

PROPONENTE

Repower Renewable Spa

Via Lavaredo, 44
30174 Venezia



COORDINAMENTO

LAAP ARCHITECTS
urban quality consultants

LAAP ARCHITECTS Srl
via Francesco Laurana 28
90143 - Palermo - Italia
t 091.7834427 - fax 091.7834427
laap.it - info@laap.it
Numero di commessa laap: 338

PROGETTAZIONE

LAAP ARCHITECTS
urban quality consultants

LAAP ARCHITECTS Srl
via Francesco Laurana 28
90143 - Palermo - Italia
t 091.7834427 - fax 091.7834427
laap.it - info@laap.it
Numero di commessa laap: 338

Architetto e Agrotecnico Antonino Palazzolo



N° COMMESSA

1518

**PARCO AGRIVOLTAICO "RACARRUME", 25 MW + 20 MW ACCUMULO
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI
COMUNI DI BUSETO PALIZZOLO (TP), VALDERICE (TP), ERICE (TP) TRAPANI E MISILISCEMI (TP)**

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

CODICE ELABORATO

PD.04

NOME FILE: 338_CARTIGLIO_r00.dwg

| | | | | | |
|-----------|------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|
| 00 | 20/03/2023 | PRIMA EMISSIONE | LAAP ARCHITECTS | Arch. Sandro Di Gangi | Arch. Antonino Palazzolo |
| REV. DATA | | DESCRIZIONE REVISIONE | REDATTO | VERIFICA | APPROVAZIONE |

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. PREMESSA | 4 |
| 1.1. Dati generali del progetto | 6 |
| 2. DESCRIZIONE DEL PARCO AGRIVOLTAICO | 7 |
| 2.1. Caratteristiche Agrivoltaico | 7 |
| 2.2. Moduli Fotovoltaici ed elementi strutturali | 9 |
| 2.3. Opere Civili | 12 |
| 2.3.1. Viabilità | 12 |
| 2.3.2. Opere Idrauliche | 13 |
| 2.3.3. Cavidotti | 14 |
| 2.3.4. Cavidotti interrati a 36 kV | 14 |
| 2.4. Sottostazione Utente 150/36 kV (SSE Utente) | 15 |
| 2.4.1. Sistema a 36 kV | 16 |
| 2.4.2. BESS - Battery Energy Storage System | 16 |
| 2.4.3. Servizi ausiliari | 18 |
| 2.4.4. Edificio Comando | 19 |
| 3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI PER LA REDAZIONE | 21 |
| 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'IMPIANTO | 23 |
| 5. CONTESTO PAESAGGISTICO E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA | 28 |
| 5.1. Ambito territoriale 1 - Area dei rilievi del Trapanese | 29 |
| 5.1.1. Piano Paesaggistico di Ambito 1 | 29 |
| 5.1.2. Paesaggi Locali | 32 |
| 5.1.2.1. Paesaggio Locale 10 – "Altavalle del torrente Lenzi" | 33 |
| 5.1.2.2. Paesaggio Locale 9 – "Altavalle del fiume Fittasi e Monte Scorace" | 35 |
| 5.1.3. Norme per Componenti del Paesaggio | 38 |
| 5.1.3.1. Componenti del paesaggio geologico, geomorfologico e idrogeologico | 38 |
| 5.1.3.2. Componenti del paesaggio vegetale naturale e seminaturale | 39 |
| 5.1.3.3. Componenti del paesaggio agro-forestale | 41 |
| 5.1.3.4. Componenti del patrimonio storico-culturale e del paesaggio urbano | 41 |
| 5.2. Regime Vincolistico dell'area di intervento | 47 |
| 5.2.1. Aree vincolate fiumi torrenti e corsi d'acqua (150 m) ai sensi della Lett. C) comma 1 dell'art.142 D.lgs. 42/2004 | 47 |
| 5.2.2. Aree vincolate ai sensi della Legge 42/2004 art. 136 e art.142 | 47 |
| 5.2.3. Aree vincolate ai sensi della Legge 42/2004 art. 10 | 47 |
| 5.3. Pianificazione Comunale | 48 |
| 5.4. Rete Natura 2000 | 50 |
| 5.5. Rete Ecologica Siciliana | 52 |
| 5.6. Aree Protette ai sensi della L. 394/91 | 53 |
| 5.7. IBA (Important Bird Area) | 53 |
| 5.8. Aree boscate L.R. 16/1996 | 55 |
| 5.9. Piano di tutela del Patrimonio Geositi | 56 |
| 5.10. Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.) | 57 |
| 5.11. Vincolo Idrogeologico | 59 |
| 6. RIPERCUSSIONI DEL PROGETTO SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA | 60 |
| 6.1. Impatti causati dal progetto | 60 |
| 6.2. Fase di cantiere | 60 |
| 6.2.1. Fase di esercizio | 61 |
| 6.2.2. Studio di visibilità e Mappe di visibilità teorica | 62 |
| 6.2.2.1. Considerazioni sul Bacino Visivo Effettivo | 63 |
| 6.2.2.2. Analisi Territoriale | 64 |

| | |
|---|-----------|
| 6.2.3. Impatto sui caratteri visuali e percettivi..... | 69 |
| 7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI | 73 |
| 8. MISURE DI MITIGAZIONE | 74 |
| 8.1. Fase di Cantiere | 75 |
| 8.2. Fase di Esercizio | 76 |
| 8.3. Fase di dismissione | 76 |
| 9. MISURE DI COMPENSAZIONE | 77 |
| 10. CONCLUSIONI | 78 |

1. PREMESSA

La società LAAP Architects Srl è stata incaricata di redigere il progetto definitivo del parco agrivoltaico denominato "Racarrume", di potenza pari a **25 MW** e integrato da un sistema di accumulo da **20 MW**, per una potenza totale richiesta in immissione di 45 MW., ubicato nei Comuni di Buseto Palizzolo (TP), Valderice (TP), Erice (TP), Trapani e Misiliscemi (TP) in Provincia di Trapani e proposto dalla società Repower Renewable s.p.a. con sede legale in Venezia via Lavaredo 44/52 cap 30174, d'ora in avanti chiamato **Proponente**.

Nello specifico si propone la realizzazione di:

1. **Un impianto agrivoltaico** che si estende su di un'area di 49,5 ettari sita nel territorio comunale di Buseto Palizzolo (TP) e Valderice (TP), costituito da due tipologie di strutture ovvero: **tracker ad inseguimento monoassiale**, di altezza minima variabile tra 1,30 m per le aree ad attività zootecnica e di 2,10 m per le aree ad attività colturale, composti da 30 o 15 moduli fotovoltaici da 640 W disposti su una singola fila e **stringhe a telaio fisso**, di altezza minima 1,30 m per l'attività zootecnica, composti da 24 moduli fotovoltaici da 640 W disposti su tre file.

L'impianto è stato suddiviso in 3 impianti così nominati:

- **Impianto "Specchia"** (composto da 4 porzioni autonome denominate RS1, RS2, RS3 e RS4)
- **Impianto "Popoli"** (composto da 4 porzioni autonome denominate RP1, RP2, RP3 e RP4)
- **Impianto "Belloverde"** (composto da 3 porzioni autonome denominate RB1, RB2 e RB3)

Al loro interno sono previste:

- mantenimento e ampliamento dell'attività colturale e zootecnica
- **opere di mitigazione** come fasce arboree/arbustive lungo il perimetro esterno dell'impianto
- **opere civili e idrauliche** a servizio dell'impianto e della produzione agricola

Da un punto di vista elettromeccanico l'impianto è costituito da **6 sottocampi** in tecnologia mista e per ogni sottocampo è previsto un sistema di conversione DC/AC del tipo distribuito con inverter di piccola taglia (250 e 350 kW) installati in modo distribuito. Il sistema di trasformazione prevede l'installazione di trasformatori 36/08 kV della taglia di 2.5 MVA e 1.25 MVA ubicati all'interno di apposite cabine di trasformazione all'interno del campo stesso (cabine di campo). Tutte le cabine di campo saranno collegate ad una cabina principale di raccolta utente (CR) dalla quale partiranno i cavidotti a 36 kV verso la sottostazione utente SSEU.

2. **Cavidotti interrati interni al sito 36 kV** per collegare le cabine di campo alla cabina di raccolta CR. Verranno utilizzati cavi unipolari in formazione a trifoglio adatti alla posa direttamente interrata. All'interno dei campi le cabine sono collegate fra loro in entra-esce ed alla cabina di raccolta;
3. **Cavidotti interrati esterni al sito 36 kV** per il collegamento tra la cabina di raccolta CR sita all'interno del campo agrivoltaico RS1 "Specchia" e l'edificio utente sito all'interno della sottostazione utente SSEU;
4. **Sottostazione Utente SSEU** ubicata nel comune di Buseto Palizzolo (TP), contenente l'edificio utente per la raccolta dei cavidotti a 36 kV provenienti dalla cabina di raccolta del parco agrivoltaico dalla quale partirà un successivo cavidotto che verrà collegato alla stazione RTN tramite inserimento in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione Terna a 150/36 kV. All'interno della sottostazione utente sarà ubicato inoltre un **sistema di accumulo elettrochimico BESS** avente una potenza nominale di 20MW.

5. Una nuova **stazione elettrica Terna di trasformazione a 150/36 kV** denominata "**Buseto 2**", ubicata nel comune di Buseto Palizzolo (TP), da inserire in doppio entra-esce alla due linee RTN 150 kV "Buseto Palizzolo – Fulgatore" e "Buseto Palizzolo – Castellammare del Golfo";
6. Un nuovo **elettrodotto RTN a 150 kV** di collegamento tra la SE "Buseto 2" e la Cabina Primaria di Ospedaletto, presso la quale dovrà essere realizzato uno stallo 150 kV;
7. Un **ampliamento** della SE RTN 220/150 kV di Fulgatore.

Le opere descritte ai punti 1), 2), 3) e 4) verranno trattate nella sezione **Progetto Definitivo** del parco agrivoltaico di cui il presente documento si propone come relazione descrittiva.

Le opere ai punti 5), 6) e 7) verranno trattate nella sezione **Piano Tecnico Opere di Rete (PTO)** di cui la medesima società Repower Renewable s.p.a. ne è Capofila.

