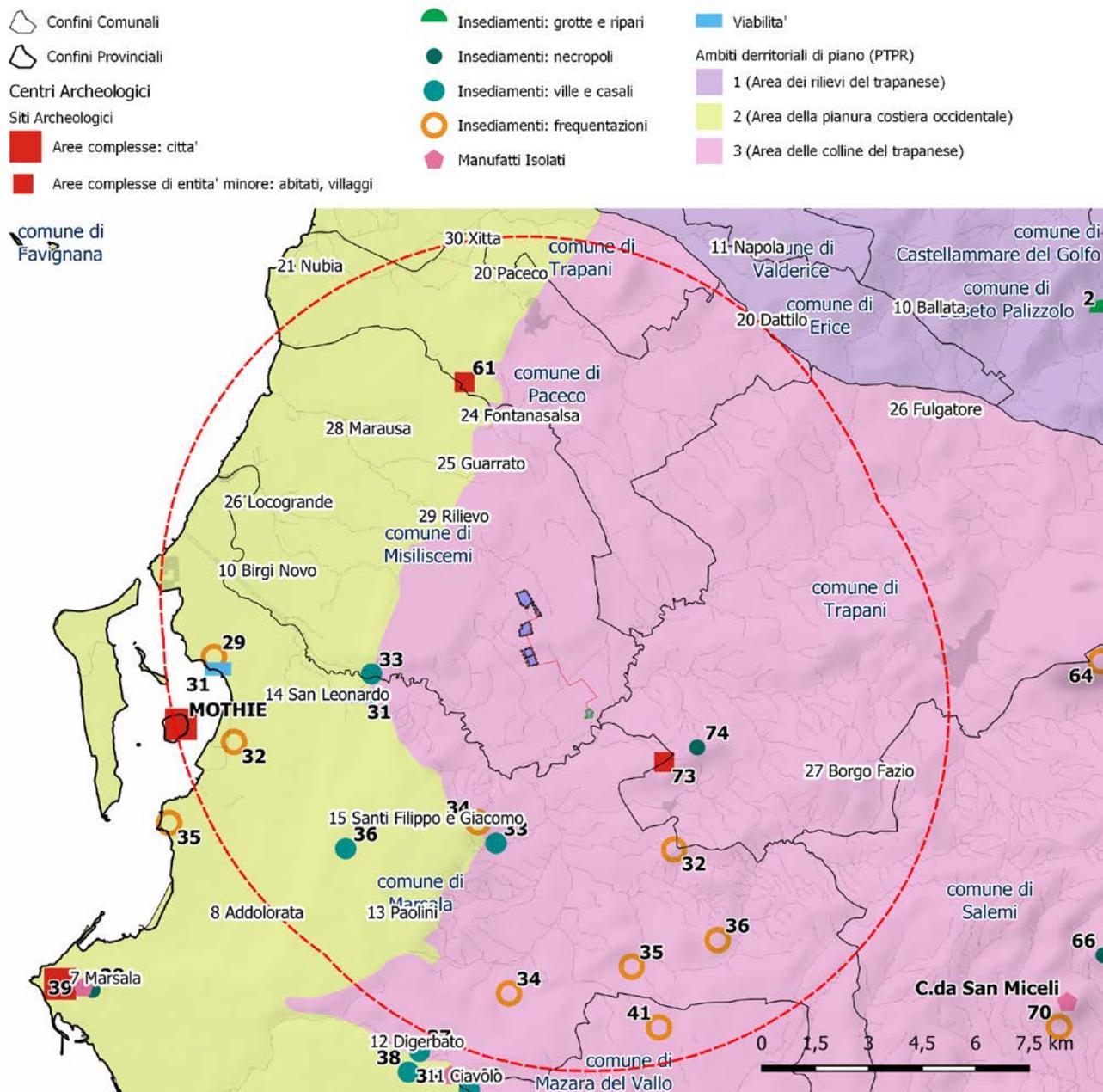


Tabella 6 - - Carta dei siti Archeologici (fonte: PTPR). La predominanza è dei villaggi e delle necropoli.

Nessun sito archeologico individuato interessa direttamente le aree di competenza del progetto.

Nello schema seguente si mostra, sinteticamente, l'elenco dei centri e nuclei storici attualmente esistenti entro i 10 km dall'area di impianto.

Id	Tipo	Nome	COMUNE	dist. FV (km)	dist.SE (km)
815	nuclei storici	Rilievo	Trapani	3,51	7,21
691	nuclei storici	Guarrato	Trapani	4,12	7,98
805	nuclei storici	Fontanasalsa	Trapani	5,00	8,84
700	nuclei storici	Locogrande	Trapani	5,45	8,91
901	nuclei storici	Pierino	Marsala	6,93	6,90
816	nuclei storici	Marausa	Trapani	7,05	10,75
788	nuclei storici	Santi Filippo e Giacomo	Marsala	7,38	8,16
798	nuclei storici	San Leonardo	Marsala	7,63	9,31
69	nuclei storici a funzionalità specifica	Borgo Fazio	Trapani	8,04	6,09
790	nuclei storici	Birgi Novo	Marsala	8,56	11,21
771	nuclei storici	Paolini	Marsala	8,63	8,69

Id	Tipo	Nome	COMUNE	dist. FV (km)	dist.SE (km)
41	centri storici	Paceco	Paceco	8,88	12,59
479	nuclei storici	Dattilo	Paceco	8,96	11,05
902	nuclei storici a funzionalità specifica	Madonna delle Grazie	Marsala	10,13	10,15
864	nuclei storici	Napola	Erice	10,72	13,23
854	nuclei storici	Xitta	Trapani	10,75	14,49
804	nuclei storici	Fulgatore	Trapani	11,16	11,47
828	nuclei storici	Nubia	Paceco	11,29	15,14
773	nuclei storici	Addolorata	Marsala	11,76	12,41
492	nuclei storici	Ballata	Erice	12,79	13,91

Tabella 7 - Lista dei Centri e Nuclei storici all'interno del bacino di influenza vasta dell'impianto (fonte PTP provinciali)

Carta dei Centri e dei Nuclei Storici - PTPR Sicilia

-  Confini Comunali
-  Confini Provinciali
- Centri Storici**
-  nuclei storici
-  nuclei storici a funzionalità specifica

- Origine dei Centri**
-  antica
-  di nuova fondazione
-  Centri Urbani

- Viabilità storica**
-  mulattiere e trazzere
-  sentieri
-  strade ordinarie a fondo naturale
-  Principali tratti stradali e autostradali panoramici

Nomenclatura:

ID del centro - Nome storico

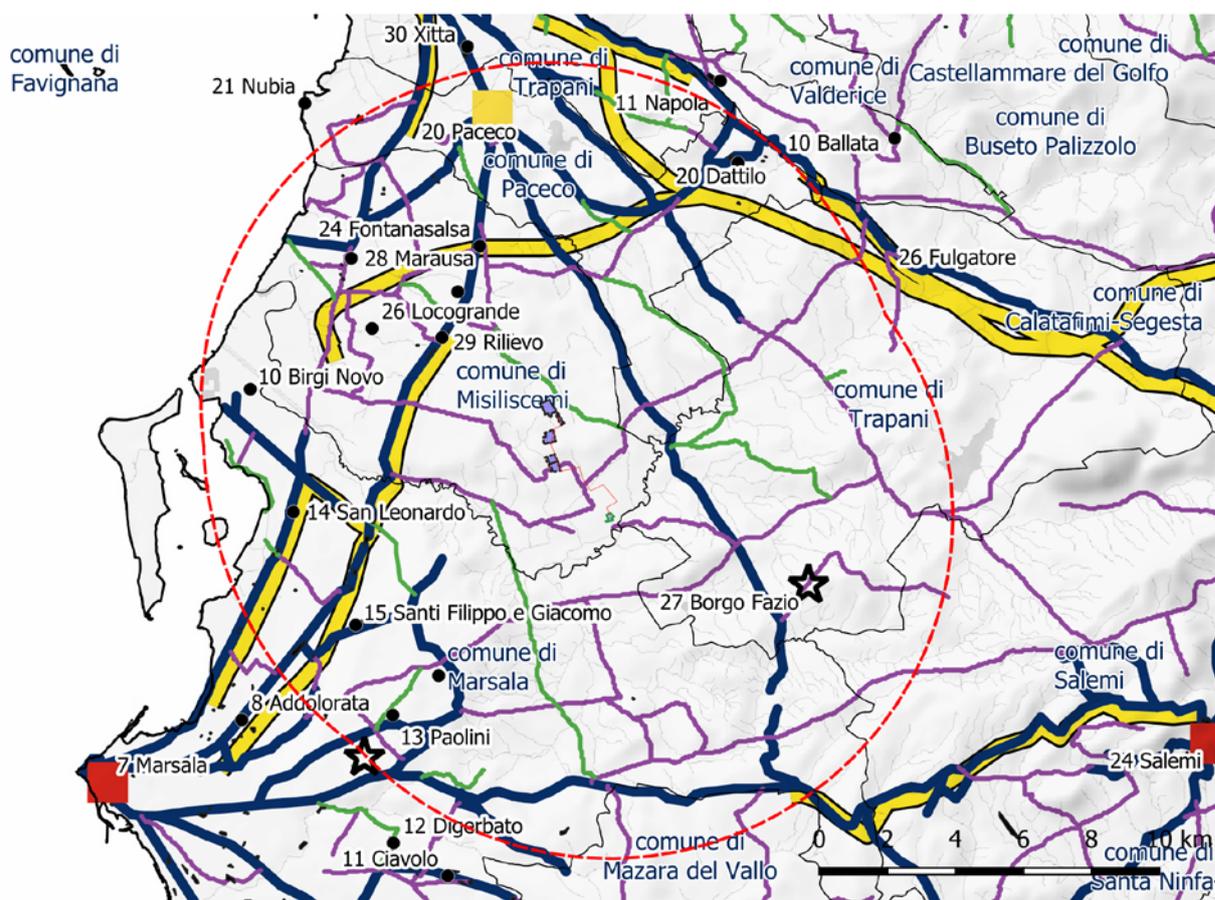


Figura 18 - Carta dei Centri e dei Nuclei Storici (fonte: PTPR).

4.3.2. Beni Isolati

I beni isolati, rappresentati nella relativa cartografia, costituiscono testimonianza irrinunciabile delle vicende storiche del territorio; quando in rapporto funzionale e visuale con il sito e il territorio circostante, si configurano inoltre quali elementi primari nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già ricadenti all'interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare

rilevanza, sono classificati come beni paesaggistici di cui all'art. 134 lett. c), unitamente alle eventuali pertinenze percettive considerate complemento paesaggistico e ambientale essenziale per la comprensione del rapporto bene-paesaggio.

Per quanto concerne i beni storico/culturali ed architettonici individuati nell'intorno dell'area di influenza diretta in esame, si è posta in evidenza la distanza fra questi e il sito in oggetto.

In tabella l'elenco dei beni isolati all'interno del bacino di influenza considerato e, per ognuno, è indicata la distanza dal sito degli impianti FV.