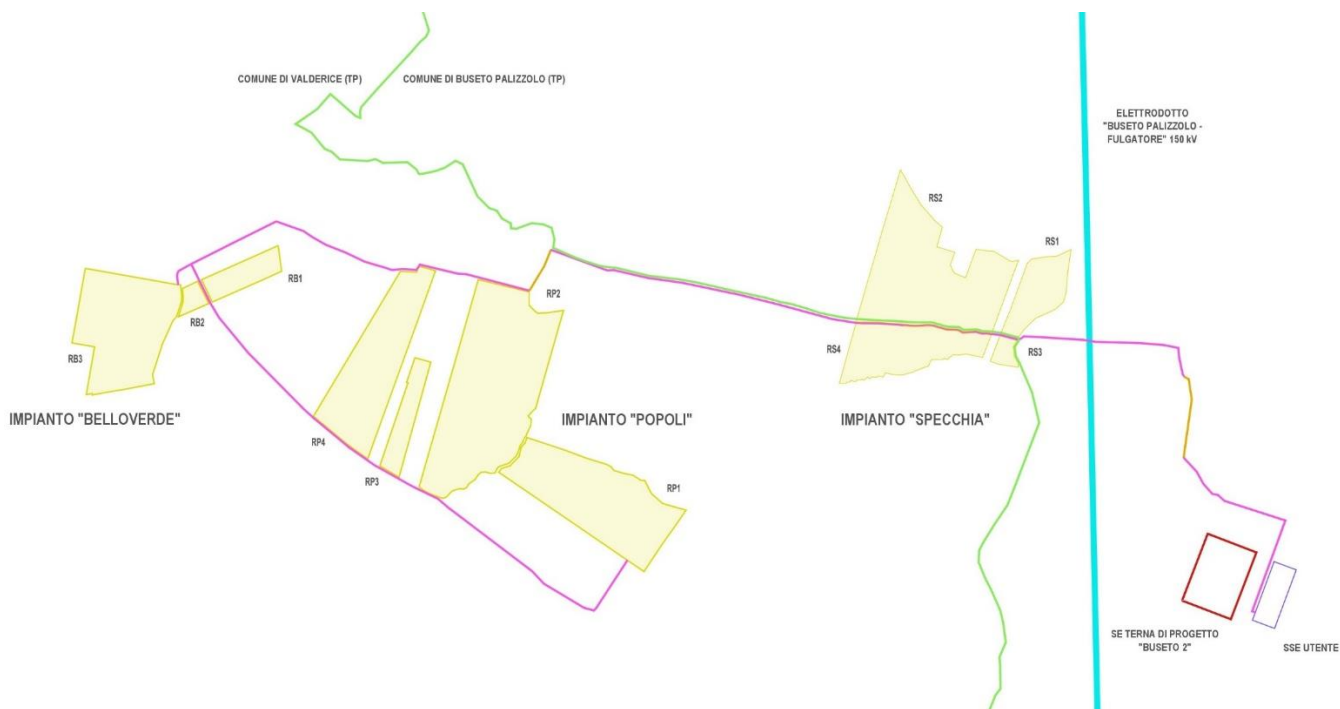


Figura 1. Parco Agrivoltaico Racarrume con denominazione impianti

La connessione alla RTN è basata sulla soluzione tecnica minima generale per la connessione STMG, con codice pratica 202202432, ricevuta per l'impianto in oggetto da Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.

1.1. Dati generali del progetto

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto in progetto.

Tabella 1. Tabella sinottica dati di progetto

| REPOWER RENEWABLE S.P.A | |
|---|--|
| Luogo di installazione: | Località: Racarrume, Comune di Valderice (TP) e Comune di Buseto Palizzolo (TP) |
| Denominazione impianto: | Impianto Agrivoltaico Racarrume |
| Dati area di progetto: | Impianto Agrivoltaico: Comune di Valderice (TP) e Comune di Buseto Palizzolo (TP) |
| Informazioni generali del sito: | Zona prevalentemente rurale a basso tasso di inurbamento. |
| Potenza (MW): | Impianto fotovoltaico: 25 MW BESS: 20 MW |
| Superficie totale (STotale) | 49,5 ha |
| Superficie Agricola (SAgricola) | 42,3 ha |
| Superficie dei moduli (SModuli) | 11,8 ha |
| SAgricola/STotale > 70% | 85,4% |
| LAOR (Smoduli/STotale) < 40% | 24% |
| Producibilità elettrica minima (FVagri ≥ 0,6 x FVstandard) | 83,3% |
| Tipo strutture di sostegno: | Strutture in materiale metallico ad inseguimento solare mono-assiali Strutture in materiale metallico del tipo a telaio fisso |
| Inclinazione piano dei moduli (Tilt): | Le strutture fisse avranno un angolo di tilt di circa 30° rispetto al piano orizzontale |
| Caratterizz. - urbanistico/vincolistica: | Piano Regolatore di Valderice; Piano Regolatore di Buseto Palizzolo; Piano Paesaggistico dell'Ambito 1 Provincia di Trapani |
| Connessione: | Connessione ad uno stallo a 36 kV della stazione TERNA "Buseto 2" |
| Rete di collegamento: | LINEA AAT RTN a 150 kV "Buseto Palizzolo - Fulgatore" e "Buseto Palizzolo - Castellammare Golfo" |
| Coordinate Parco Agrivoltaico | Punto baricentrico al parco: 37°59'50.65"N, 12°40'14.46"E SSE Utente: 37°59'34.50"N, 12°41'38.75"E |

2. DESCRIZIONE DEL PARCO AGRIVOLTAICO

L'impianto agrivoltaico "Racarrume" è composto da 3 impianti, così nominati:

- **Impianto "Specchia"** (composto da 4 parti autonome denominate RS1, RS2, RS3 e RS4)
- **Impianto "Popoli"** (composto da 4 parti autonome denominate RP1, RP2, RP3 e RP4)
- **Impianto "Belloverde"** (composto da 3 parti autonome denominate RB1, RB2 e RB3)

Gli impianti sono costituiti da due tipologie di strutture: **tracker ad inseguimento monoassiale**, di altezza minima variabile tra 1,30 m per le aree ad attività zootecnica e di 2,10 m per le aree ad attività colturale, composti da 30 o 15 moduli fotovoltaici da 640 W disposti su una singola fila e **stringhe a telaio fisso**, di altezza minima 1,30 m per l'attività zootecnica, composti da 24 moduli fotovoltaici da 640 W disposti su tre file.

Al loro interno sono previste:

- **mantenimento e ampliamento** dell'attività colturale e zootecnica
- **opere di mitigazione** come fasce arboree/arbustive lungo il perimetro esterno dell'impianto
- **opere civili e idrauliche** a servizio dell'impianto e della produzione agricola

Gli impianti verranno collegati tra di loro in "entra-esce" mediante cavidotto a 36kV e successivamente verranno collegate, sempre mediante cavidotto in a 36kV ad una cabina di raccolta nella sottostazione utente SE.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la sottostazione utente venga collegata in antenna ad uno stallo a 36 kV con la sezione di una nuova stazione elettrica di trasformazione Terna a 150/36 kV denominata "Buseto 2". Nella SE è prevista l'installazione del sistema di accumulo chimico dell'energia elettrica BESS (Battery Energy Storage System) dalla potenza nominale massima di 20 MW.

La potenza totale in immissione richiesta ai fini della connessione alla RTN risulta quindi pari a 45 MW = 25 MW (impianto) + 20 MW (BESS).

2.1. Caratteristiche Agrivoltaico

L'attuale andamento socio-economico dei mercati a livello globale evidenzia un costante aumento della popolazione mondiale, del fabbisogno energetico e della produzione alimentare. Per far fronte all'esigente richiesta, le risorse naturali vengono sfruttate in modo intensivo, provocando sconvolgimenti ambientali come desertificazione, inquinamento, cambiamento climatico. Diventa più che mai necessaria una crescita economica legata a uno sfruttamento sostenibile, razionale, cosciente, quanto più possibile ecologico, equo delle risorse disponibili, che oggi sono diventate minori. La crescita economica sostenibile dovrebbe coinvolgere e integrare tutte le realtà economiche. Tra queste spiccano certamente i settori agricolo ed energetico.

Siamo ben consapevoli dei potenziali benefici insiti nella vasta diffusione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, al miglioramento della sicurezza energetica e alle opportunità economiche e occupazionali.

In quest'ottica emerge uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione: il *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (Pniec)*. Per raggiungere gli obiettivi del *Pniec* in Italia si dovranno installare oltre 50 GW di nuovi impianti fotovoltaici, con una media di circa 6 GW all'anno.

Considerando che attualmente la nuova potenza installata annuale è inferiore a 1 GW, appare evidente quanto sia necessario trovare soluzioni che consentano di accelerare il passo. Il rischio maggiore, però, è quello che prenda piede un modello di business con un approccio industriale verso la risorsa suolo, che avrebbe il solo obiettivo di massimizzare la produzione di energia, puntando alla massima concentrazione di pannelli entro un'area circoscritta e limitata. Questo trasformerebbe le superfici agricole in distese di pannelli su suoli privi, o quasi, di vegetazione. Quindi, a queste condizioni, il suolo sottostante perderebbe qualsiasi funzione, diversa da quella di ospitare le strutture di generazione elettrica, diventando a tutti gli effetti un suolo consumato.

In quest'ottica il sistema agrivoltaico rappresenta una buona occasione di innovazione e utilizzo delle risorse in maniera globale e sostenibile.

L'agrivoltaico integra il fotovoltaico nell'attività agricola mediante installazioni di strutture solari che permettono di produrre energia e al contempo di continuare le colture agricole o l'allevamento di animali. Si tratta di una forma di coesistenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del sistema energetico, ma anche per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine di piccole e medie aziende del settore.

In termini di opportunità, lo sviluppo dell'agrivoltaico consente il recupero di terreni non coltivati e agevola l'innovazione nei processi agricoli sui terreni in uso. Inoltre contribuisce alla necessità di invertire il trend attuale, che vede la perdita di oltre 100.000 ha di superficie agricola all'anno a causa della crescente desertificazione.

Si tratta quindi di un sistema di sinergia, tra colture agricole e strutture fotovoltaiche, con le seguenti caratteristiche:

- riduzione dei consumi idrici grazie all'ombreggiamento dei moduli;
- riduzione della degradazione dei suoli e conseguente miglioramento delle rese agricole;
- risoluzione del "conflitto" tra differenti usi dei terreni (per coltivare o per produrre energia);
- possibilità di far pascolare il bestiame e far circolare i trattori sotto le fila di pannelli o tra le fila di pannelli, secondo le modalità di installazione con strutture fisse o ad inseguimento solare, avendo cura di mantenere un'adeguata distanza tra le file e un'adeguata altezza dal suolo.

La progettazione di un impianto agrivoltaico richiede competenze trasversali: ingegneristiche, agronomiche, paesaggistiche, ecc... Non esiste uno standard progettuale, bisogna di volta in volta fare riferimento alle caratteristiche dell'impianto in esame quali ad esempio la morfologia, la geologia, la pedologia, le caratteristiche climatiche, agronomiche, paesaggistiche e ambientali, i mercati agricoli di riferimento e numerose altre variabili.

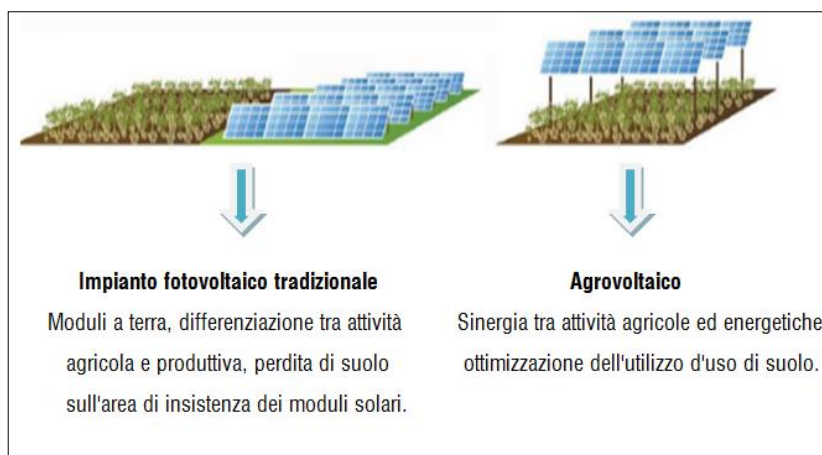


Figura 2. Differenza impianto fotovoltaico tradizionale e agrivoltaico (fonte immagine: Università della Tuscia).

2.2. Moduli Fotovoltaici ed elementi strutturali

Il modulo scelto per la realizzazione dell'impianto è il modulo fotovoltaico da 640 W cad. del marchio "Jolywood" (modello JW-HD120N), installato su tracker mono-assiali disposti lungo l'asse geografico nord-sud. Ogni singolo tracker ospita n. 30 moduli disposti in singola fila che formano strutture indipendenti di lunghezza pari a 41,01 m e larghezza pari a 2.17 m.

Le dimensioni dei singoli moduli sono pari a 130,3 cm x 217,2 cm.