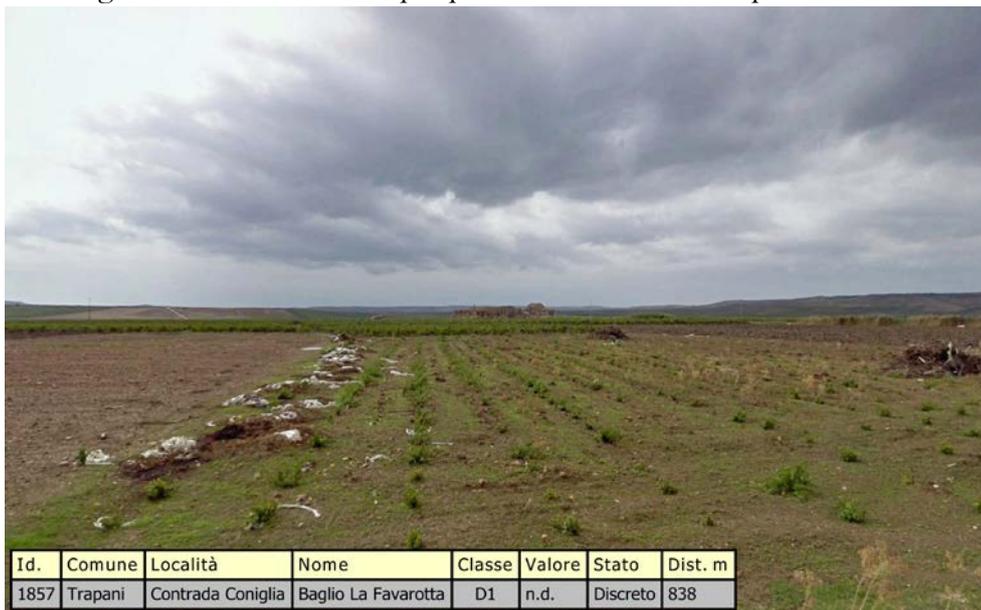
Id.	Nome	classe	Tipo	comune	Rilevanza	Valore	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)
1849	Pozzo	D5	Pozzo e piccolo abbeveratoi	Trapani	Media	N.D.	1,14	4,58
1855	Baglio Portella Soprana	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	1,27	2,22
1854	Baglio Ballottella	D1	Baglio	Trapani	Alta	N.D.	1,33	5,17
1856	Sorgente Portella Soprana	D5	Sorgente	Trapani	MEDIA	N.D.	1,53	2,16
1858	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	1,59	1,01
1853	Cava	D8	Cava	Trapani	Media	N.D.	1,74	5,60
1857	Baglio La Favarrotta	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	1,93	1,04
1850	Baglio Misiliscemi	D1	Baglio	Trapani	Alta	N.D.	2,01	5,86
1722	Pozzo Ferrauddo	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	2,23	4,64
993	Case Scuderi	D1			N.D.	caratterizzante	2,32	3,90
1851	Casa Selvaggio	C1	Villa	Trapani	Media	N.D.	2,46	6,27
1852	Abbeveratoio Misiliscemi	D5	Abbeveratoio	Trapani	Alta	N.D.	2,55	6,39
1911	Abbeveratoio Siggiaie	D5	Abbeveratoio	Paceco	Bassa	N.D.	2,57	4,11
1913	Abbeveratoio Pergola	D5	Abbeveratoio	Paceco	Bassa	N.D.	2,70	4,79
1919	Baglio Marcanzotta	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	2,74	4,76
998	Baglio Candela	D1			N.D.	caratterizzante	3,18	5,07
1936	Baglio Candela	D1	Baglio	Paceco	Bassa	N.D.	3,19	5,07
1914	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Paceco	Bassa	N.D.	3,32	5,82
1728	Pozzo Borraniana	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	3,41	1,44
1727	Baglio Borraniana Grande	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	3,47	1,57
1188	Baglio Rizzo	D1	Baglio	Trapani	media	qualificante	3,55	6,89
935	Casa Sauro	D2		Trapani	N.D.	caratterizzante	3,60	7,14
941	Casa Naso	D2		Trapani	N.D.	-	3,68	7,52
997	Baglio Siggiaie	D1			N.D.	caratterizzante	3,70	5,05
1912	Baglio delle Siggiaie	D1	Baglio	Paceco	Media	N.D.	3,71	5,06
934	Casa Adragna	D1	Casale	Trapani	alta	qualificante	3,85	6,44
938	Casa Rossi	D2	Casa	Trapani	bassa	caratterizzante	3,92	7,72
1921	Pozzo Abbadessa	D5	Pozzo	Calatafimi	MEDIA	N.D.	3,93	4,83
1923	Abbeveratoio Musciuleo	D5	Abbeveratoio	Marsala	MEDIA	N.D.	3,95	3,92
1723	Abbeveratoio Borraniana	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	4,00	2,58

Id.	Nome	classe	Tipo	comune	Rilevanza	Valore	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)
942	Casa Occhiopinti	D2	Baglio	Trapani	alta	qualificante	4,01	7,86
939	Mulino Sanmartana	D4	Baglio	Trapani	media	qualificante	4,03	7,89
1753	Casa D'Antoni	D2	Casa rurale	Trapani	MEDIA	N.D.	4,03	7,84
1754	Pozzo D'Antoni	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	4,04	7,85
1729	Ruderi Baglio La Falconera	D1	Baglio	Marsala	Bassa	N.D.	4,07	2,01
940	Casa Vaccaro	D2	Baglio	Trapani	media	qualificante	4,10	7,97
560	Cappella	B2	Cappella	Trapani	bassa	qualificante	4,12	7,99
1752	Case Fontana Salsa	D2	Casa rurale	Trapani	MEDIA	N.D.	4,18	7,70
1189	Baglio	D1	Baglio	Trapani	bassa	caratterizzante	4,22	7,16
1922	Baglio Musciuleo	D1	Baglio	Marsala	Alta	N.D.	4,24	4,24
1726	Casa Adragna	D2	Casa rurale	Trapani	Bassa	N.D.	4,33	2,46
1751	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	4,33	7,91
992	Pozzo arabo	D5			N.D.	caratterizzante	4,40	4,64
1910	Pozzo Bordino	D5	Pozzo	Paceco	MEDIA	N.D.	4,40	4,66
1730	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	4,42	2,47
1920	Baglio Granatello	D1	Baglio	Marsala	Media	N.D.	4,47	6,17
936	Casa Mazzu Sila	D2		Trapani	N.D.	caratterizzante	4,51	7,91
551	Casa rurale	D2	Insedimento	Trapani	media	qualificante	4,53	8,00
943	Casa Avallone	D2	Baglio	Trapani	media	qualificante	4,53	8,40
1881	Pozzo Monnino	D5	Pozzo	Paceco	Bassa	N.D.	4,66	7,48
945	Casa Messina	D1	Baglio	Trapani	alta	qualificante	4,70	8,55
981	Casa Russo	D2		Trapani	N.D.	-	4,83	8,49
980	Casa Ballotta Scuderi	D1	Baglio	Trapani	media	qualificante	4,86	8,59
1731	Casa Zaffaranella	D2	Casa rurale	Trapani	Bassa	N.D.	4,92	2,87
1884	Baglio Sarbucia	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	4,99	6,98
732	Case Jenna	D2			N.D.	caratterizzante	5,01	4,67
1888	Cappella Sarbucia	B2	Chiesa	Paceco	Alta	N.D.	5,01	6,97
1882	Ruderi Baglio Monnino	D1	Baglio	Paceco	Bassa	N.D.	5,02	7,81
928	Casa De Blasi	D2	Baglio	Trapani	media	qualificante	5,03	8,66
727	Baglio Spanò	D1	Baglio	Marsala	media	qualificante	5,03	5,74
991	Case Serraino	D2			N.D.	caratterizzante	5,06	5,54
728	Casa Woodhouse	D1	Baglio	Marsala	eccezionale	qualificante	5,10	5,89
726	Baglio Morto	D1	Baglio	Marsala	alta	qualificante	5,10	5,55
1908	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	5,12	5,46
1750	Pozzo	D5	Pozzo	Paceco	Bassa	N.D.	5,16	8,74
1126	Case Rattaloro	D1		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,20	6,37
1190	Fontana Granatello	D5		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,21	6,86
946	Casa Serraino	D2	Casa	Trapani	bassa	caratterizzante	5,21	9,02
1736	Pozzo e abbeveratoio	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	5,26	3,20
710	Ponte Granatello	E8		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,28	6,93

Id.	Nome	classe	Tipo	comune	Rilevanza	Valore	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)
979	Casa Lombardo	D1	Baglio	Trapani	media	qualificante	5,29	9,00
1733	Baglio Zaffarana	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	5,29	3,23
1909	Baglio Bordino	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	5,30	5,01
1015	Chiesa Madre	B2	Chiesa	Trapani	media	qualificante	5,38	8,84
1725	Baglio della Cud-dia	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	5,46	3,60
1089	Case Indelicato	D1		Marsala	N.D.	caratteriz-zante	5,48	6,84
1732	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	5,48	3,42
711	Torre Granatello	A1		Marsala	N.D.	caratteriz-zante	5,49	7,00
725	Torre Titone	A1	Torre	Marsala	alta	qualificante	5,54	6,08
1085	Edicola votiva	B2		Marsala	N.D.	qualificante	5,55	7,12
1127	Case Parrinello	D1		Marsala	N.D.	caratteriz-zante	5,55	6,19
1734	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	5,55	3,50
1127	Case Parrinello	D1		Marsala	N.D.	caratteriz-zante	5,56	6,19
970	Casa Serraino	D2		Trapani	N.D.	caratteriz-zante	5,57	9,38
559	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	alta	qualificante	5,58	9,40
1128	Chiesa Madonna della Cava	B2	Chiesa	Marsala	alta	qualificante	5,58	6,19
507	Casa Greco	D2	Casa	Trapani	bassa	caratteriz-zante	5,59	9,46
926	Casa S. Clemente	D1	Baglio	Trapani	bassa	caratteriz-zante	5,60	9,24
731	Case Ciponera	D1	Baglio	Marsala	alta	qualificante	5,65	5,99
1735	Pozzo e abbevera-toio	D5	Pozzo	Trapani	MEDIA	N.D.	5,65	3,60
1883	Pozzo Sarbucia	D5	Pozzo	Paceco	Bassa	N.D.	5,66	7,57
931	casa Forte	D2		Trapani	N.D.	caratteriz-zante	5,69	8,84
1935	Baglio Roccazzello	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	5,69	3,72
1885	Ruderi Baglio Be-neficata	D1	Baglio	Paceco	Bassa	N.D.	5,70	8,28
972	Casa Brignone	D1	Casa	Trapani	media	qualificante	5,72	9,59
1086	Case Granatello	D1		Marsala	N.D.	caratteriz-zante	5,78	7,08
1749	Case Carestia	D2	Casa rurale	Salemi	Bassa	N.D.	5,83	9,32
1125	Case Narcisi	D1	Baglio	Marsala	media	qualificante	5,89	6,90
929	Case Forte	D1	Masseria	Trapani	bassa	caratteriz-zante	5,91	9,38
1848	Baglio Borromia	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	5,92	6,63
550	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	alta	qualificante	5,93	9,61
922	Casa Cosenza	D1	Baglio	Trapani	media	qualificante	5,94	9,79
1873	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	Media	N.D.	5,94	4,68
729	Case Titone	D1	Baglio	Marsala	bassa	caratteriz-zante	5,95	6,12
1028	Cantine	D3			N.D.	caratteriz-zante	5,96	6,81
932	Casa Torre Chini-cia	D1		Trapani	alta	qualificante	5,97	8,53
503	Casa Drago	D1	Baglio	Trapani	bassa	caratteriz-zante	6,00	9,84

Tabella 8 - Elenco dei Beni Isolati entro i 6 km circa dell'area di impianto (fonte PTP TP).

Documentazione fotografica dei beni i solati più prossimi alle aree di impianto.



Id.	Comune	Località	Nome	Classe	Valore	Stato	Dist. m
1857	Trapani	Contrada Coniglia	Baglio La Favarotta	D1	n.d.	Discreto	838



Id.	Comune	Località	Nome	Classe	Valore	Stato	Dist. m
1855	Trapani	Portella Soprana	Baglio Portella Soprana	D1	n.d.	Mediocre	1.274



Id.	Comune	Località	Nome	Classe	Valore	Stato	Dist. m
993	Trapani		Casa Scuderi	D1	caratterizzante		2.320

5. IMPATTI SUL PAESAGGIO

Nelle considerazioni inerenti al paesaggio sarebbe necessario fare una distinzione tra i paesaggi naturali e quelli antropici di tipo agro-forestale. I primi cambiano in maniera impercettibile, a causa dei mutamenti, altrettanto lenti, dei processi naturali. I processi antropici invece sono molto più rapidi, sebbene, prima dell'avvento delle innovazioni tecnologiche che hanno caratterizzato il XX secolo, il paesaggio naturale è cambiato comunque secondo certi vincoli imposti dall'ambiente. Il paesaggio agro forestale, pertanto, ormai fortemente storicizzato, è oggi però modificato da nuovi elementi che si impongono prepotentemente, "i nuovi segni", come li definisce Giuseppe Galasso.

L'inserimento di qualunque manufatto realizzato dall'uomo nel paesaggio ne modifica le caratteristiche primitive. Non sempre però tali modifiche determinano un'offesa all'ambiente circostante e ciò dipende dalla tipologia del manufatto, dalla sua funzione e, tra le altre cose, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione, realizzazione e disposizione.

Un impianto fotovoltaico di media o grande dimensione può avere un impatto visivo non trascurabile, che dipende sensibilmente dal tipo di paesaggio (di pregio o meno). L'importanza di questo tipo di impatto è accresciuta in considerazione di effetti cumulativi tra impianti contermini.

I problemi riscontrati a seguito della realizzazione di impianti fotovoltaici di estensione non trascurabile riguardano le grandi superfici riflettenti. Il disturbo è legato all'orientamento di tali superfici rispetto ai possibili punti di osservazione e può essere mitigato rispettando opportune distanze dagli abitati, dalle strade ecc., ovvero schermando con elementi arborei o arbustivi i suddetti punti di osservazione, fatta salva, l'esigenza di evitare ombreggiamenti del campo fotovoltaico.

5.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEL POTENZIALE IMPATTO DIRETTO

Dall'analisi del sistema dei vincoli e di tutela si evince, come sintetizzato nella tabella riassuntiva seguente, che le aree in cui saranno installati i moduli dell'impianto di cui trattasi non insistono in aree di particolare attenzione paesaggistica.

SISTEMA DELLE TUTELE - BENI PAESAGGISTICI	INTERFERENZE AREE IMPIANTO		INTERFERENZE STAZIONE UTENTE		INTERFERENZE CAVI-DOTTO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39) <i>D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. a)</i>		X		X		X
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136, D.lgs. 42/2004 e s.m.i. <i>D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. b) - aree di cui all'art. 142</i>		X		X		X
Territori costieri compresi entro i 300 m. dalla battigia - comma 1, lett.a)		X		X		X
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia di 300 m. dalla battigia - comma 1, lett. b)		X		X		X
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)		X		X		X
Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare - comma 1, lett. d)		X		X		X
Aree protette (Parchi e Riserve) - comma 1, lett. f)		X		X		X
Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento - comma 1, lett. g)		X		X		X
Aree e siti di interesse archeologico - comma 1, lett. m) <i>D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. c)</i>		X		X		X
Ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico		X		X		X

5.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEL POTENZIALE IMPATTO PAESAGGISTICO

5.3.1. Premessa per l'esecuzione e interpretazione degli elaborati di intervisibilità

L'analisi dell'intervisibilità è stata eseguita valutando per ogni punto del territorio il numero di parti di impianto contemporaneamente visibili.

Sulla scorta dell'analisi eseguita anche per le analisi sull'effetto cumulo si è valutato il raggio di interferenza visuale del progetto di studio in circa 6 chilometri dall'area di confine dell'impianto in progetto e trascurando l'area della Stazione utente anch'essa in progetto.

L'elaborazione basa i suoi presupposti sui seguenti punti.

L'analisi dell'intervisibilità territoriale dell'area è stata eseguita con il plug-in GIS di visibilità sulla carta DSM (2 m) disponibile per la Regione Siciliana.

I "punti emittenti" (cioè i punti da osservare dal territorio circostante) sulla linea di recinzione (posti ogni 75-100 metri circa) e un punto baricentrico ogni 2 ettari circa delle parti costituenti l'impianto.

L'altezza del "punto di emissione" è stata definita dall'altezza media prevista dalle strutture installate ed è risultata di circa 2,5 metri dal livello del terreno mentre per le cabine d'impianto è risultata di 3,2 metri.

Per gli elementi costituenti le stazioni elettriche si sono individuate le strutture che le costituiscono con un'altezza media s.l. del suolo pari a 7 metri, 3,5 metri per le cabine interne e 2,5 m per le recinzioni di impianto.

L'altezza dell'osservatore sul tutto il territorio circostante è posta a 1,6 metri sul livello del suolo.

La quantità di strutture in progetto visibili è stata graduata in relazione alla quantità di punti emittenti osservabili da ogni area del territorio analizzato secondo la seguente tabella.

DISTANZA DALL'OSSERVATORE	INDICE
Entro i 1.200 metri	10
Entro i 2.400 metri	8
Entro i 3.600 metri	6
Entro i 4.800 metri	4
Oltre i 4.800 metri e entro i 6.000 metri	2

I tracker fotovoltaici sono strutture che si sviluppano in orizzontale e di conseguenza la loro percezione dal punto di vista visivo, risulta elevata solo a brevi distanze. Il metodo usato per valutare l'andamento della sensibilità visiva in funzione della distanza tiene conto del fatto che:

- un corpo alto al più 2,5 metri è visibile da un osservatore posto sulla linea d'orizzonte fino a circa 5 km di distanza;
- la dimensione maggiormente influenzata dalla visibilità è quella orizzontale;
- che oltre una distanza di circa 3500-4.000 metri l'impianto si confonde con gli altri elementi esistenti nel territorio.

Per l'individuazione delle fasce di visibilità si è valutata la dimensione orizzontale dell'opera graduando il dimezzamento della sua ampiezza in rapporto alla distanza di osservazione considerando come dimensione di dimezzamento l'ampiezza maggiore dell'impianto.

AREE	INDICE
100 %	1,00
80 %	0,80
60 %	0,60
40 %	0,40
20 %	0,20
0 %	0,00

Dall'intersezione delle due distinte valutazioni si è ottenuta la seguente elaborazione qualitativa del grado di interferenza visuale con il territorio di influenza potenziale dell'impianto.

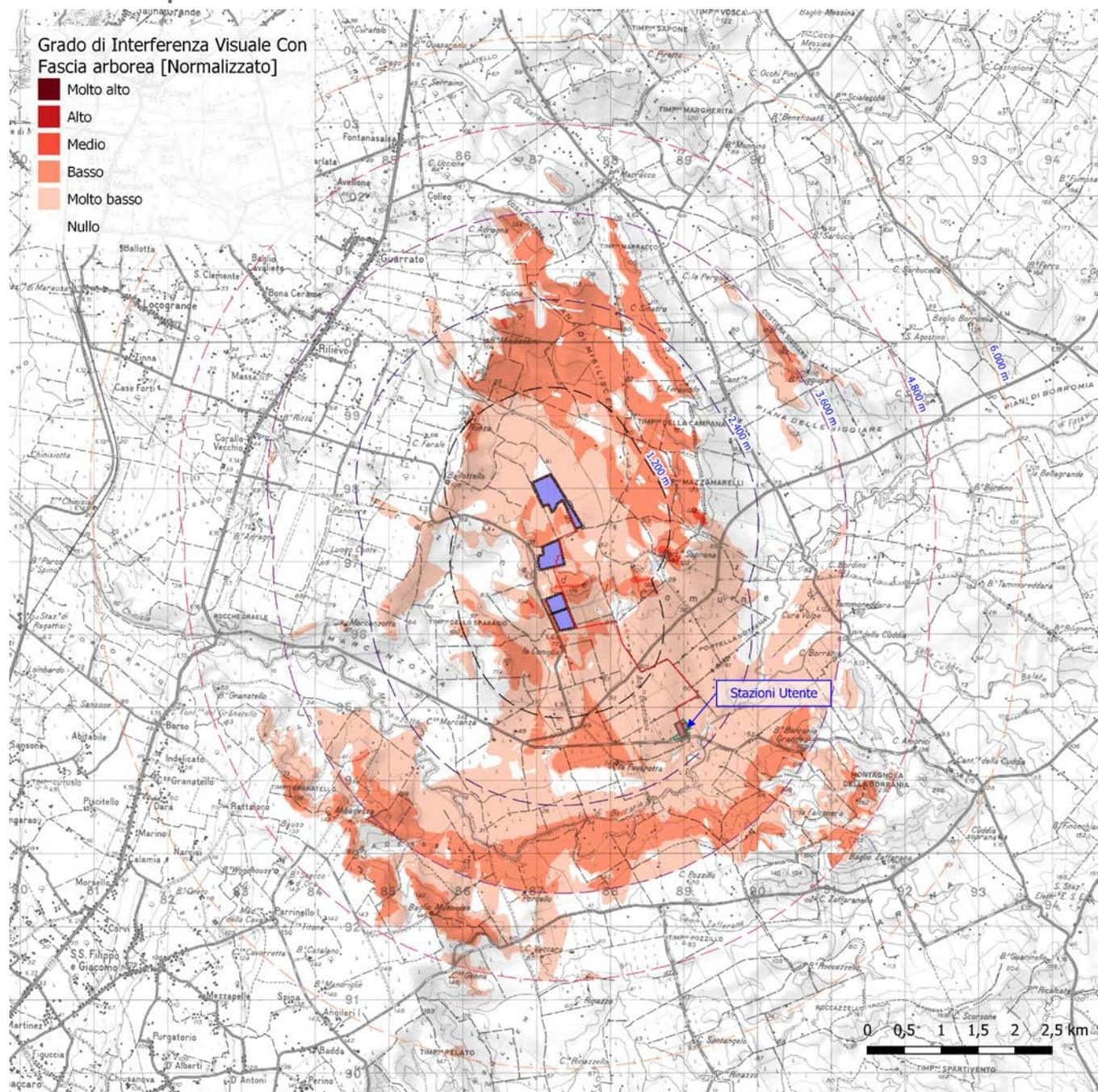


Figura 19- Carta del grado qualitativo del grado di visibilità territoriale normalizzata dell'impianto con le opere di mitigazione visuale (fascia arborea) normalizzato dalla distanza dallo stesso

Si riporta successivamente il Grafico quantitativo del grado di visibilità territoriale dell'impianto con indicazione del rapporto rispetto all'area di influenza diretta (6 km buffer) con le opere di mitigazione visuale e normalizzato dalla distanza dallo stesso.

Rispetto all'area di potenziale influenza visuale si evince come la massima parte del territorio (6 km di raggio circa dall'impianto) analizzato non subirà affatto interferenze visuali dal progetto e dalla stazione utente (poco meno del

75%) e che solo lo 0,1% ne subirà in maniera al più media. Rispetto ai 14.000 ha dell'area di influenza solo 14 ha risentiranno in maniera media della presenza dell'impianto mentre circa il 16% (1.200 ha) del territorio entro i 6 km dallo stesso la risentiranno in maniera bassa (1.400 ha) o molto bassa (2.300 ha).

Si sottolinea l'assenza di aree territoriali da cui sarà possibile osservare l'impianto in progetto nella sua interezza e di aree ridottissime (soli 500 metri quadrati) da cui sarà possibile osservarne una quantità tra il 60 e l'80%. La maggior parte delle aree di maggior visibilità riguardano parti di territorio (circa 3.500 ettari) da cui sarà possibile osservare il progetto in studio per non più del 60% della sua reale estensione.

5.3.2. Grado di visibilità per effetto delle opere di mitigazione visuale di progetto

Per un'analisi dell'intervisibilità che mostri anche gli effetti dati dalle opere di mitigazione visuale si è provveduto a valutare l'interferenza visuale col paesaggio inserendo, nel calcolo, la siepe e la fascia arborea poste ai confini d'impianto.

Si può valutare una riduzione consistente osservabile oltre che nella riduzione del grado di visibilità per molte aree territoriali (cioè meno parti di impianto visibili) anche una riduzione del territorio influenzato (riduzione della quantità di superficie territoriale influenzata dalla presenza dell'installazione).

Una migliore rappresentazione per l'interpretazione delle risultanze è contenuta nell'elaborato denominato **RCP11 Analisi di intervisibilità territoriale valutazione opere di mitigazione visuale**.

Gli interventi relativi alla fascia perimetrale, da quanto si evince dalla Relazione agronomica allegata al SIA, saranno strettamente collegati all'utilizzo di piante arboree e/o arbustive autoctone o naturalizzate.

Come mostrato nella figura seguente la siepe sarà inserita per tutti i confini delle aree di installazione e avrà un'altezza pari alla massima altezza della recinzione in progetto in modo da nascondere le opere ad installarsi.

Il sistema è costituito da essenze arboree autoctone e la siepe perimetrale ha altezza pari a quella della recinzione. La fascia arborea ampia circa 10 metri sarà disposta con essenze piantumate a quinconce.

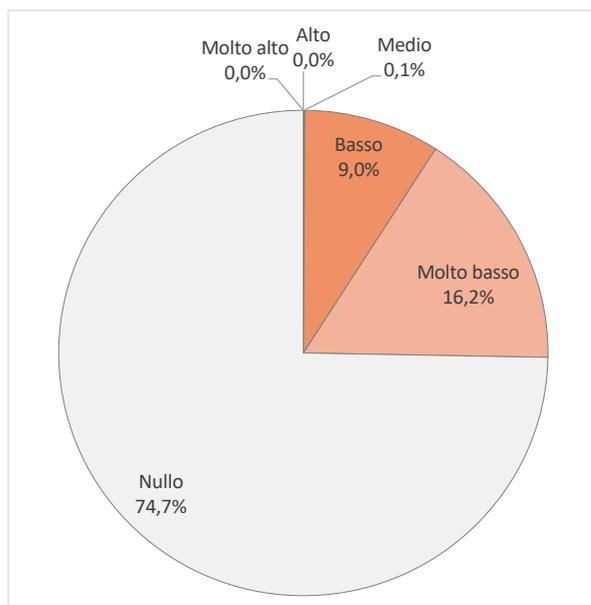


Grafico 1 - Grafico quantitativo del grado di visibilità territoriale dell'impianto con indicazione del rapporto rispetto all'area di influenza diretta (6 km buffer) con le opere di mitigazione visuale e normalizzato dalla distanza dallo stesso.



Figura 20 - Schema della fascia di mitigazione. A sinistra la sezione tipologica e a destra la distribuzione piante.

A seguire il Grafico delle variazioni con e senza le opere di mitigazione rapportate all'areale considerando una distanza di 6 km dall'impianto.

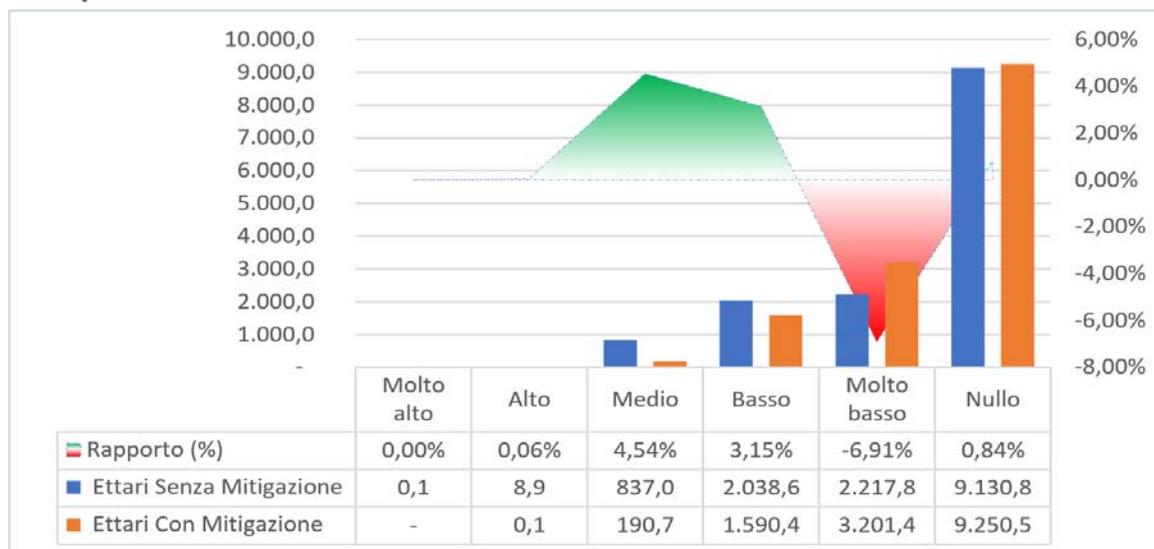


Grafico 2 - Grafico delle variazioni con e senza le opere di mitigazione rapportate all'areale considerando una distanza di 6 km dall'impianto.