JW-HD120N Series | N-type Bifacial High Efficiency Mono Silicon Half-Cell Double Glass Module

| Electrical Properties | STC* | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Testing Condition | Front Side | Front Side | Front Side | Front Side | Front Side | Front Side |
| Peak Power (Pmax) (W) | 615 | 620 | 625 | 630 | 635 | 640 |
| MPP Voltage (Vmp) (V) | 35.1 | 35.3 | 35.5 | 35.7 | 35.8 | 36.0 |
| MPP Current (Imp) (A) | 17.53 | 17.58 | 17.62 | 17.66 | 17.74 | 17.79 |
| Open Circuit Voltage (Voc) (V) | 41.9 | 42.1 | 42.3 | 42.5 | 42.6 | 42.8 |
| Short Circuit Current (Isc) (A) | 18.55 | 18.60 | 18.65 | 18.70 | 18.76 | 18.81 |
| Module Efficiency (%) | 21.73 | 21.91 | 22.08 | 22.26 | 22.44 | 22.61 |

*STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, AM1.5
 The data above is for reference only and the actual data is in accordance with the practical testing

| Electrical Properties | NOCT* | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Testing Condition | Front Side | Front Side | Front Side | Front Side | Front Side | Front Side |
| Peak Power (Pmax) (W) | 465 | 469 | 473 | 477 | 480 | 484 |
| MPP Voltage (Vmp) (V) | 32.9 | 33.1 | 33.3 | 33.5 | 33.6 | 33.8 |
| MPP Current (Imp) (A) | 14.13 | 14.17 | 14.21 | 14.24 | 14.30 | 14.34 |
| Open Circuit Voltage (Voc) (V) | 40.0 | 40.2 | 40.4 | 40.6 | 40.7 | 40.9 |
| Short Circuit Current (Isc) (A) | 14.96 | 15.00 | 15.04 | 15.08 | 15.13 | 15.17 |

*NOCT: Irradiance at 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s

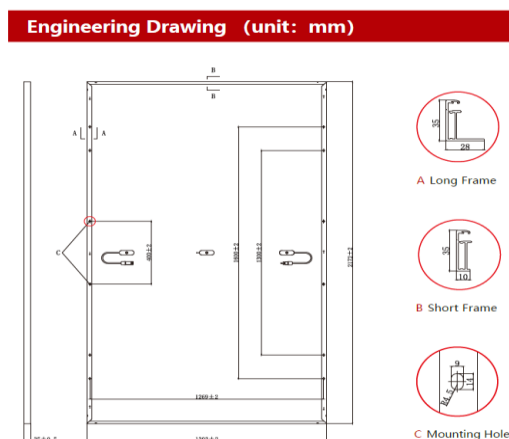


Figura 3. Scheda tecnica del modulo JW-HD120N

La scheda tecnica sopra riportata va considerata esemplificativa ma non vincolante ai fini della realizzazione dell'impianto.

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte approssimativamente in direzione Nord-Sud, su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse 5,00 m) per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Le strutture di supporto del tipo mono-assiale ad inseguimento solare sono costituite essenzialmente da tre componenti:

- Palo in acciaio zincato, direttamente infisso nel terreno
- Struttura porta moduli, composta da profili in acciaio, sulla quale verrà posata una fila di moduli fotovoltaici (in totale **30** moduli per struttura);

Le strutture saranno opportunamente dimensionate per supportare il peso dei moduli fotovoltaici e resistere agli eventi climatici estremi.

Il layout dell'impianto tiene conto delle tolleranze di installazione delle strutture di supporto e localizza i tracker solo dove le naturali pendenze del terreno e dello stato dei luoghi ne consentono la effettiva realizzazione.

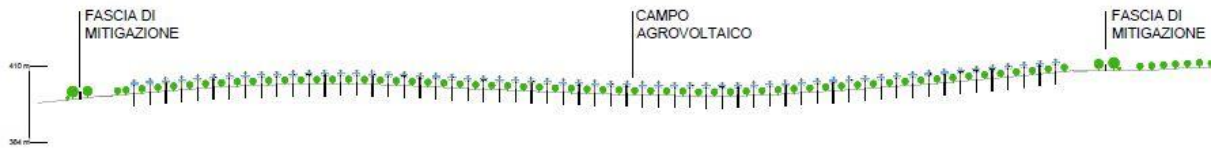


Figura 4. Sezione e morfologia dell'impianto.

I moduli vengono installati ad un'altezza tale da permettere lo svolgimento dell'attività produttiva e a seconda della posizione dei pannelli fotovoltaici durante la giornata le altezze possono variare:

- per le aree in cui è previsto il pascolamento del bestiame l'altezza minima rilevata durante la massima inclinazione del modulo sarà pari a 1,30 m.

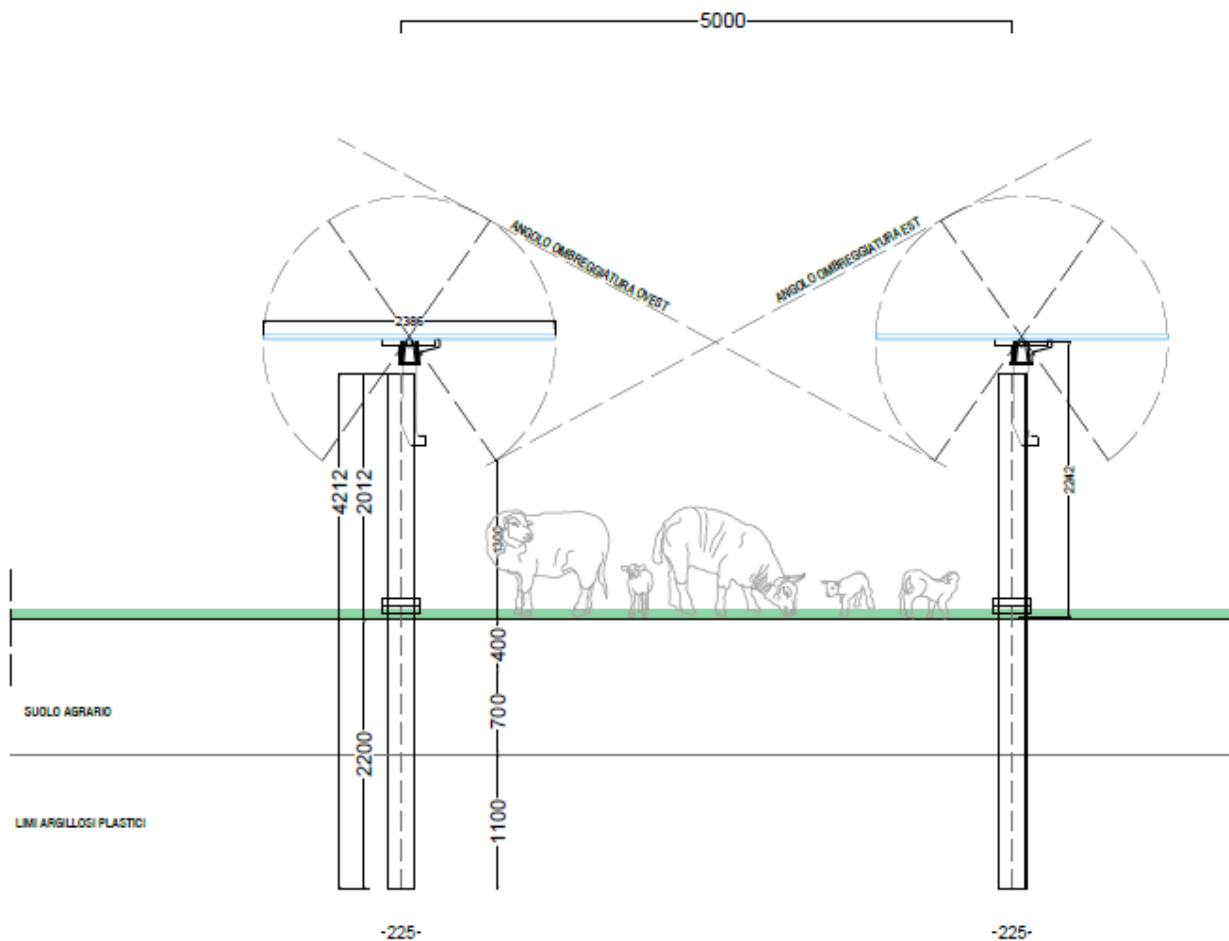


Figura 5. Sezione trasversale stringhe in area attività zootecnica.

- per le aree che verranno adibite alle colture arboree l'altezza minima rilevata durante la massima inclinazione del modulo sarà pari a 2,10 m.