Il grafico dimostra analoghe variazioni percentuali per effetto della presenza delle opere di mitigazione visuale. Riduzioni delle aree a grado alto, molto alto, molto basso e nullo ed un lieve aumento delle aree a basso e medio grado di interferenza visiva. Si può apprezzare il sensibile miglioramento sull'interferenza visuale dell'impianto sul territorio attraverso l'inserimento della fascia mitigatrice.

Il modello ha consentito di valutare la quantità di impianto fotovoltaico visibile e le gradazioni di colore riportate nella carta dell'intervisibilità mostrano qualitativamente i risultati.

Con la tecnica del foto inserimento, si visualizza l'effettivo impatto sul paesaggio dell'impianto fotovoltaico dai diversi punti del territorio.

L'analisi fin qui descritta ha consentito di valutare le caratteristiche complessive del mosaico ambientale e delle singole tessere che lo caratterizzano, in relazione alla morfologia del territorio e delle sue componenti essenziali; lo studio dell'intervisibilità mostra inoltre le aree da cui è potenzialmente visibile l'impianto con indicazione della quantità della superficie apparente dell'impianto. Tutto questo a completamento di un quadro il più esaustivo possibile sull'analisi degli impatti ambientali potenziali per l'intervento progettuale proposto.

La superficie territoriale evidenziata negli elaborati tiene conto verosimilmente della quantità di impianto che un uomo potrebbe vedere considerando la sua altezza media e l'inclinazione e altezza dei moduli fotovoltaici al lordo della parte coperta dalle sole opere di mitigazione relative alla siepe perimetrale.

La carta della visività, le foto e i foto inserimenti realizzati sulle foto in cui l'impianto risulta visibile, mostrano come le aree da cui è realmente percepibile l'impianto si limitano ad alcune aree circoscritte in un ambito molto ristretto che, rapportato all'intero areale di potenziale interferenza rappresenta meno del 10% dell'areale di studio.

Inoltre, risulta sempre utile ricordare che la durata dell'impianto è limitata.

Sulla scorta dell'analisi del potenziale impatto paesaggistico, e analizzati i dati di superfici territoriali interferenti e gli accorgimenti di mitigazione che si sono dimostrati capaci di attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica si ritiene di poter dare, cautelativamente, una valutazione di impatto basso per la fase di cantiere e molto basso per la fase di esercizio sulla componente paesaggistica in senso di impatto visuale.

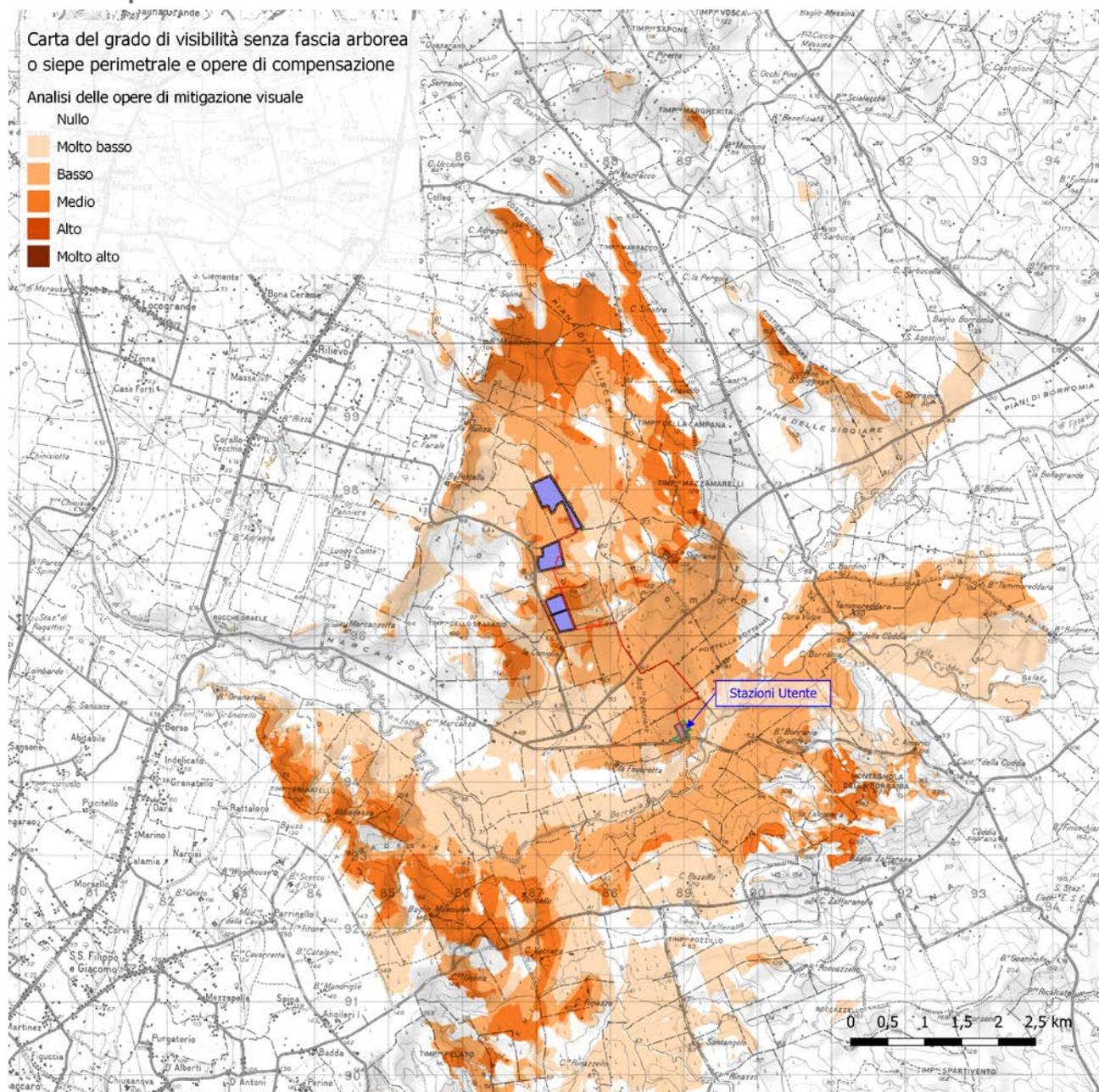


Figura 21- Grado di visibilità valutato senza opere di mitigazione visuale previste in progetto (cfr. Elab. RCP10 Analisi di intervisibilità territoriale valutazione opere di mitigazione visuale)

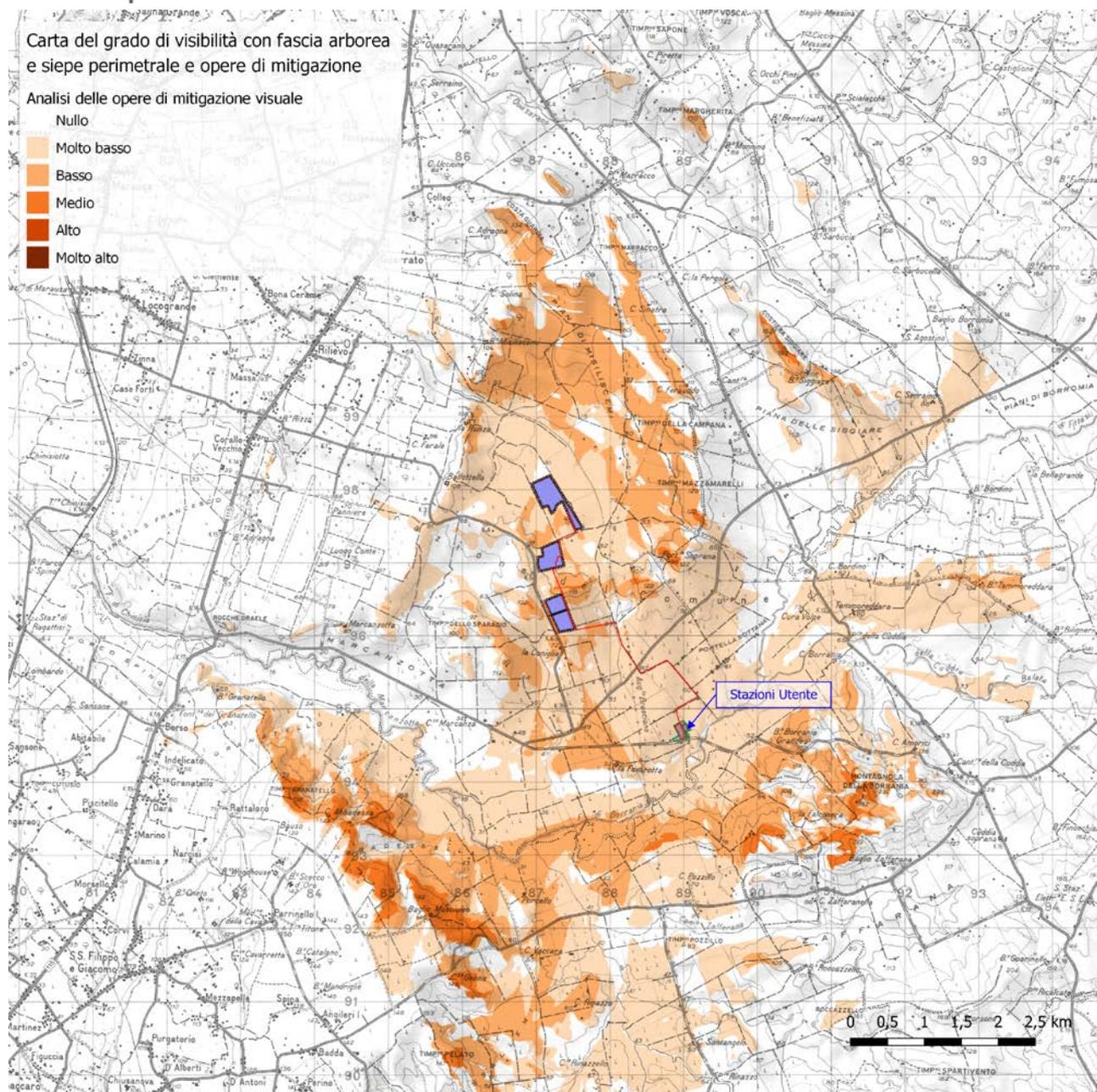


Figura 22- Grado di visibilità valutato con le opere di mitigazione visuale previste in progetto (cfr. Elab. RCP10 Analisi di intervisibilità territoriale valutazione opere di mitigazione visuale)

5.3.3. Impatto sul paesaggio identitario e delle frequentazioni

Dall'elaborazione della carta di intervisibilità così attentamente costruita si sono analizzati anche le influenze visuali sui valori storico/culturali che costituiscono l'identità del paesaggio territoriale in valutazione ed anche il così detto 'paesaggio percepito' che è caratterizzato dalla rete degli elementi (puntuali o lineari) a valenza panoramica e paesaggistica dell'ambito di studio.

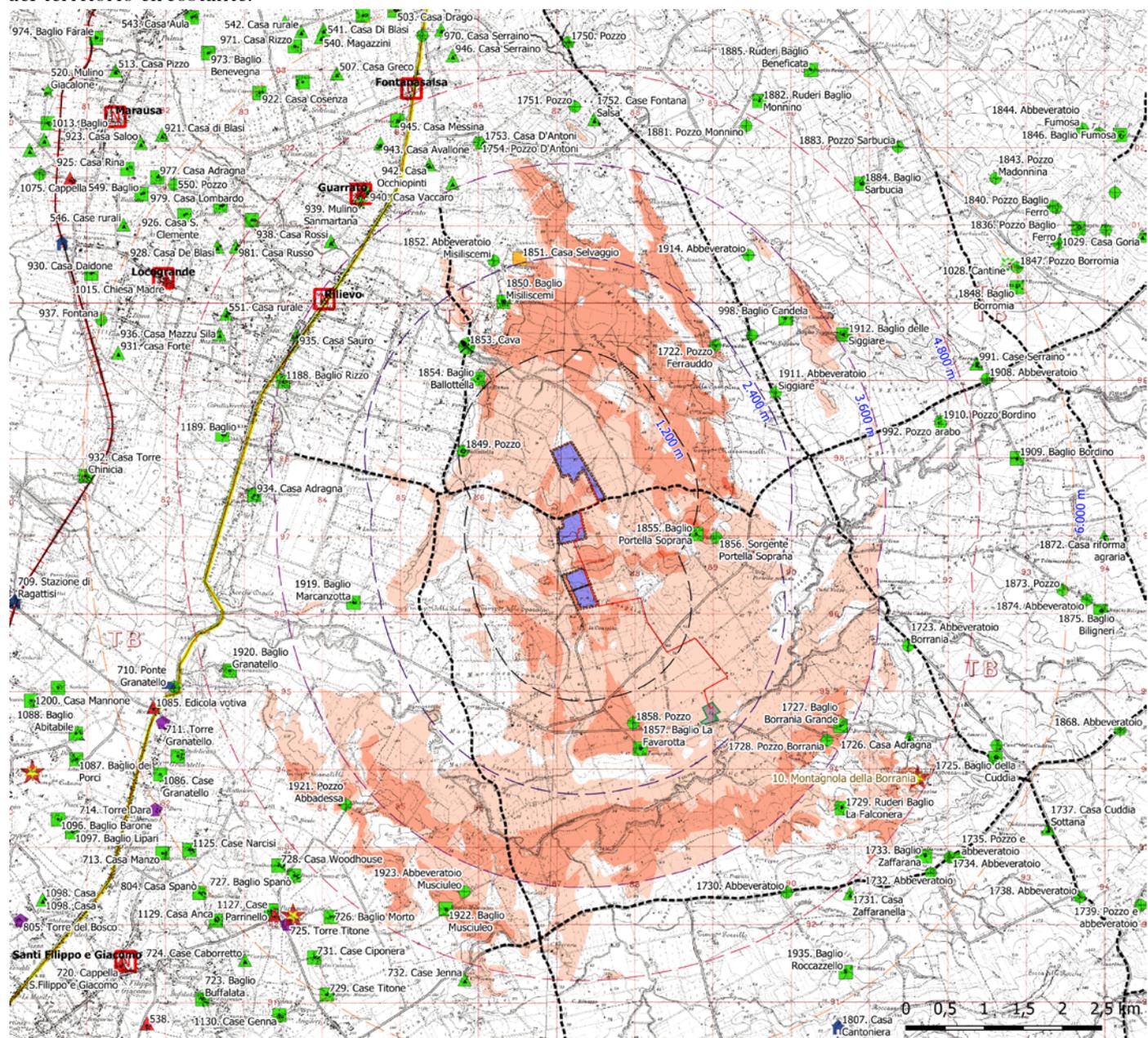
5.3.4. Impatto sul paesaggio identitario e delle frequentazioni

Per indagare la prima categoria di valori si è fatto diretto riferimento a quei beni, sparsi nelle campagne dell'area di studio, che rappresentano una testimonianza storica del tessuto storico di questa parte di territorio dell'isola.

Si sono quindi individuate le aree a diverso grado di visibilità in relazione alla 'quantità' di impianto che da questi siti si può potenzialmente visualizzare. Si è indicato inoltre l'angolo di visibilità dell'impianto o di una sua parte dal punto di osservazione del bene con cui è possibile valutare la quantità di impianto rispetto all'orizzonte visibile (che per l'uomo è di circa 60-65°).

Si ricorda che nell'analisi sono stati trascurati gli effetti schermati territoriali (alberi, filari, edifici, viadotti ecc...)

che di fatto riducono ulteriormente la quantità di impianto visibile all'interno dell'area di influenza visuale potenziale del territorio circostante.



IMPIANTO

- Impianti in progetto
- Cavidotti MT (interrato)
- Cavidotto MT interrato
- Stazioni Utente in progetto
- Stazioni Elettriche (fascia arborea)
- Fascia Arborea di Impianto
- Aree di Impianto
- Confini di Proprietà
- Recinzione impianto
- COMPONENTI DEL SISTEMA ANTROPICO
- Punti Panoramici
- Sistema Storico Culturale
- Centri e Nuclei Storici
- Nuclei storici

Beni Isolati

- A1 - Torri
- B2 - Cappelle, chiese
- C1 - Casine, casini, palazzetti, palazzine, palazzi, ville, villette, villini
- D1 - Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali
- D2 - Case coloniche, depositi frumentari, magazzini, stalle
- D3 - Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti
- D4 - Mulini
- D5 - Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche
- D8 - Cave, miniere, solfare
- E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantoniere
- E8 - Ponti, gallerie

Viabilità stroica

- regie trazzere
- viabilità storica principale
- ferrovia storica

Carta dell'intervisibilità normalizzata con opere di mitigazione

- Molto alto
- Alto
- Medio
- Basso
- Molto basso
- Nulla

Figura 23 - Carta del grado di interferenza visuale dell'impianto e sistema dei beni storico/artistici, archeologici e paesaggistici.

Beni Isolati

La tabella che segue riporta l'elenco dei beni sparsi entro l'area di probabile influenza visuale con indicazione del

grado di interferenza e la distanza dall'impianto all'interno del bacino di influenza considerato nell'intorno dell'area in esame e, per ognuno, è indicato il grado di percezione visiva del bene e l'angolo di visuale (se l'impianto risulta e quanto, visibile e con quale angolo di visibilità presunta).

Id.	Nome	Classe	Tipo	comune	Rilevanza	Valore	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)	Angolo FV	Angolo SE	Intervis. Grado
1849	Pozzo	D5	Pozzo e piccolo abbeveratoi	Trapani	Media	N.D.	1,14	4,58	43°		Molto basso
1855	Baglio Portella Soprana	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	1,27	2,22	9°	3°	Basso
1854	Baglio Ballottella	D1	Baglio	Trapani	Alta	N.D.	1,33	5,17			Nullo
1856	Sorgente Portella Soprana	D5	Sorgente	Trapani	MEDIA	N.D.	1,53	2,16		3°	Molto basso
1858	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	1,59	1,01	6°	7°	Basso
1853	Cava	D8	Cava	Trapani	Media	N.D.	1,74	5,60			Nullo
1857	Baglio La Favavrotta	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	1,93	1,04	5°	7°	Basso
1850	Baglio Misiliscemi	D1	Baglio	Trapani	Alta	N.D.	2,01	5,86	3°		Molto basso
1722	Pozzo Ferrauddo	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	2,23	4,64	20°		Basso
993	Case Scuderi	D1			N.D.	caratterizzante	2,32	3,90			Nullo
1851	Casa Selvaggio	C1	Villa	Trapani	Media	N.D.	2,46	6,27			Nullo
1852	Abbeveratoio Misiliscemi	D5	Abbeveratoio	Trapani	Alta	N.D.	2,55	6,39			Nullo
1911	Abbeveratoio Siggiane	D5	Abbeveratoio	Paceco	Bassa	N.D.	2,57	4,11			Nullo
1913	Abbeveratoio Pergola	D5	Abbeveratoio	Paceco	Bassa	N.D.	2,70	4,79			Nullo
1919	Baglio Marcanzotta	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	2,74	4,76	1°	2°	Molto basso
998	Baglio Candela	D1			N.D.	caratterizzante	3,18	5,07			Nullo
1936	Baglio Candela	D1	Baglio	Paceco	Bassa	N.D.	3,19	5,07			Nullo
1914	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Paceco	Bassa	N.D.	3,32	5,82			Nullo
1728	Pozzo Borranian	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	3,41	1,44	3°	6°	Basso
1727	Baglio Borranian Grande	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	3,47	1,57	3°		Molto basso
1188	Baglio Rizzo	D1	Baglio	Trapani	media	qualificante	3,55	6,89			Nullo
935	Casa Sauro	D2		Trapani	N.D.	caratterizzante	3,60	7,14			Nullo
941	Casa Naso	D2		Trapani	N.D.	-	3,68	7,52			Nullo
997	Baglio Siggiane	D1			N.D.	caratterizzante	3,70	5,05			Nullo
1912	Baglio delle Siggiane	D1	Baglio	Paceco	Media	N.D.	3,71	5,06		3°	Nullo
934	Casa Adragna	D1	Casale	Trapani	alta	qualificante	3,85	6,44			Nullo
938	Casa Rossi	D2	Casa	Trapani	bassa	caratterizzante	3,92	7,72			Nullo
1921	Pozzo Abdessa	D5	Pozzo	Calatafimi	MEDIA	N.D.	3,93	4,83	11°	2°	Basso
1923	Abbeveratoio Musciuleo	D5	Abbeveratoio	Marsala	MEDIA	N.D.	3,95	3,92	6°	3°	Molto basso
1723	Abbeveratoio Borranian	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	4,00	2,58			Nullo
942	Casa Occhiopinti	D2	Baglio	Trapani	alta	qualificante	4,01	7,86			Nullo
939	Mulino Sanmartana	D4	Baglio	Trapani	media	qualificante	4,03	7,89			Nullo
1753	Casa D'Antoni	D2	Casa rurale	Trapani	MEDIA	N.D.	4,03	7,84			Nullo
1754	Pozzo D'Antoni	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	4,04	7,85			Nullo

Id.	Nome	Classe	Tipo	comune	Rilevanza	Valore	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)	Angolo FV	Angolo SE	Intervis. Grado
1729	Ruderi Baglio La Falconera	D1	Baglio	Marsala	Bassa	N.D.	4,07	2,01			Nullo
940	Casa Vaccaro	D2	Baglio	Trapani	media	qualificante	4,10	7,97			Nullo
560	Cappella	B2	Cappella	Trapani	bassa	qualificante	4,12	7,99			Nullo
1752	Case Fontana Salsa	D2	Casa rurale	Trapani	MEDIA	N.D.	4,18	7,70			Nullo
1189	Baglio	D1	Baglio	Trapani	bassa	caratterizzante	4,22	7,16			Nullo
1922	Baglio Musciuleo	D1	Baglio	Marsala	Alta	N.D.	4,24	4,24	5°	3°	Basso
1726	Casa Adragna	D2	Casa rurale	Trapani	Bassa	N.D.	4,33	2,46	2°		Nullo
1751	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	4,33	7,91			Nullo
992	Pozzo arabo	D5			N.D.	caratterizzante	4,40	4,64			Nullo
1910	Pozzo Bordino	D5	Pozzo	Paceco	MEDIA	N.D.	4,40	4,66			Nullo
1730	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	4,42	2,47			Nullo
1920	Baglio Granatello	D1	Baglio	Marsala	Media	N.D.	4,47	6,17			Nullo
936	Casa Mazzu Sila	D2		Trapani	N.D.	caratterizzante	4,51	7,91			Nullo
551	Casa rurale	D2	Insedimento	Trapani	media	qualificante	4,53	8,00			Nullo
943	Casa Avallone	D2	Baglio	Trapani	media	qualificante	4,53	8,40			Nullo
1881	Pozzo Monnino	D5	Pozzo	Paceco	Bassa	N.D.	4,66	7,48			Nullo
945	Casa Messina	D1	Baglio	Trapani	alta	qualificante	4,70	8,55			Nullo
981	Casa Russo	D2		Trapani	N.D.	-	4,83	8,49			Nullo
980	Casa Ballotta Scuderi	D1	Baglio	Trapani	media	qualificante	4,86	8,59			Nullo
1731	Casa Zaffaranello	D2	Casa rurale	Trapani	Bassa	N.D.	4,92	2,87			Nullo
1884	Baglio Sarbucia	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	4,99	6,98			Nullo
732	Case Jenna	D2			N.D.	caratterizzante	5,01	4,67		1°	Nullo
1888	Cappella Sarbucia	B2	Chiesa	Paceco	Alta	N.D.	5,01	6,97			Nullo
1882	Ruderi Baglio Monnino	D1	Baglio	Paceco	Bassa	N.D.	5,02	7,81			Nullo
928	Casa De Blasi	D2	Baglio	Trapani	media	qualificante	5,03	8,66			Nullo
727	Baglio Spanò	D1	Baglio	Marsala	media	qualificante	5,03	5,74			Nullo
991	Case Serraino	D2			N.D.	caratterizzante	5,06	5,54			Nullo
728	Casa Woodhouse	D1	Baglio	Marsala	eccezionale	qualificante	5,10	5,89			Nullo
726	Baglio Morto	D1	Baglio	Marsala	alta	qualificante	5,10	5,55			Nullo
1908	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	5,12	5,46			Nullo
1750	Pozzo	D5	Pozzo	Paceco	Bassa	N.D.	5,16	8,74			Nullo
1126	Case Rattaloro	D1		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,20	6,37			Nullo
1190	Fontana Granatello	D5		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,21	6,86			Nullo
946	Casa Serraino	D2	Casa	Trapani	bassa	caratterizzante	5,21	9,02			Nullo
1736	Pozzo e abbeveratoio	D5	Pozzo	Trapani	Bassa	N.D.	5,26	3,20			Nullo
710	Ponte Granatello	E8		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,28	6,93			Nullo