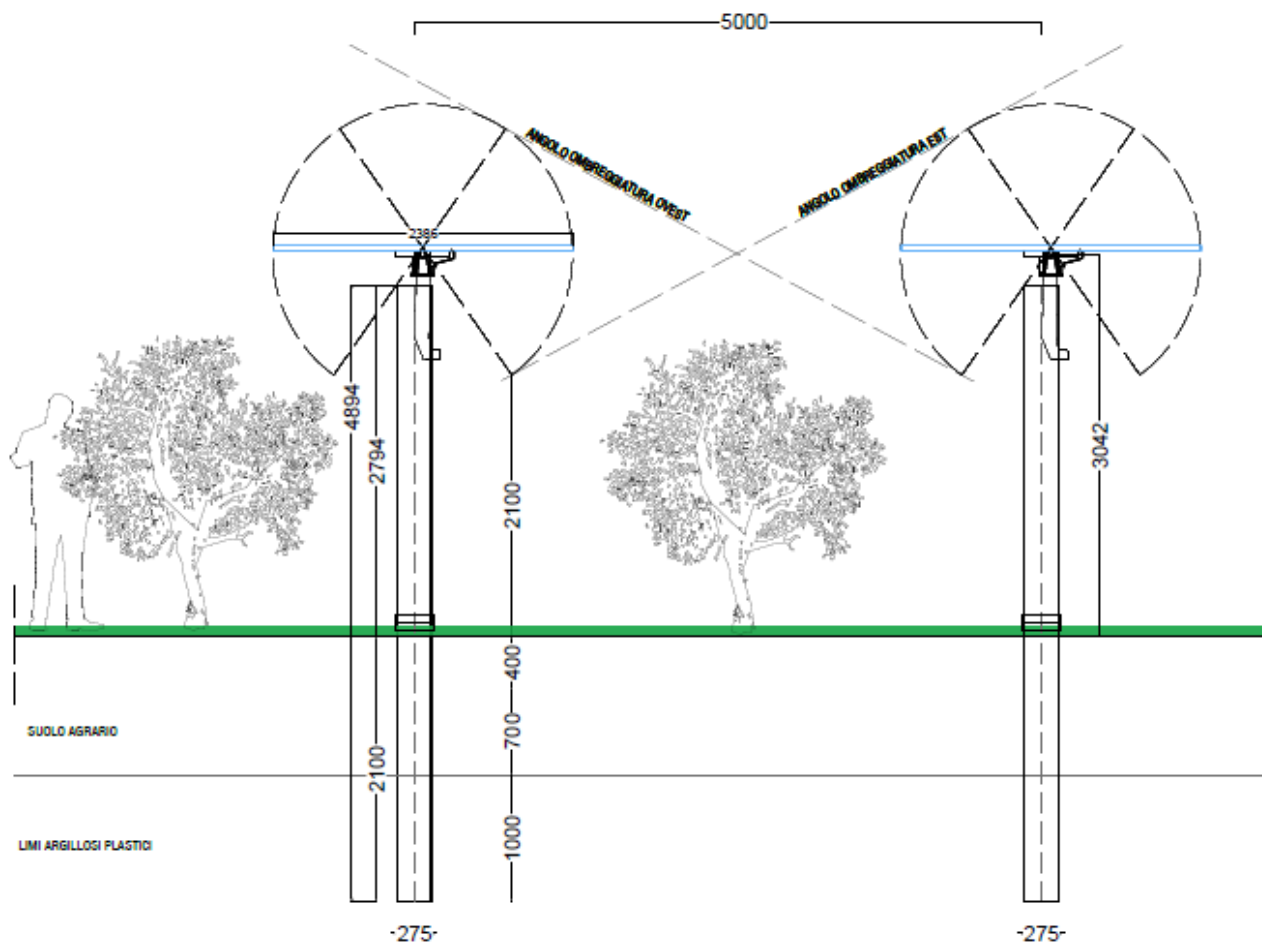


Figura 6. Sezione trasversale stringhe in area attività colturale

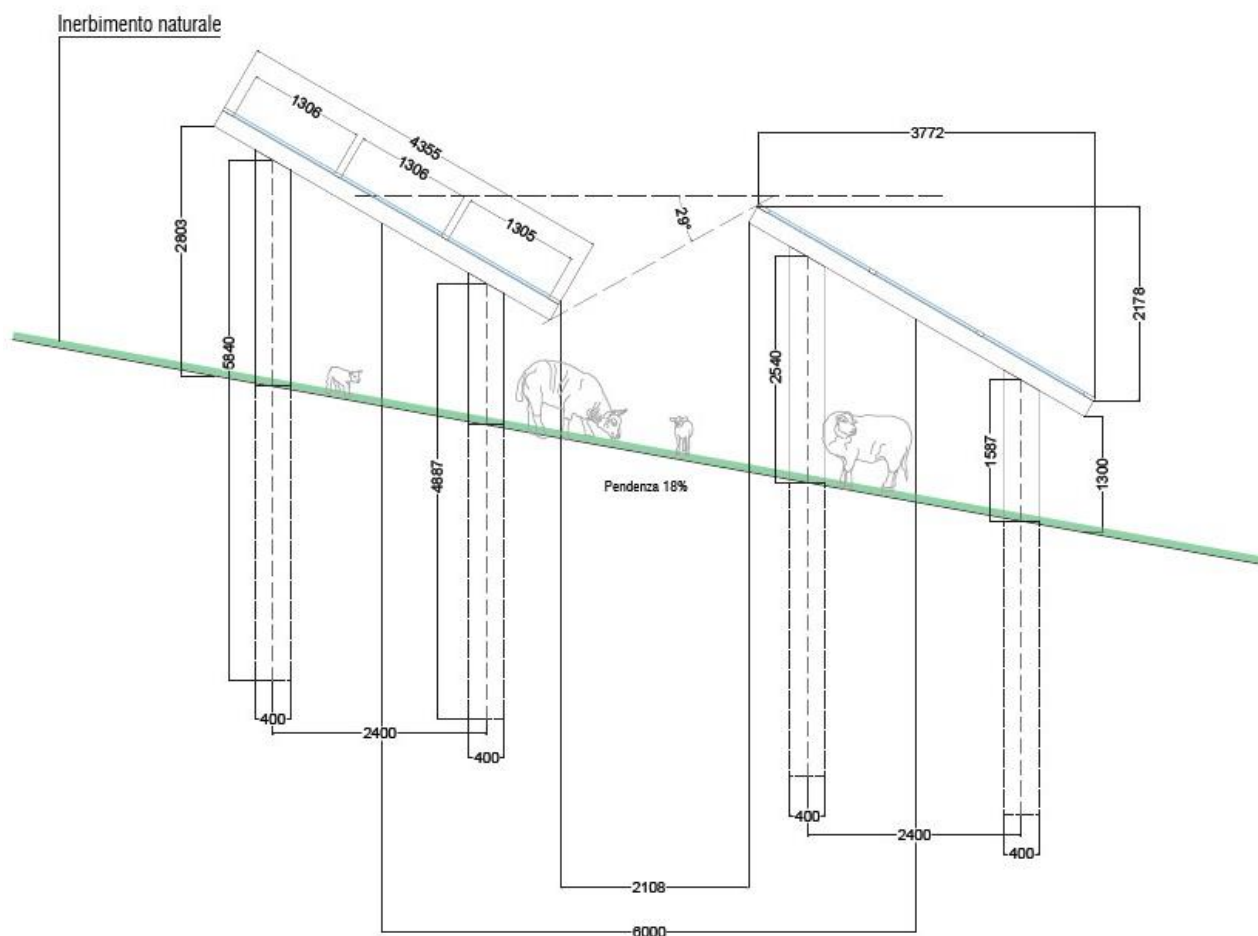


Figura 7. Sezione trasversale stringhe a telaio fisso in area ad attività zootecnica

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato "PD.12_ Relazione Preliminare delle Strutture con Tabulati di Calcolo r00".

2.3. Opere Civili

Di seguito si riportano le opere civili che verranno effettuate per la messa in opera del parco agrivoltaico:

2.3.1. Viabilità

La viabilità è stata progettata in modo tale da avere uno sviluppo lungo parte o tutto il perimetro dell'impianto, parallelamente ad una rete di drenaggio che convoglierà le acque di scolo verso le normali vie di deflusso presenti a valle evitando ristagni che potrebbero dar luogo a fenomeni d'imbibizione ed appesantimento del versante con successiva destabilizzazione.

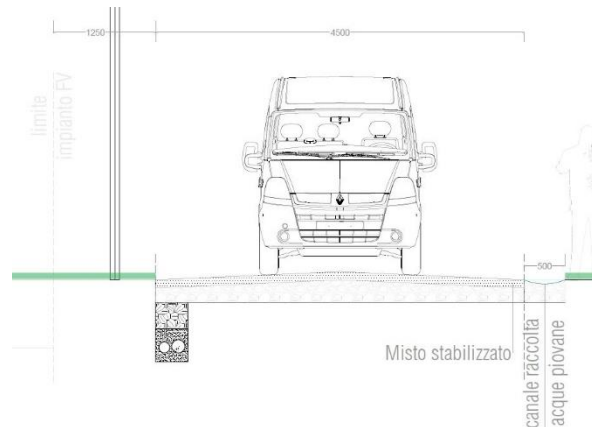


Figura 8. Sezione trasversale tipico viabilità interna.

La realizzazione di nuova viabilità e l'adeguamento di quella esistente permette un migliore accesso ai terreni agricoli e a chi le utilizza, nonché per i mezzi antincendio, fondamentali in una zona arida ed a volte soggetta a incendi specie nel periodo estivo.

2.3.2. Opere Idrauliche

Nell'ambito dei lavori sono state previste delle opere di protezione e regimentazione idrauliche al fine di salvaguardare il reticolo idrografico presente nei luoghi.

Le scelte progettuali sono state condotte in modo tale da avere opere ad "impatto zero" sull'esistente reticolo idrografico, recapitando le acque superficiali convogliate dai fossi di guardia presso gli impluvi ed in solchi di erosione naturali esistenti.

Al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio, senza trascurare i criteri di rendimento energetico dell'impianto, è stato necessario adottare alcuni criteri di base per le diverse soluzioni individuate:

- **Rispetto dell'orografia del terreno** (limitazione delle opere di scavo/riporto) prediligendo l'ubicazione delle opere su aree con pendenze minime in modo da limitare le alterazioni morfologiche;
- **Massimo riutilizzo** della viabilità esistente e disposizione delle piazzole di montaggio/stoccaggio per quanto possibile in adiacenza a strade e piste esistenti in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità;
- **Realizzazione della nuova viabilità** (ridotta a brevi tratti) rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;

La durabilità sia dell'area che delle strutture dello stesso impianto, devono essere garantiti da un sistema idraulico efficace di allontanamento e drenaggio delle acque meteoriche. L'obiettivo che si vuole raggiungere è quello di intercettare e allontanare tempestivamente le acque di scorrimento superficiale all'interno della zona oggetto di intervento, al fine di garantire la vita utile delle opere civili, riducendo le operazioni di manutenzione al minimo indispensabile.

Tra le opere idrauliche sono stati progettati:

- fossi di guardia a sezione trapezia per lo smaltimento delle acque, adeguatamente dimensionati e posizionati in seguito allo studio idraulico e con una pendenza media del 5 %;

- tombini con tubi "armco" per convogliare l'acqua che arriva dai fossi di guardia al di sotto della sezione stradale, anch'essi dimensionati e posizionati a seconda della portata di progetto.

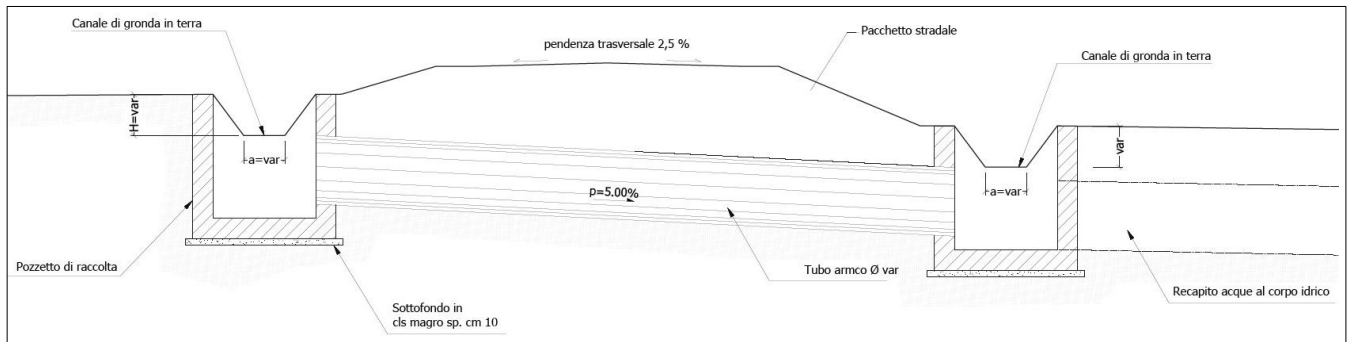


Figura 9. Sezione tipo in corrispondenza dell'attraversamento idraulico.

2.3.3. Cavidotti

Il collegamento fra la cabina di raccolta CR e la SSEU avverrà per mezzo di elettrodotti interrati formati da terne di cavidotto unipolare in formazione a trifoglio. La norma tecnica italiana che fa da riferimento al corretto dimensionamento dei cavi elettrici interrati è la CEI 20-21.

Secondo norma il dimensionamento è stato eseguito in base ad una conduttività termica media. La geometria e le dimensioni dello scavo nell'intorno del cavo influenzano la capacità di smaltimento del calore disperso per effetto Joule dai cavi stessi.

Sempre secondo norma CEI 20-21, per la valutazione del calore smaltibile dai cavidotti, e quindi il loro corretto dimensionamento, è stato utilizzato un valore medio di resistività termica specifica del terreno, compreso tra gli 0,7 (°C m)/W ed i 3,0 (°C m)/W consigliati dalla norma stessa.

Per quanto riguarda la protezione meccanica dei cavidotti a 36 kV è stata usata una guaina maggiorata, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 11-17.

I cavidotti principali sono:

- Cavidotto 36kV interno al parco agrivoltaico per il collegamento in entra-esce tra le cabine di campo e per il collegamento con la cabina di raccolta;
- Cavidotto 36kV esterno al parco agrivoltaico per il collegamento tra la cabina di raccolta e la SSE Utente;

In caso di tragitto comune, i cavidotti 36 kV verranno posizionati nella medesima trincea ad opportuna distanza tra loro.

Il tracciato dei cavidotti interrati è studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti. I cavidotti transiteranno all'interno dei comuni di Buseto Palizzolo (TP) e di Valderice (TP).