Id.	Nome	Classe	Tipo	comune	Rilevanza	Valore	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)	Angolo FV	Angolo SE	Intervis. Grado
979	Casa Lombardo	D1	Baglio	Trapani	media	qualificante	5,29	9,00			Nullo
1733	Baglio Zaffarana	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	5,29	3,23			Nullo
1909	Baglio Bordino	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	5,30	5,01			Nullo
1015	Chiesa Madre	B2	Chiesa	Trapani	media	qualificante	5,38	8,84			Nullo
1725	Baglio della Cuddia	D1	Baglio	Trapani	Bassa	N.D.	5,46	3,60			Nullo
1089	Case Indelicato	D1		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,48	6,84			Nullo
1732	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	5,48	3,42			Nullo
711	Torre Granatello	A1		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,49	7,00			Nullo
725	Torre Titone	A1	Torre	Marsala	alta	qualificante	5,54	6,08			Nullo
1085	Edicola votiva	B2		Marsala	N.D.	qualificante	5,55	7,12			Nullo
1127	Case Parrinello	D1		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,55	6,19			Nullo
1734	Abbeveratoio	D5	Abbeveratoio	Trapani	Bassa	N.D.	5,55	3,50			Nullo
1127	Case Parrinello	D1		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,56	6,19			Nullo
970	Casa Serraino	D2		Trapani	N.D.	caratterizzante	5,57	9,38			Nullo
559	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	alta	qualificante	5,58	9,40			Nullo
1128	Chiesa Madonna della Cava	B2	Chiesa	Marsala	alta	qualificante	5,58	6,19			Nullo
507	Casa Greco	D2	Casa	Trapani	bassa	caratterizzante	5,59	9,46			Nullo
926	Casa S. Clemente	D1	Baglio	Trapani	bassa	caratterizzante	5,60	9,24			Nullo
731	Case Ciponera	D1	Baglio	Marsala	alta	qualificante	5,65	5,99			Nullo
1735	Pozzo e abbeveratoio	D5	Pozzo	Trapani	MEDIA	N.D.	5,65	3,60			Nullo
1883	Pozzo Sarbucia	D5	Pozzo	Paceco	Bassa	N.D.	5,66	7,57			Nullo
931	casa Forte	D2		Trapani	N.D.	caratterizzante	5,69	8,84			Nullo
1935	Baglio Roccazzello	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	5,69	3,72			Nullo
1885	Ruderi Baglio Beneficata	D1	Baglio	Paceco	Bassa	N.D.	5,70	8,28			Nullo
972	Casa Brignone	D1	Casa	Trapani	media	qualificante	5,72	9,59			Nullo
1086	Case Granatello	D1		Marsala	N.D.	caratterizzante	5,78	7,08			Nullo
1749	Case Carestia	D2	Casa rurale	Salemi	Bassa	N.D.	5,83	9,32			Nullo
1125	Case Narcisi	D1	Baglio	Marsala	media	qualificante	5,89	6,90			Nullo
929	Case Forte	D1	Masseria	Trapani	bassa	caratterizzante	5,91	9,38			Nullo
1848	Baglio Borromia	D1	Baglio	Trapani	Media	N.D.	5,92	6,63			Nullo
550	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	alta	qualificante	5,93	9,61			Nullo
922	Casa Cosenza	D1	Baglio	Trapani	media	qualificante	5,94	9,79			Nullo
1873	Pozzo	D5	Pozzo	Trapani	Media	N.D.	5,94	4,68			Nullo
729	Case Titone	D1	Baglio	Marsala	bassa	caratterizzante	5,95	6,12			Nullo
1028	Cantine	D3			N.D.	caratterizzante	5,96	6,81			Nullo

Id.	Nome	Classe	Tipo	comune	Rilevanza	Valore	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)	Angolo FV	Angolo SE	Intervis. Grado
932	Casa Torre Chinnica	D1		Trapani	alta	qualificante	5,97	8,53			Nullo
503	Casa Drago	D1	Baglio	Trapani	bassa	caratterizzante	6,00	9,84			Nullo

Tabella 9 - Elenco dei beni storico/culturali isolati entro i 6 km dall'area d'impianto (fonte PPT Provinciali) con indicazione del grado e dell'angolo di visibilità potenziale.

Aree archeologiche

Non sono presenti aree archeologiche vincolate entro l'area di probabile influenza visuale.

Centri e Nuclei Storici

La tabella che segue riporta l'elenco dei centri urbani storici entro l'area di probabile influenza visuale con indicazione del grado di interferenza e la distanza dall'impianto all'interno del bacino di influenza considerato nell'intorno dell'area in esame e, per ognuno, è indicato il grado di percezione visiva del bene e l'angolo di visuale (se l'impianto risulta e quanto, visibile e con quale angolo di visibilità presunta).

Tipo	Nome	Dist. Fv (km)	Dist. SE (km)	Angolo FV	Angolo SE	Grado interf. Visuale
nuclei storici	Rilievo	3,51	7,21			Nullo
nuclei storici	Guarrato	4,12	7,98			Nullo
nuclei storici	Fontanasalsa	5,00	8,84			Nullo
nuclei storici	Locogrande	5,45	8,91			Nullo
nuclei storici	Marausa	7,05	10,75			Nullo
nuclei storici	San Leonardo	7,63	9,31			Nullo
nuclei storici	Birgi Novo	8,56	11,21			Nullo
centri storici	Paceco	8,88	12,59			Nullo
nuclei storici	Dattilo	8,96	11,05			Nullo

Tabella 10 - Elenco dei Centri e Nuclei Storici entro i 10 km dall'area d'impianto (fonte PPT Provinciali) con indicazione del grado e dell'angolo di visibilità potenziale

Aree di Interesse Archeologico

La tabella che segue riporta l'elenco dei siti a interesse archeologico censite entro l'area di probabile influenza visuale con indicazione del grado di interferenza e la distanza dall'impianto all'interno del bacino di influenza considerato nell'intorno dell'area in esame e, per ognuno, è indicato il grado di percezione visiva del bene e l'angolo di visuale (se l'impianto risulta e quanto, visibile e con quale angolo di visibilità presunta).

Id	Toponimo	Classe	Angolo FV	Angolo SE	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)	Grado interf. Visuale
574	C/da Piana Misiliscemi - Baglio Misiliscemi	B1			2,13	5,97	Nullo
583	C/da Borrania - Baglio Borrania Grande	B1	2°	8°	3,08	1,16	Basso
564	Contrada Falconera	B1	3°	8°	3,11	1,04	Basso
119	C.da Borrania - Casa Borrania	B1			3,12	1,63	Molto basso
117	Contrada Falconera	B1	4°	5°	3,65	1,58	Molto basso
123	La Falconera	B1			3,93	1,88	Nullo
518	C/da Abbadessa - Casa Abadessa	B1	11°	2°	4,00	4,92	Basso
342	Area La Falconera				4,01	1,95	Nullo
566	La Falconera	B1			4,17	2,10	Nullo
403	Rocche Draele	A2.5			4,37	6,39	Nullo
415	Propagine nord di Baglio Granatello	A2.5			4,46	6,34	Nullo
352	Area C/da Borrania				4,54	2,47	Nullo
414	Baglio Granatello	A2.4			4,57	6,20	Nullo

Id	Toponimo	Classe	Angolo FV	Angolo SE	Dist. FV (km)	Dist. SE (km)	Grado interf. Visuale
512	Baglio Granatello	A2.4			4,59	6,25	Nullo
417	C.da Masciuleo	A2.5	1°	2°	4,78	4,57	Molto basso
122	C/da Borrania - Baglio Zaffarana	B1	3°	8°	4,78	2,72	Basso
404	Baglio Granatello	A2.5			4,89	6,65	Nullo
581	C/da Borrania - Montagnola della Borrania	B1			5,01	3,03	Nullo
343	C/da Rassalemi			1°	5,18	4,62	Nullo
577	C/da Borrania - Baglio della Cuddia	B1			5,53	3,68	Nullo
453	Balatello	A2.3			5,83	9,57	Nullo
452	Verderame - Quasarano	A2.5			5,88	9,66	Nullo
586	C/da Zaffarana - Casa Minore	B1			5,89	3,89	Nullo
455	Timpone Sole	A2.3			5,99	9,71	Nullo
451	Verderame - Quasarano	B1			6,45	10,25	Nullo
88	Roccazzello	B1			6,45	4,46	Nullo
454	Villa Torrearsa	A2.4			6,50	10,22	Nullo
450	Verderame - Quasarano	A2.4			6,89	10,69	Nullo
449	Misirigiafari	A2.5			7,66	11,47	Nullo
409	Sciarotta Malummeri	A2.5			9,33	13,00	Nullo
408	Cipponeri	B1			9,50	13,15	Nullo
407	Fondo Curatolo Saura	B1			9,96	13,58	Nullo

Tabella 11 - Elenco dei beni storico/culturale isolati entro i 6 km dall'area d'impianto (fonte PPT TP) con indicazione del grado e dell'angolo di visibilità potenziale

Riguardo ai beni e le aree di interesse archeologico censite dai PTP provinciali, nessuna a vincolo diretto, nell'area di influenza si evidenzia che si trovano tutti ad una considerevole distanza dai confini di impianto e, rispetto al grado di visibilità, nessuno di questi ricade in un'area a grado di visibilità 'sensibile' e cioè dal grado medio in su.

Visti i dati e le considerazioni conseguenti è possibile valutare complessivamente come lieve o al più basso l'impatto dovuto all'installazione dell'impianto in progetto sul paesaggio identitario del territorio in esame.

5.3.5. Il paesaggio percepito

Analizzando le qualità visive, sceniche e panoramiche dell'areale di studio devono annoverarsi quegli elementi che, per la loro particolare localizzazione, risultano essere punti (o percorsi) preferenziali per il godimento degli elementi di forza costituenti il paesaggio o, più semplicemente, postazioni preferenziali da cui appaiono esaltate le valenze panoramiche del territorio.

L'area in esame non evidenzia particolari caratteristiche visive, sceniche o panoramiche così come già evidenziato dall'analisi della carta della struttura percettiva e della visibilità composta dal PPTR da cui risulta che areale in esame non ricada in Componenti Morfologiche primarie.

Dei punti panoramici si annoverano i seguenti.

ID	Tipologia o Denominazione	Prossimità	Distanza (km)	Angolo Fv	Angolo SE	Grado interf. Visuale
10	Montagnola della Borrania	Impianto FV	2,78			Nullo
4	Punti panoramici	Impianto FV	5,56			Nullo
1	Punti panoramici	Impianto FV	7,26			Nullo
3	Punti panoramici	Impianto FV	7,30			Nullo
9	Timpa delle Guarine	Stazioni Elettriche	7,39			Nullo
5	Punti panoramici	Stazioni Elettriche	7,79			Nullo
2	Punti panoramici	Impianto FV	8,78			Nullo
14	Punti panoramici	Impianto FV	8,91			Nullo
11	Monte Serro	Impianto FV	9,69			Nullo
9	Belvedere	Impianto FV	12,47			Nullo

ID	Tipologia o Denominazione	Prossimità	Distanza (km)	Angolo Fv	Angolo SE	Grado interf. Visuale
12	Belvedere	Impianto FV	14,38			Nullo

Tabella 12 - Elenco dei punti panoramici censiti nell'area vasta d'impianto (fonte PPT TP) con indicazione del grado e dell'angolo di visibilità potenziale

Nessuno dei punti panoramici sarà visibile parte delle parti di impianto.

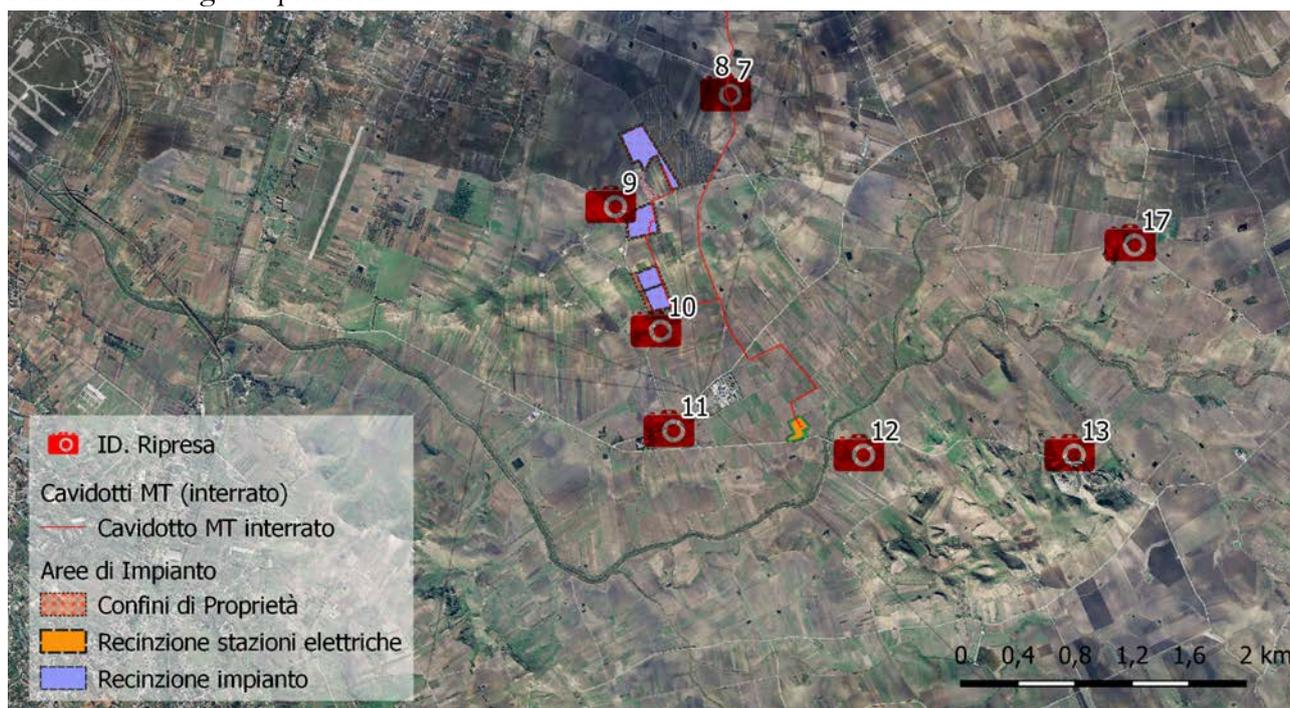
Le strade panoramiche influenzate non sono opportunamente censite dal PTP provinciale.

Visti i dati e le considerazioni conseguenti è possibile valutare complessivamente come nullo o al più basso l'impatto dovuto all'installazione dell'impianto in progetto sul sistema panoramico percepito del territorio in esame.

5.3.6. Analisi delle Visuali

Nelle foto che seguono sono ritratti gli aspetti del panorama dell'areale di studio. I punti di ripresa fotografica sono stati collocati all'interno degli ambiti visuali analizzati e in corrispondenza degli elementi sensibili del territorio indicati dal PTPR della Regione.

Le riprese fotografiche consentono di valutare se l'impianto è realmente visibile da tali punti e tracciati, oppure se rimane celato per la presenza di dislivelli e valutare, dunque, il potenziale impatto visivo prodotto dalla presenza dell'impianto fotovoltaico nel contesto paesaggistico. I punti di ripresa sono stati scelti considerando le aree che secondo lo studio dell'inter-visibilità hanno restituito dei gradi di visibilità maggiore ed in rapporto anche alla compresenza di siti sensibili quali ad esempio dei beni architettonici segnalati o delle aree archeologiche presenti.



Lo scopo è quello di valutare anche con la tecnica del foto-inserimento come l'impianto si rapporta col contesto ed in particolar modo con i beni sensibili dell'area territoriale analizzata.

I risultati dello studio fotografico hanno messo in evidenza di come anche la sola presenza di ostacoli (alberi, case) anche piccoli (siepi e muretti perimetrali di recinzione dell'altezza di circa 2 metri) impedisca la quasi totale visibilità dell'impianto (o di alcuna sua parte) oltre l'area di influenza diretta (700-1.000 metri).

Le immagini dei foto-inserimenti mettono in luce il fatto che dalle aree limitrofe l'impianto è interamente visibile solo da particolari posizioni che non coincidono con aspetti territoriali di particolare pregio.



Foto 7 - Ripresa dalla S.B. 30 n.1 (Fontanasalsa-Misiliscemi-Portella) eseguita in direzione Nord a circa 1.000 m in direzione Sud-Ovest, l'FV Portelli.



Foto 9 - Ripresa dalla S.B. 48 (Ballotta-Ballottella-Marcanza) eseguita in direzione Sud-Est a circa 270 m dai confini dell'FV Portelli.



Foto 10 - Ripresa dalla S.B. 48 (Ballotta-Ballottella-Marcanza) eseguita in direzione Nord a circa 210 m dai confini sud dell'FV Porte



Foto 11 - Ripresa dalla S.P. 35 (Ballotta-Fulgatore-Casale) all'incrocio con la S.B. 48 (Ballotta-Ballottella-Marcanza) eseguita in direzione Nord a circa 1.350 m dai confini Sud dell'FV Portelli.



Foto 12 - Ripresa dalla S.P. 35 (Ballotta-Fulgatore-Casale) all'incrocio con la S.B. 29 eseguita in direzione Nord a circa 600 m dai confini Sud delle Stazioni Utente in progetto e a circa 2.700 m dal confine Sud dell'FV Portelli.



Foto 13 - Ripresa dalla S.P. 35 (Ballotta-Fulgatore-Casale) eseguita in direzione Nord-Ovest a circa 2.950 m dai confini Est delle Stazioni Utente in progetto e a circa 4.850 m dal confine Sud-Est dell'FV Portelli.



Foto 14 - Ripresa dalla SS 115 (Sda Marsala) eseguita dal centro urbano di Rilievo a circa 3.400 m dal confine Nord-Ovest dell'FV Portelli.



Foto 15 - Ripresa dalla SS 115 (Sda Marsala) eseguita dal centro urbano di Guarrato a circa 3.800 m dal confine Nord dell'FV Portelli.



Foto 16 - Ripresa in prossimità dello Svincolo Autostradale per dattilo da circa 8.200 m dal confine Nord-Est dell'FV Portelli.



Foto 17 - Ripresa dalla SB 34 (Bordino-Balata) in località Tammoredara eseguita in direzione Ovest a circa 5.400 m dai confini Est dell'FV Portelli.



Foto 18 - Ripresa dalla Periferia del centro urbano di Marausa in direzione Est.



Foto 19 - Ripresa dalla Periferia del centro urbano di Locogrande in direzione Est a circa 5.100 m dai confini Nord-Ovest dell'FV Portelli.



Ripresa B - Fotoinserimento.



Foto 9 - Ripresa dalla S.B. 48 (Ballotta-Ballottella-Marcanza) eseguita in direzione Sud-Est a circa 270 m dai confini dell'FV Portelli.



Foto 9 - Fotoinserimento



Foto 10 - Ripresa dalla S.B. 48 (Ballotta-Ballottella-Marcanza) eseguita in direzione Nord a circa 210 m dai confini sud dell'FV Portelli.



Foto 10 - Fotoinserimento

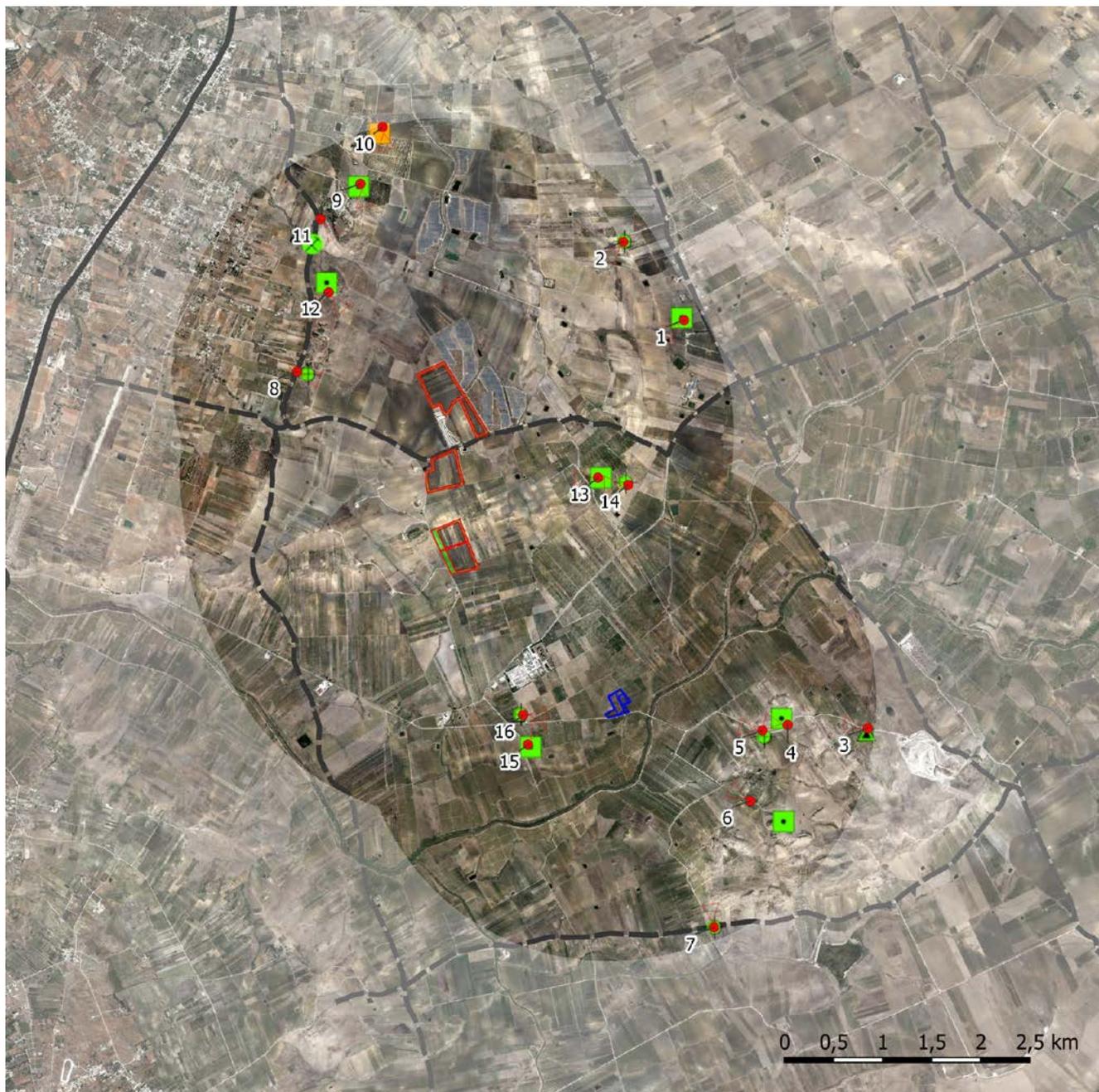


Figura 24 - Stralcio della mappa dei punti di ripresa dai siti a maggior valenza paesaggistica (maggiori dettagli nell'allegato elab. grafico di documentazione fotografica e foto-inserimento).



Punto di ripresa n°1 distante circa 2300 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°2 distante circa 2200 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°3 distante circa 2435 m dall'aera della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°4 distante circa 1625 m dall'aera della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°5 distante circa 1370 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°6 distante circa 1535 m dall'aera della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°7 distante circa 2375 m dall'aera della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°8 distante circa 1225 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°9 distante circa 2015 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°10 distante circa 2490 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°11 distante circa 1870 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°12 distante circa 1230 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°13 distante circa 1202 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpodereale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°14 distante circa 1515 m dall'aera di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpodereale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°15 distante circa 845 m dall'aera della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpodereale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°16 distante circa 835 m dall'aera della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpodereale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.

Punto di ripresa n°2 posto a 90 m.s.l.m. e distante circa 2200 m dall'area di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°5 posto a 75 m.s.l.m. e distante circa 1370 m dall'area della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°6 posto a 70 m.s.l.m. e distante circa 1540 m dall'area della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°13 posto a 95 m.s.l.m. e distante circa 1200 m dall'area di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpoderale nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°15 posto a 47 m.s.l.m. e distante circa 1870 m dall'area di impianto. La foto è stata eseguita dalla strada interpodere nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



Punto di ripresa n°16 posto a 50 m.s.l.m. e distante circa 830 m dall'area della sottostazione. La foto è stata eseguita dalla strada interpodere nei pressi dell'area di progetto con un angolo di scatto di circa 130°.



In conclusione, lo studio paesaggistico sopra esposto e definito tramite lo studio della carta dell'intervisibilità dei foto inserimenti, ha evidenziato che, all'interno dell'ambito di interferenza gli impianti risultano visibili in maniera contemporanea da pochissime aree territoriali (scarsamente frequentate) e mai nella loro interezza. Il progetto con i relativi interventi naturalistici proposti si integrano nel contesto paesaggistico non apportando trasformazioni squalificanti e, solo nelle aree strettamente limitrofe, l'impatto visivo è sempre valutato come al più "basso" poiché è mitigato dalla presenza della siepe e dalla fascia arborea che circonda l'intero impianto schermandolo in un ambito che fa del paesaggio agrario e rurale il suo più alto valore paesaggistico.

Si ritiene dunque, viste le caratteristiche paesaggistiche dell'areale studiato che sia, in via più che cautelativa, lieve o al più medio l'impatto visivo potenziale generato dall'impianto soprattutto nella fase di cantierizzazione dove le opere di mitigazioni previste non hanno ancora svolto la loro, determinata, azione schermante; basso l'impatto potenziale sul sistema del patrimonio identitario e molto basso anche quello sul sistema panoramico e delle frequentazioni non riscontrandosi interferenze con le valenze presenti nell'area di studio.

6. MISURE DI PROTEZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le misure di mitigazione e compensazione rappresentano tutte quelle tecnologie e provvedimenti adottati per il miglioramento delle prestazioni ambientali dell'impianto e al fine di minimizzare gli impatti potenziali sulle varie componenti ambientali.

Dopo aver verificato il potenziale dell'area, le prescrizioni sintetiche che seguono sono riepilogative e descrittive degli interventi che sono stati considerati al fine della mitigazione e compensazione dell'impatto ambientale.

Le misure di mitigazione previste dal progetto in esame vanno ad incidere su alcune componenti ambientali in particolare mentre, per certe altre, sono stati valutati o influenti o inique quelle opere di mitigazione e compensazione possibili e/o attuabili.

Le misure di mitigazione e compensazione previste verranno qui di seguito riportate in funzione della significatività degli impatti sulle componenti ricettrici esaminate.

6.1. ATMOSFERA

Per quanto riguarda le emissioni di polveri associate alle attività di realizzazione delle opere, è possibile ottenere una riduzione dell'impatto adottando i seguenti accorgimenti:

- adozione di misure per la riduzione delle polveri per i lavori che ne prevedono una elevata produzione;
- processi di movimentazione con scarse altezze di getto;
- costante bagnatura delle strade utilizzate (pavimentate e non);
- lavaggio degli pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria;
- costante bagnatura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere.