2.3.4. Cavidotti interrati a 36 kV

All'interno dei campi le cabine sono collegate fra loro in entra-esce ed infine alla cabina di raccolta CR da cui partirà il cavidotto verso la SSE. La figura seguente mostra schematicamente il collegamento per l'impianto in oggetto.

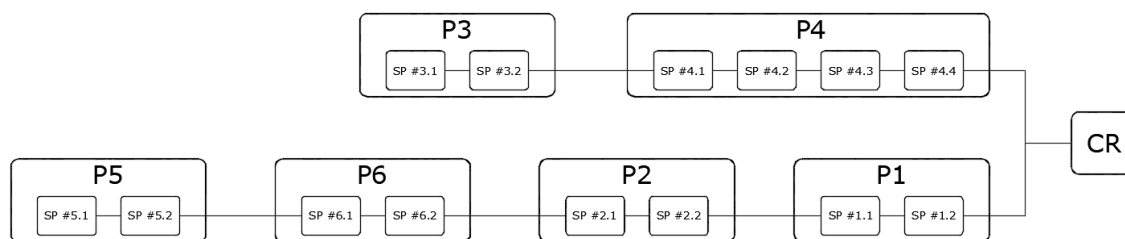


Figura 10. Schema di collegamento tra le cabine del parco.

All'interno dei campi, si utilizzeranno cavi unipolari RG7H1RX 26/45 kV in formazione a trifoglio **cordati ad elica** per le terne per sezioni di cavi unipolari al di sotto dei 300 mm², mentre verranno utilizzati cavi unipolari RG7H1R 26/45 kV in formazione a trifoglio **non cordati ad elica** per le sezioni di cavo unipolare al di sopra dei 300 mm².

Il collegamento dalle cabine di controllo della SSEU alla stazione RTN "Buseto 2" avverrà mediante due terne di cavidotto a 36 kV RG7H1R26/45 kV della sezione di 630 mm² della lunghezza approssimativa di 80 m.

2.4. Sottostazione Utente 150/36 kV (SSE Utente)

La Sottostazione Utente sarà costituita da:

- Edificio utente: presso il quale verranno ubicati i quadri 36 kV, i trasformatori MT/BT e i quadri ausiliari;
- Sistema di accumulo elettrochimico (BESS);
- Servizi Ausiliari (SS.AA.);

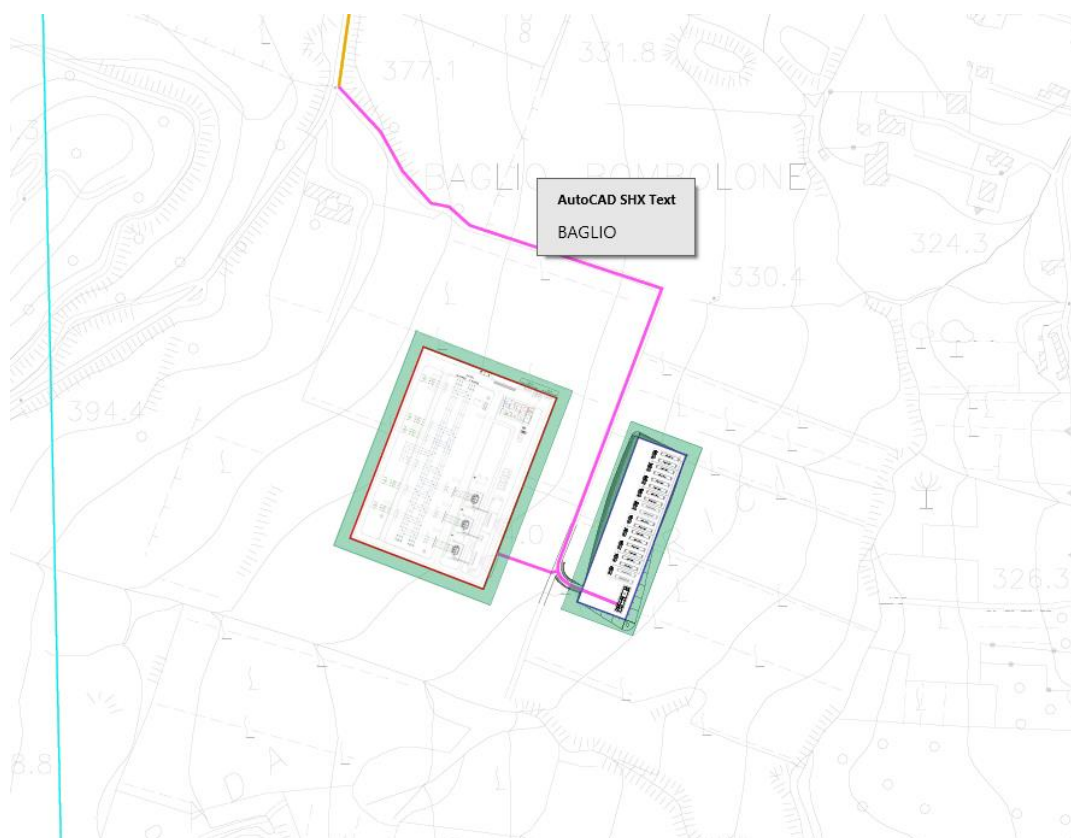


Figura 11. Planimetria e sezione SSE Utente.

2.4.1. Sistema a 36 kV

Il sistema è costituito dagli elementi necessari a connettere la rete del parco agrivoltaico allo stallo a 36 kV della stazione RTN "Buseto 2", ad alimentare i Servizi Ausiliari (SS.AA.) ed a connettere con la rete il sistema BESS.

Nel sistema a 36 kV posto all'interno della SSE Utente si utilizzano cavi isolati e celle prefabbricate certificati dal produttore, avendo superato le prove di tipo corrispondenti ed essendo sottoposti a prove specifiche ad ogni fornitura per assicurare che si il livello di isolamento sia assicurato.

Il sistema a 36 kV comprende l'edificio utente, nel quale sarà installato un quadro MT 36 kV di tipo protetto in apposito locale, costituito da:

- Scomparto misure;
- Trasformatore servizi ausiliari;
- Partenza della linea 36 kV verso lo stallo della stazione RTN
- Dispositivo di interfaccia per la linea in partenza verso la stazione RTN;
- Interruttori di linea relativi alle linee in arrivo dai sottocampi del parco agrivoltaico;
- Interruttori di linea relativi alle dorsali in arrivo dal BESS – sistema di accumulo energetico;
- Sistema di rifasamento.

Oltre agli apparati principali sopra menzionati, si prevedono i corrispondenti apparati di misura, comando, controllo e protezione necessari per la corretta funzionalità dell'impianto installati all'interno dell'edificio di controllo.

Come dati di progetto per la protezione di rete sulla sbarra 36 kV dell'Utente si adottano i seguenti valori:

Tabella 2: Caratteristiche elettriche sistema a 36 kV

| CARATTERISTICHE ELETTRICHE | |
|-------------------------------------|------|
| Tensione nominale di esercizio [kV] | 36 |
| Tensione massima [kV] | 41,4 |
| Frequenza nominale [Hz] | 50 |
| Minima frequenza [Hz] (1ª soglia) | 47,5 |
| Massima frequenza [Hz] (1ª soglia) | 51,5 |

2.4.2. BESS - Battery Energy Storage System

All' interno della stazione Utente è prevista l'installazione di un sistema di accumulo elettrochimico utilizzando celle elettrolitiche a ioni di Litio (tecnologia FePO₄) assemblate in moduli e quindi in rack, uniti tra loro ed atti a costituire soluzioni modulari di batterie. I rack, assemblati in appositi armadi elettricamente collegati tra loro, determinano i valori di potenza, tensione e corrente previsti dallo specifico design.

Il BESS sarà costituito dai seguenti componenti:

- N° 16 container 45FT contenenti i rack di moduli di celle

Ogni container contiene un sistema di management delle assemblate batterie (BMS, *Battery Management System*);

- N°8 skid PCS (*Power Conversion System*, ognuno associato a N°2 container batterie) con le apparecchiature elettriche di potenza e controllo (quadri, equipaggiamenti e cavidotti BT DC, sistemi di conversione DC/AC e trasformazione BT/ MT, quadri, equipaggiamenti e cavidotti MT, sistemi di protezione e misura ecc.);
- Quadri di arrivo e protezione MT dai N°8 skid PCS, la trasformazione MT/BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari del sistema BESS, il sistema misure dell'energia scambiata dal sistema BESS, il quadro di partenza verso la trasformazione MT/AT, tutti posti all'interno dell'edificio previsto nella stazione utente, dove troveranno collocazione anche il sistema di management dell'insieme degli 8 skid PCS (EMS, *Energy Management System*);

Il sistema BESS sarà equipaggiato con tutti i dispositivi previsti dal Regolamento:

- Phasor Measurement Unit (PMU);
- Unità Periferica per il Distacco e Monitoraggio (UPDM);
- Apparati per lo scambio informativo.

Il sistema BESS realizzerà una Unità di Produzione di tipo "stand alone" nel rispetto di quanto previsto nel sistema **GAUDI** (*Gestione delle Anagrafiche Uniche Degli Impianti di produzione*) gestito da Terna SpA.

I containers batterie, gli skid PCS, i quadri potenza e controllo 36 kV, gli equipaggiamenti in 36 kV e la componentistica ausiliaria saranno installati su fondazioni in calcestruzzo armato e rispondenti alle prescrizioni tecniche dei fornitori e nel rispetto delle condizioni ambientali richieste. **Ogni container batterie sarà fornito già assemblato e perfettamente funzionante direttamente dal produttore e sarà dotato di sistema rilevazione incendi, impianto di spegnimento automatico a gas, sistema antintrusione, sistema di emergenza, impianto di condizionamento.**

I container batterie previsti in fornitura saranno di tipo metallico con struttura realizzata ad hoc per ospitare i rack batterie; la carpenteria verrà realizzata su progetto personalizzato e comprenderà: pannelli esterni grecati e sandwich metallici per le coibentazioni delle pareti perimetrali; controtelaio e supporto per gli allestimenti delle apparecchiature interne; pavimento sopraelevato ed asportabile; portelloni con maniglione antipanico; parete superiore in sandwich coibentato idoneo per installazione impianti tecnologici (luci, fem, rilevazione incendi, ecc.); ciclo di verniciatura idoneo per ambienti marini.

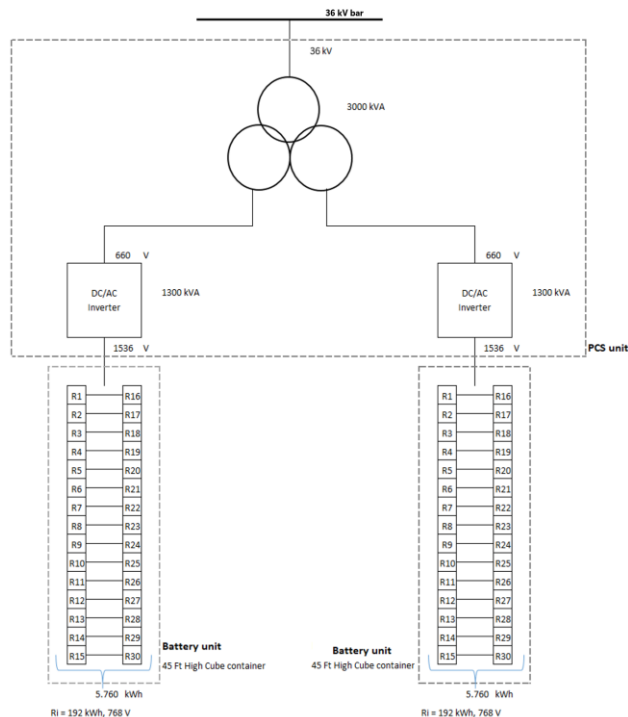


Figura 12. Rappresentazione schematica circuitale del modulo costituente il BESS (n°8 moduli previsti).