Relativamente alle emissioni gassose si suggerisce:

- Macchinari ed apparecchiature utilizzati:
 - ✓ impiego di apparecchi di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico;
 - ✓ periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore a combustione al fine di garantirne la perfetta efficienza;
 - ✓ utilizzo di carburanti a basso tenore di zolfo per macchine ed apparecchi con motore diesel.

6.2. ACQUE

Le interferenze sulle acque, principalmente superficiali, prevedono alcune azioni di mitigazione durante la fase di cantierizzazione del sito e in parte sul microclima (tenue aumento di polverosità) per il quale si provvederà a bagnare il suolo.

Al fine di limitare l'interferenza sull'idrologia superficiale e in particolare su un aumento della velocità di deflusso delle acque, si prevedono stradine interne all'impianto realizzate in graniglia e pietrisco, pulito, di cava ed inoltre con l'inserimento di opportune opere di raccolta per un più rapido e controllato convogliamento delle acque superficiali in corrispondenza di questi esigui tracciati.

6.3. SUOLO

La relazione geologica predisposta a corredo del progetto ha affermato che l'area è da ritenersi assolutamente idonea alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, adottando accorgimenti in fase di progettazione necessari ad evitare l'insorgere delle situazioni di rischio.

Le attività di scavo si renderanno necessarie per la posa dei cavidotti. Per il collegamento dai quadri di campo alle cabine sarà necessario realizzare dei cavidotti interrati che saranno realizzati con elementi modulari prefabbricati ed ispezionabili e comunque a profondità relative secondo le normative vigenti, per consentire una più facile dismissione nella fase di decommissioning.

Al fine di evitare fenomeni di ruscellamento che potrebbero innescare un repentino dilavamento degli strati superficiali del terreno si è previsto un sistema di drenaggio naturale: la tecnica dell'inerbimento che protegge la struttura del suolo dall'azione diretta della pioggia e grazie agli apparati radicali legati al terreno, riduce la perdita di substrato anche fino al 95% rispetto alle zone oggetto di lavorazione del terreno.

Anche nell'area della stazione utente ove invece le aree di cementificazione hanno un'incidenza maggiore, la gestione delle acque sarà opportunamente trattata per evitare l'innescarsi di fenomeni di rischio idrogeologico nel sito e a valle di esso.

6.4. NATURA E BIODIVERSITÀ

Le caratteristiche dell'area oggetto dell'intervento (area agricola) non rende necessaria la pianificazione di attività di mitigazione relative agli aspetti ambientali potenziali individuati nella fase preliminare della verifica di compatibilità ambientale del progetto (lesione degli apparati radicali e alterazione del substrato vegetale) in quanto usualmente non di grande pregio.

Analogo discorso vale per la bassa o nulla biodiversità dell'areale di studio che rende, come si è visto, trascurabile gli effetti da disturbo alla fauna stanziale e migratoria.

Per evitare il rischio di depauperazione delle caratteristiche pedologiche dell'area, inducendo processi di desertificazione, saranno piantumate specie vegetali su tutta la superficie di suolo e, tra i pannelli fotovoltaici, sarà continuata un'attività agricola rispettosa della natura senza l'uso di pesticidi e diserbanti a protezione della parte superficiale del suolo.

Nelle aree, seppure rare ed indicate nello studio di impatto florofaunistico, in cui si evidenziano invece presenze di essenze arboree o arbustive, nel caso sia strettamente necessario, si deve procedere attentamente:

la coltre erbosa deve essere asportata, per quanto possibile delicatamente, attentamente conservata ed in seguito rimessa in loco (soprattutto nelle aree a vegetazione arbustiva);

eventuali parti mancanti o interruzioni devono richiudersi in modo naturale escludendo un rinverdimento artificiale al fine di evitare l'apporto di sementi non tipiche per il luogo.

Per quanto concerne la realizzazione di recinzioni o limiti invalicabili, al fine di evitare l'insorgere di problemi legati all'interruzione della continuità ambientale (il cosiddetto effetto barriera sulla fauna e frammentazione degli habitat) che si verifica in prossimità dei margini di transizione tra due ambienti ad ecologia diversa (ecotoni, margini di un bosco, corsi d'acqua, ecc.) sarà opportuno predisporre:

- recinzione con appositi passaggi atti ad evitare l'effetto barriera e la frammentazione degli habitat (predisporre varchi - passaggio eco-faunistico - della larghezza di almeno 20 cm, ogni 8-10 metri di recinzione);
- i cavidotti interrati con predilezione su viabilità già esistente (strade pubbliche) ove possibile.

In tutti i perimetri dell'impianto a partire dal perimetro del recinto verrà realizzato, attraverso piantumazione, di una fascia di circa 10 metri di ampiezza costituita da specie autoctone di tipo mediterraneo a incremento delle scarse dotazioni ecologiche del territorio. Affiancata alla recinzione sarà

inserita anche una siepe per il mascheramento paesaggistico con elementi arborei che, insieme alla fascia su detta, oltre ad avere un diretto impatto positivo sull'aspetto vegetazionale dell'areale, avrà anche altri effetti benefici sulla componente aria e suolo in quanto contribuirà a ridurre il livello di rumore, la riduzione di CO₂ e il trasporto di particolato contenuto nelle emissioni inquinanti. L'impianto razionale delle essenze, effettuato tenendo conto delle linee prospettiche e delle evidenze paesaggistiche della zona, consente anche di migliorare la percezione visiva consentendo di mascherare l'impianto.

L'introduzione delle essenze tipiche per la zona consente, infine, di riqualificare il sito sul piano paesaggistico attraverso il ripristino di una connotazione vegetale caratteristica dell'area ed il restauro di assetti ecologici inerenti all'area geografica d'interesse che attualmente è carente di questa componente ambientale. Si ritiene che le opere così come pensate possano ampliare la scarna rete ecologica dell'area di impianto.

6.5. PAESAGGIO

Il progetto in esame, in relazione alle zone interessate alla realizzazione del parco "agrovoltaico" prevede, oltre alla già prevista siepe perimetrale per tutti i confini di impianto (alta 2 metri e da installarsi all'esterno del perimetro di recinzione) si prevede, a maggior tutela delle aree paesaggisticamente più sensibili di mettere a dimora una fascia di essenze arboree composte da essenze tipiche del luogo (autoctone e/o storicizzate), che contribuirà in maniera determinante all'inserimento paesaggistico oltre che ambientale (come già descritto in precedenza) dell'opera in progetto.

L'attività di recupero ambientale delle varie zone individuate per la mitigazione degli impatti sarà finalizzata alla costituzione di un soprassuolo di alta qualità per la creazione ex-novo di un sistema naturale. La costituzione della copertura arbustiva e/o cespugliosa, inserita armonicamente nella parte arborea recuperata degli espanti e successivi ricollocamenti, favorirà una ripresa, in tempi relativamente brevi, della funzionalità ecologica del territorio, alterata o perduta in seguito ai processi di degrado o a processi legati allo sviluppo di un'agricoltura intensiva (aree a seminativo).

Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione agronomica allegata al SIA.

6.6. FATTORI DI INTERFERENZA

Rumore e Vibrazioni

L'assenza di ricettori sensibili nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere e di impianto non rende necessaria la predisposizione di particolari misure di mitigazione relative all'inquinamento acustico e vibrazionale generato.

Radiazioni ionizzanti e non

La sostanziale compatibilità paesaggistica dell'impianto nei confronti di questi particolari fattori di interferenza non rende necessaria la predisposizione di specifiche misure di mitigazione aggiuntive rispetto a quelle già previste.

Rifiuti

Nella tabella successiva sono riportate le tipologie di rifiuto prodotte nelle diverse attività svolte durante la fase di cantiere.

Attività	Tipo di rifiuto	Problematiche connesse
Lavorazioni edili	Rifiuti speciali, generalmente non pericolosi	Imballaggi (pallet, polistirolo, sacchi di cemento, ecc.), materiale residuo da costruzione (mattoni, piastrelle, legno, plastica, miscele bituminose e prodotti catramosi, ferro e metalli, materiali isolanti, ecc.).
Lavorazioni elettromeccaniche	Rifiuti speciali, generalmente non pericolosi e in larga parte riciclabili	Imballaggi, ferro e metalli, cavi elettrici, plastica, contenitori in plastica o metallo contaminati da sostanze pericolose, ecc.
Manutenzioni macchine di cantiere	Rifiuti speciali generalmente pericolosi	Oli, solventi, grassi, ferro e metalli.

Attività	Tipo di rifiuto	Problematiche connesse
Dismissione del cantiere	Rifiuti speciali generalmente non pericolosi	Materiali da demolizione.

Come evidenziato in fase di valutazione degli impatti la gestione di questi rifiuti nella fase di cantiere non genera un impatto ambientale significativo. Tuttavia, è opportuno garantire una gestione efficiente sia della fase di raccolta sia della fase di smaltimento di tutte le tipologie di rifiuti prodotti.

Fonti Energetiche

Nella fase di cantiere gli aspetti energetici sono legati essenzialmente al consumo di combustibile per i mezzi meccanici e di trasporto dei materiali edili necessari.

In tale circostanza l'attività di mitigazione degli impatti si realizza attraverso il ricorso a mezzi ad elevata efficienza energetica - in termini di consumo di carburante - prediligendo quelli ad alimentazione elettrica o ibride e garantendo un'accurata e periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore endotermico.

6. CONCLUSIONI

Per quanto precedentemente esposto si può affermare che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto è compatibile con tutti i sistemi di tutela ambientali territoriali sia nazionali che regionali e provinciali.

L'opera avrà una durata tale da non compromettere definitivamente il territorio interessato, di fatto si tratta di interventi realizzati con una particolare attenzione soprattutto verso l'impatto sul paesaggio e sull'ambiente in quanto non verrà modificata la morfologia territoriale e verranno realizzate opere totalmente reversibili nel tempo.

Inoltre, le opere di mitigazione di progetto che permettono una diminuzione sostanziale dell'impatto visivo percepibile dalle aree sensibili perseguendo gli obiettivi dei principali Piani territoriali per la qualità paesaggistica, territoriale ed urbana ed il rispetto delle valenze del tessuto identitario.

Infatti, il progetto non interferisce con nessuno dei beni censiti dai piani di tutela paesaggistica.

Dall'attento studio sul paesaggio e sui beni che lo costituiscono si può affermare che l'impianto così come previsto risulta sufficientemente compatibile poiché genera impatti del tutto trascurabili sotto il profilo dell'assetto identitario, storico e paesaggistico di maggior valenza nell'area di influenza analizzata.

L'impianto agrivoltaico non interferisce in maniera squalificante sul paesaggio il cui valore è tipicamente quello agrario e non interferisce in maniera determinante con le aree panoramiche presenti e con nessuna delle località a valenza paesaggistica censita dai piani di tutela.

In conclusione

Considerato che:

- ✓ le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema ma, al contrario, apporteranno dei miglioramenti;
- ✓ e che la localizzazione in una zona rurale lontana dal centro abitato, al di fuori di aree protette e poco visibile dai punti di osservazione privilegiati (strade, punti panoramici, ecc.), fa sì che l'impianto generi impatti di tipo paesaggistico del tutto trascurabili;

altresì,

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

si può affermare che il sito in progetto ricadente nel territorio provinciale di Trapani (TP), Comune di Misiliscemi in località "Ballottelli - Portelli" per l'impianto agrivoltaico denominato "FV Portelli" con superficie nominale complessiva pari a circa 46 ettari e potenza nominale di 17,97 MWp., e le relative opere di connessione, facendo particolare attenzione all'inserimento nell'ambiente e nel paesaggio e rispettando le prescrizioni e le misure necessarie alla mitigazione e compensazione degli impatti, risulta idoneo per l'installazione dell'impianto.

I progettisti



geol. Michele Ognibene



ing. Ivo Gulino

Elenco elaborati allegati:

- RCP01 - Inquadramento territoriale
- RCP02 – Vincoli P.T.P.R. Sicilia
- RCP03 - Sistema delle tutele - beni paesaggistici
- RCP03.1 - Sistema delle tutele - beni paesaggistici su ortofotocarta
- RCP04 - Sistema delle tutele - Componenti del Paesaggio Antropico
- RCP05 - Sistema delle tutele - Componenti del Paesaggio Naturale
- RCP06 - Sistema delle tutele - regimi normativi
- RCP07 - Sistema delle tutele - Aree Percorse dal Fuoco
- RCP08 - Sistema delle tutele - Piano Regolatore Generale Trapani
- RCP09 - Analisi delle interferenze sulle aree a qualità ambientale
- RCP10 - Analisi delle interferenze sulle aree a valenza storica
- RCP11 - Interferenza visuale - Valutazione delle opere di mitigazione
- RCP12 - Interferenza visuale sul patrimonio paesaggistico
- RCP13 - Aree Idonee (ai sensi del D.L. n° 199_2021)
- RCP14 - Documentazione Fotografica
- RCP15 - Documentazione Fotografica-Fotoinserimenti