2.4.3. Servizi ausiliari

I servizi ausiliari sono costituiti dai sistemi necessari per il funzionamento della sottostazione e per l'alimentazione dei servizi del sistema BESS. Si installeranno sistemi di alimentazione in corrente alternata e per alimentare i distinti componenti di controllo, protezione e misura. I servizi di corrente alternata saranno alloggiati in diversi armadi destinati a realizzare le rispettive distribuzioni.

Si è stimata una potenza richiesta in prelievo per i servizi ausiliari del parco agrivoltaico "Racarrume" di circa 1,25 MW, di cui 1,04 [MW] sono necessari per l'alimentazione della componentistica del sistema di accumulo e la restante parte (circa 210 kW) per l'alimentazione della strumentazione presente all'interno della SSE (quadri di controllo, illuminazione ecc..).

Per disporre dei **Servizi ausiliari in CA** è prevista l'installazione di un trasformatore con le seguenti caratteristiche:

Tabella 3. Caratteristiche trasformatore servizi ausiliari.

| TRASFORMATORE SERVIZI AUSILIARI | |
|---------------------------------|--|
| Potenza nominale [kVA] | 1250 |
| U1n [Kv] | 36 ±3x2,5 |
| U2n [v] | 420 |
| Gruppo di connessione | Dyn11 |
| Principali utenze | <ul style="list-style-type: none"> - Raddrizzatori - Motori di manovra - Illuminazione - FM privilegiata - Ausiliari BESS |

L'edificio comando sarà inoltre munito di apposito loculo per ospitare un gruppo elettrogeno idoneo.

L'alimentazione dei **Servizi in CC** è assicurata da un idoneo sistema raddrizzatore/batterie a 110 Vcc. Le caratteristiche del raddrizzatore e delle batterie verranno scelte durante la fase esecutiva.

Le apparecchiature alimentate alla tensione di 110 Vcc funzioneranno ininterrottamente. Il processo di carica delle batterie sarà gestito automaticamente, senza la necessità di alcun tipo di vigilanza o controllo, quindi più sicuro per il mantenimento di un servizio permanente. Le apparecchiature saranno idonee a funzionare con temperature interne all'edificio comprese tra 10°C e 40°C. In condizioni di normale funzionamento (corrente alternata presente), il raddrizzatore fornirà sia la corrente di funzionamento degli ausiliari in corrente continua, sia la corrente di mantenimento o di carica necessaria per la batteria.

In assenza di corrente alternata di alimentazione, la batteria deve essere in grado di alimentare i circuiti ausiliari in corrente continua utilizzatori per il tempo prefissato.

2.4.4. Edificio Comando

La struttura prefabbricata sarà costruita secondo quanto prescritto dalle norme CEI EN 61936-1 "*Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata Parte 1: Prescrizioni comuni*", dalle Norme CEI 11-35 "*Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/Utente finale*" e dalle Norme CEI 0-16 "*Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica*".

Le strutture sono realizzate in modo da assicurare un grado di protezione verso l'esterno, IP 33 Norme CEI 70-1.

Essa è composta da elementi componibili prefabbricati in cemento armato vibrato e prodotte in modo tale da garantire pareti interne lisce e senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali.

Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi costituenti il box è additivato con idonei fluidificanti e impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità.

L'armatura interna dei fabbricati è totalmente collegata meccanicamente ed elettricamente in modo da creare una vera e propria gabbia di faraday che dal punto di vista elettrico protegge il manufatto da sovratensioni di origine. Le dimensioni e le armature metalliche delle pareti sono sovradimensionate rispetto a quelle occorrenti per la stabilità della struttura in opera, in quanto le sollecitazioni indotte nei vari elementi durante le diverse fasi di sollevamento e di posa in opera sono superiori a quelle che si generano durante l'esercizio.

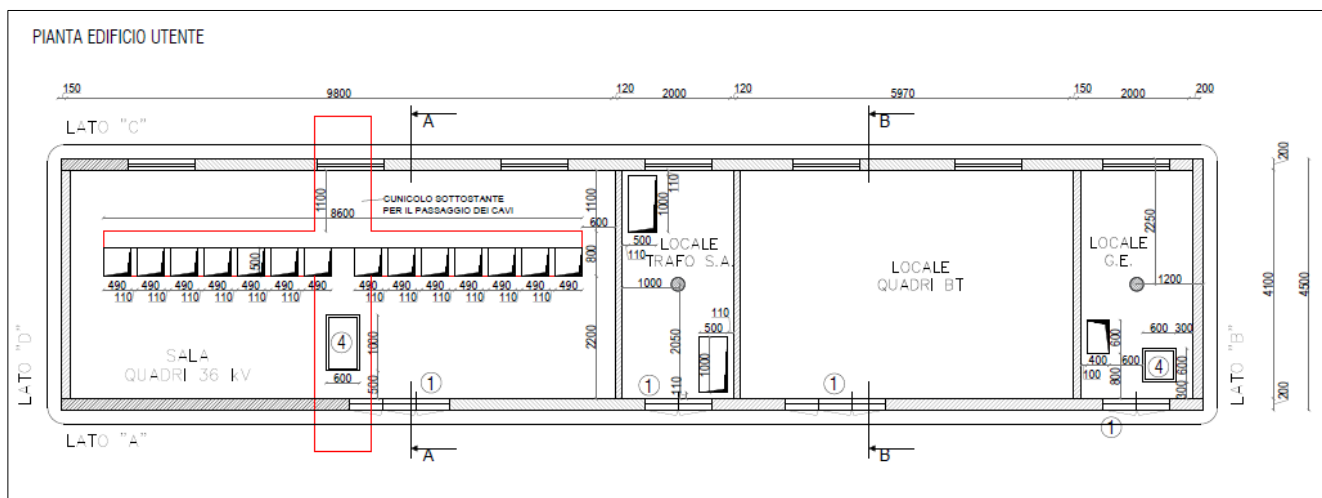


Figura 13. Edificio comandi.

Verrà realizzato uno stallo produttore 36 kV per il collegamento in antenna della Sottostazione Elettrica Utente, il quale si configura come opera di rete per la connessione. Lo schema di inserimento in stazione può essere dedotto dall'allegato A.17 (rev.03 del Maggio 2022) del Codice di rete Terna per il nuovo standard di connessione ad uno stallo a 36 kV.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI PER LA REDAZIONE

La *Relazione Paesaggistica* è propedeutica all'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione di un progetto ed è obbligatoria, ai sensi dell'*art. 146 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.*, nei casi in cui l'opera prevista interferisca fisicamente o visivamente con uno dei beni paesaggistici definiti dall'*art. 134 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.*

La *Convenzione Europea sul Paesaggio* (Strasburgo il 19 luglio 2000) definisce il paesaggio come *"una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni"*.

La Relazione Paesaggistica, partendo dal contesto paesaggistico prima dell'esecuzione delle opere previste (stato dei luoghi) e considerando le caratteristiche progettuali dell'intervento, dovrà rappresentare lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

Ai sensi dell'*art. 146, commi 4 e 5*, del Codice, e dell'*allegato 2 del DPCM del 12 dicembre 2005* la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica deve indicare:

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

Inoltre, la relazione paesaggistica dovrà fornire gli elementi necessari per la verifica di conformità del progetto alle prescrizioni contenute nel Piano Paesaggistico vigente o con quanto evidenziato nelle *Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale* al fine di accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica, ove definiti dai vigenti Piani Paesaggistici d'Ambito.

Inoltre, la Regione Sicilia fornisce delle linee guida soltanto per il posizionamento degli aerogeneratori, fatto riferimento al **Decreto Presidenziale del 10 ottobre 2017**, che indica:

"Aree non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica in relazione alla potenza e tipologia, come individuati nel precedente comma 1, in quanto caratterizzate da particolare ed incisiva sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente e del paesaggio ed in quanto rientranti in zone vincolate per atto normativo o provvedimento" (art. 1 co. 2).

- Aree non idonee caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica (art. 2): gli impianti E03 non possono essere realizzati nelle aree individuate nel PAI a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3).
- Beni paesaggistici, aree e parchi archeologici, boschi (art. 3): in queste aree gli impianti E03 non possono essere realizzati.
- Aree di particolare pregio ambientale (art. 4): in particolare, gli impianti E03 non possono essere realizzati in aree:

- a) SIC (Siti di Importanza Comunitaria)
 - b) ZPS (Zone di Protezione Speciale)
 - c) ZSC (Zone Speciali di Conservazione)
 - d) IBA (Important Bird Areas), ivi comprese le aree di nidificazione e transito dell'avifauna migratoria o protetta
 - e) RES (Rete Ecologica Siciliana)
 - f) Siti Ramsar (zone umide) di cui ai decreti ministeriali e riserve naturali di cui alle leggi regionali 6 maggio 1981, n. 98 e 9 agosto 1988, n. 14 e ss.mm.ii.
 - g) Oasi di protezione e rifugio della fauna di cui alla legge regionale 1° settembre 1997, n. 33 e ss. mm e ii.
 - h) Geositi
 - i) Parchi regionali e nazionali ad eccezione di quanto previsto dai relativi regolamenti vigenti alla data di emanazione del presente decreto.
- Non sono altresì idonee alla realizzazione di impianti EO3 i corridoi ecologici individuati in base alle cartografie redatte a redatte a corredo dei piani di gestione dei Siti Natura 2000 (SIC, ZCS e ZPS), art. 4, co. 2.

“Aree oggetto di particolare attenzione all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica, nelle quali, a causa della loro sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente o del paesaggio, possono prevedersi e prescriversi ai soggetti proponenti particolari precauzioni e idonee opere di mitigazione da parte delle amministrazioni e dagli enti coinvolti nel procedimento autorizzatorio” (art. 1, co. 3).

Per quanto riguarda il posizionamento dell'**impianto agrivoltaico** invece, non essendoci delle linee guida prestabilite si è fatto riferimento al *D.M. 10 Settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*, pubblicato nella *Gazz. Uff. il 18 settembre 2010, n. 219* in cui si specifica che Regioni e le Province autonome possono porre limitazioni e divieti in atti di tipo programmatico o pianificatorio per l'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati a fonti rinnovabili e che indica:

*“L'individuazione della **non idoneità dell'area** è operata dalle Regioni attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.” (tratto da “Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi”, art. 1, parte I – Disposizioni Generali, punto 17).*

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'IMPIANTO

L'area in esame è ubicata nella Sicilia nordoccidentale e in particolare è inclusa nei territori dei comuni di Buseto Palizzolo (TP) e Valderice (TP), in un comprensorio tipico dell'entroterra siciliano, caratterizzato da dolci rilievi argillosi e ampie vallate circostanti, posto a ovest-sudovest dei Monti di Trapani, a sud della costa tirrenica, a sudest di Monte San Giuliano (o M. Erice), a est delle Saline di Trapani e a nord del bacino idrografico del Fiume Birgi; infatti, l'area vasta è caratterizzata da una morfologia in parte pianeggiante e in parte collinare relativamente monotona.

In dettaglio:

- il Comune di *Buseto Palizzolo* è interessato da parte dell'impianto "**Specchia**" (RS1 e RS2), da alcuni tratti del cavidotto interrato di connessione alla RTN, dalla Sottostazione Utente (SSEU), dalla Stazione Elettrica SE Terna e da una porzione di nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento alla Cabina Primaria di Ospedaletto;
- il Comune di *Valderice* è interessato dalla restante parte dell'impianto, dai restanti tratti del **cavidotto** interrato di connessione alla RTN e da una porzione di **nuovo elettrodotto RTN a 150 kV** di collegamento alla Cabina Primaria di Ospedaletto;
- il Comune di *Erice* è interessato da una porzione di **nuovo elettrodotto RTN a 150 kV** di collegamento alla Cabina Primaria di Ospedaletto;
- il Comune di *Trapani* è interessato da una porzione di **nuovo elettrodotto RTN a 150 kV** di collegamento alla Cabina Primaria di Ospedaletto e dallo **stallo a 150 kV** ad Ospedaletto.
- Il Comune di *Misiliscemi* è interessato dall'ampliamento della SE RTN 220/150 kV di Fulgatore.

Di seguito le coordinate di un punto baricentrico del parco fotovoltaico:

37°59'50.65"N

12°40'14.46"E

Dal punto di vista cartografico, l'intero territorio interessato dal progetto ricade sia all'interno dei Fogli IGM 248-III-SE-Erice, 257-IV-NE-Dattilo, in scala 1:25.000 sia all'interno dei quadranti 593130, 592160, 606010 e 605040 della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) della Regione Siciliana in scala 1:10.000 che all'interno dei Fogli di mappa nn. 21 e 29 del Comune di Buseto Palizzolo (TP), nn. 70, 69, 68 e 67 del Comune di Valderice. La quota media del parco agrivoltaico è di circa 270,00 m s.l.m.

Il territorio interessato dall'impianto agrivoltaico in progetto è prevalentemente collinare e risulta classificato, in base Piano Regolatore Generale (P.R.G.) dei comuni di Valderice (TP) e Buseto Palizzolo (TP), come *area agricola* (Zona "E").

L'area interessata dal progetto non risulta gravata da vincoli quali parchi e riserve naturali, Siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA), Rete Ecologica Siciliana (RES), Siti Ramsar (zone umide), Oasi di protezione e rifugio della fauna e Geositi. Inoltre, le zone oggetto di intervento non interessano aree di particolare attenzione paesaggistica, aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzione ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione.

Tutte le opere in progetto ricadono interamente nel territorio provinciale di Trapani. In accordo con il *Piano Paesistico Regionale* (AA.VV. 1999), l'area interessata dalle opere in progetto ricade nell'Ambito Territoriale 1 "*Area dei rilievi del trapanese*". Quest'ambito è caratterizzato dalla penisola montuosa di San Vito, estrema propaggine del Golfo di Castellammare, da strette e piccole valli,

da rilievi calcarei rigidi e compatti, irregolarmente distribuiti ed emergenti bruscamente dal mare, e da distese ondulazioni argillose che degradano dolcemente verso l'entroterra.

In particolare, la realizzazione del parco agrivoltaico riguarderà un territorio con altitudini comprese tra i 415 m.s.l.m e i 180 m s.l.m. in un'area caratterizzata da un mosaico di colture sia estensive (seminativi) che intensive (uliveti e vigneti) e presenza diffusa anche di terreni sottoposti a riposo culturale (maggesi e incolti). I laghetti artificiali, utilizzati come riserva d'acqua per l'irrigazione, sono diffusi.

Il paesaggio vegetale in cui si riscontra una certa naturalità è circoscritto sia ad alcuni versanti e crinali di piccole e basse colline isolate (con presenza di praterie aride calcaree e sporadiche garighe a Palma nana) che lungo alcuni impluvi. Nell'area insistono diversi fabbricati sia agricoli (stalle, masserie, bagli e piccoli fabbricati rurali) che di civile abitazione ma nel complesso il livello di urbanizzazione è estremamente basso. Per quanto riguarda le aree attraversate dall'elettrodotto interrato proposto, la stragrande maggioranza del cavidotto in questione sarà interrato su strade esistenti, sia asfaltate che non; solo brevi tratti, che coincideranno con la nuova viabilità di accesso ai sottocampi previsti dal progetto, attraverseranno terreni agricoli al di fuori delle strade esistenti e interesseranno per lo più tipologie di uso del suolo dominanti nell'area vasta (seminativi e vigneti). Infine, sia la SSE Utente che la SE Terna "Buseto 2", interesseranno un'area attualmente occupata per lo più da terreni destinati alle colture di tipo seminativo e vigneto.

Tabella 4. Elenco particelle.

| IMPIANTO | | COMUNE | FOGLIO | PARTICELLE |
|-----------------------|-----|------------------|--------|--|
| Impianto "Specchia" | RS1 | Buseto Palizzolo | 21 | 65 |
| | RS2 | Buseto Palizzolo | 21 | 58, 60, 63, 71, 72, 73, 119, 121, 122, 123, 124, 155, 156, 209, 210, 229, 230, 231, 232, 237 |
| | RS3 | Valderice | 70 | 19, 20, 333 |
| | RS4 | Valderice | 70 | 12, 13, 14, 15, 16, 257, 268, 272, 287, 290, 334, 363, 364, 365, 366 |
| Impianto "Popoli" | RP1 | Valderice | 69 | 54, 57, 58, 59, 76, 77, 231, 232, 251, 252 |
| | RP2 | Valderice | 68 | 67, 170, 213, 215, 217 |
| | RP3 | Valderice | 68 | 60, 61, 62, 63, 64, 116, 125, 126, 127, 128, 166, 177, 182 |
| | RP4 | Valderice | 68 | 135, 202, 227, 228, 229, 231, 232, 233, |
| Impianto "Belloverde" | RB1 | Valderice | 68 | 82, 162 |
| | RB2 | Valderice | 67 | 11, 241 |
| | RB3 | Valderice | 67 | 13, 15, 16, 17, 20, 23, 212, 213, 214 |
| SSE Utente | | Buseto Palizzolo | 29 | 139, 140, 141, 142, 157, 237 |

Di seguito si riporta l'inquadramento su ortofoto (Scala 1:10000), CTR (Scala 1:10000), IGM (Scala 1:25000) e catastale (1:10000) delle opere in progetto. Per una migliore rappresentazione si riporta agli elaborati cartografici (cod. PD.25 "Carta del layout di progetto su ortofoto", cod. P24. "Carta del layout di progetto su planimetria CTR", cod. PD.23 "Carta del layout di progetto su corografia IGM" ,cod. PD.26 "Carta del layout di progetto su catastale":

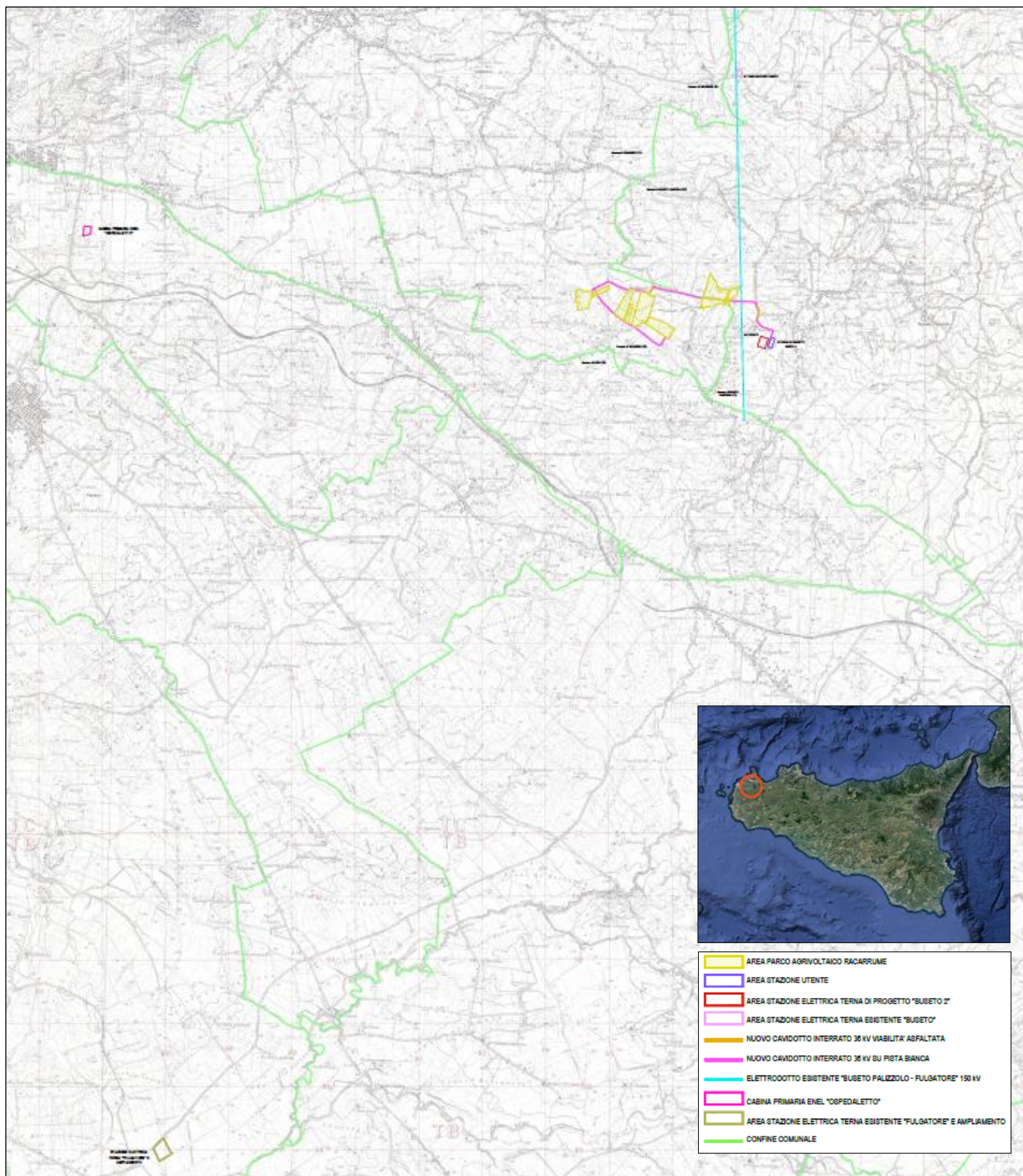


Figura 14. Localizzazione del sito e Inquadramento IGM (Scala 1:250000) delle opere in progetto

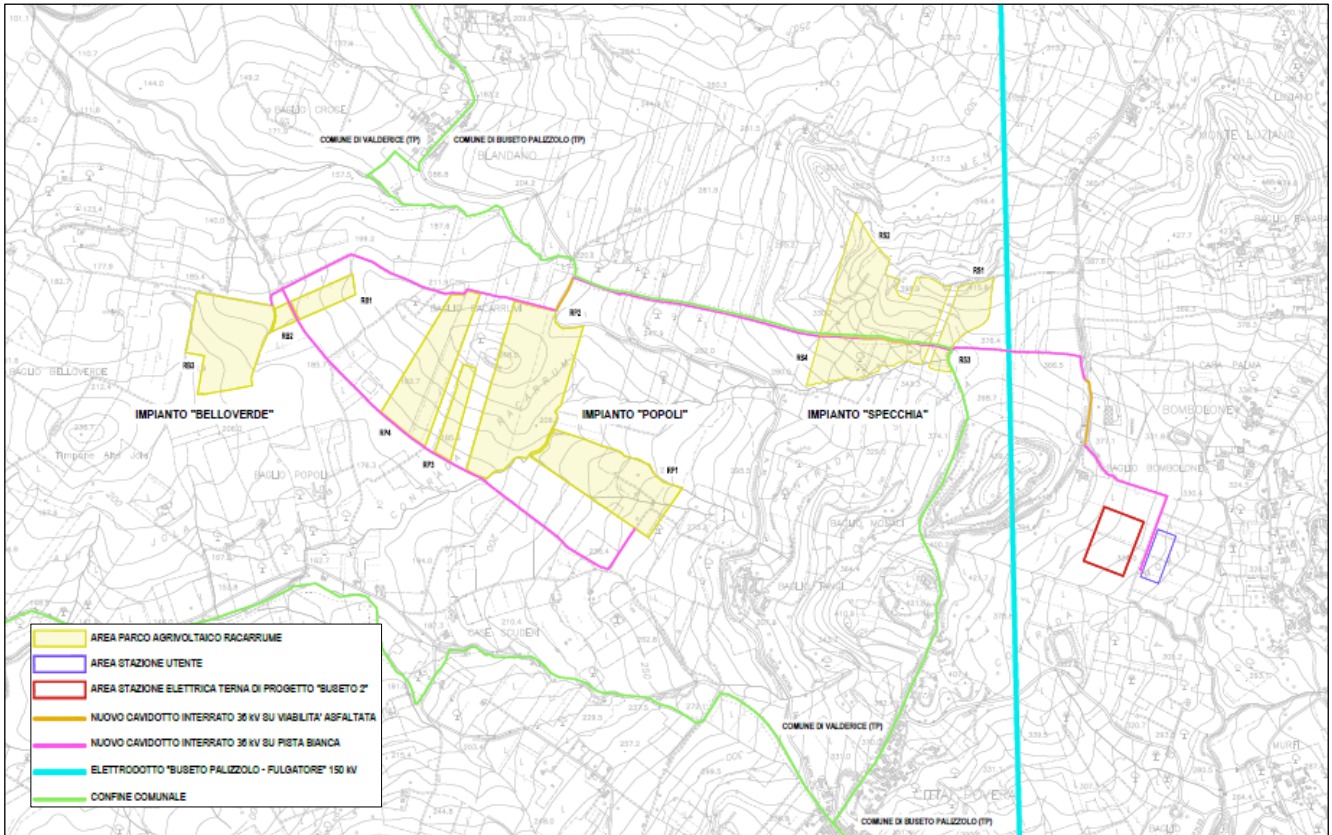


Figura 15. Inquadramento opere in progetto su CTR (Scala 1:10000)

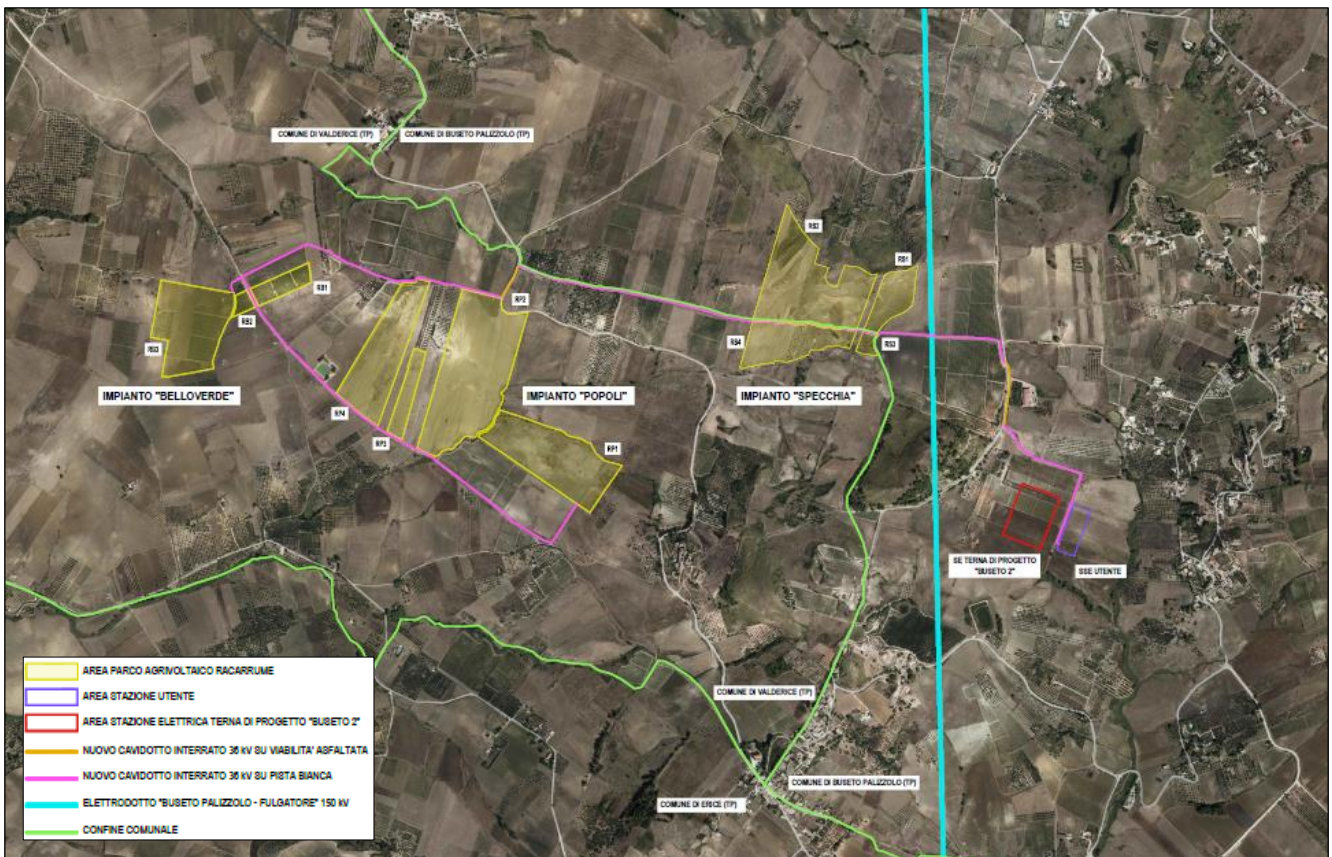


Figura 16. Inquadramento opere in progetto su Ortofoto (Scala 1:10000)

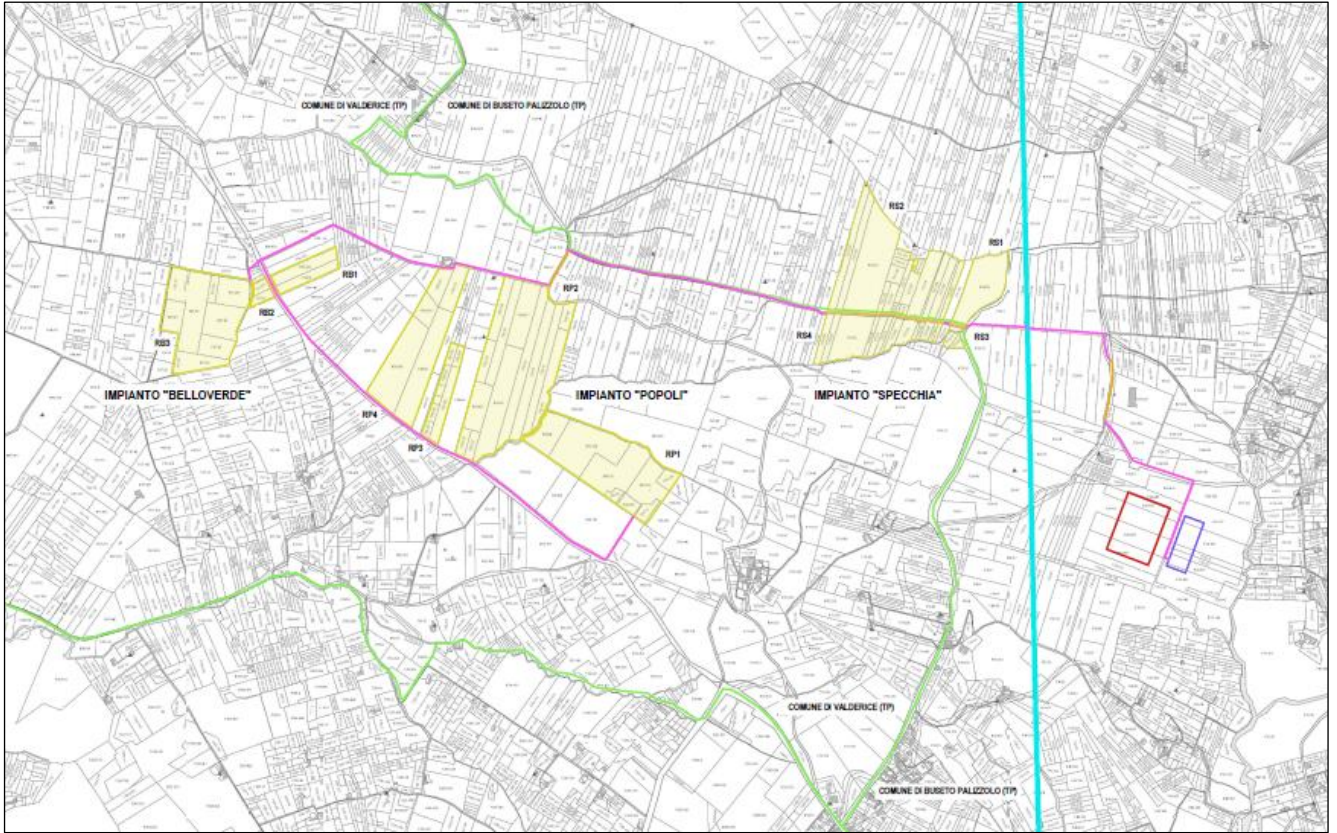


Figura 17. Inquadramento opere in progetto su catastale (Scala 1:10000)

5. CONTESTO PAESAGGISTICO E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

Il *Piano Territoriale Paesistico Regionale* è uno strumento unitario di governo e di pianificazione del territorio di carattere prevalentemente strategico, con il quale si definiscono le finalità generali degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni funzionali alle azioni di trasformazione ed all'assetto del territorio a scala regionale.

Coerentemente con quanto previsto dal *Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale*, il Piano indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce altresì, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di Province e Comuni.

Il *Piano Territoriale Paesistico* investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

In particolare, il **PTPR** specifica:

- gli obiettivi principali di sviluppo socio-economico del territorio regionale, come espressi in linea generale dal documento di programmazione economica e finanziaria regionale (D.P.E.F.R.);
- i criteri operativi generali per la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio delle risorse culturali ed ambientali, in coerenza con la disciplina delle aree protette e delle riserve naturali;
- i criteri operativi generali per la tutela dell'ambiente e la regolamentazione e/o programmazione regionale e nazionale in materia di risorse idriche, geologiche, geomorfologiche, idro - geologiche, nonché delle attività agricole - forestali, ai fini della prevenzione dei rischi e della loro mitigazione e della valutazione di vulnerabilità della popolazione insediata, anche in termini di protezione civile;
- i criteri operativi per la regolamentazione urbanistica ai fini della riduzione degli inquinamenti.

Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85, il Piano Territoriale Paesistico Regionale detta criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi del Piano e, in particolare, alla tutela delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli.

Nell'ambito delle altre aree meritevoli di tutela per uno degli aspetti considerati, ovvero per l'interrelazione di più di essi, il Piano definisce gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela.

Per l'intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, il Piano Territoriale Paesistico Regionale individua comunque le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto.

Il *Piano Territoriale Paesistico Regionale* persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la 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 regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Le Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale hanno articolato il territorio della Regione in ambiti territoriali individuati dalle stesse Linee Guida. Per ciascun Ambito, le Linee Guida definiscono i seguenti obiettivi generali, da attuare con il concorso di tutti i soggetti ed Enti, a qualunque titolo competenti:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità,
- con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario
- che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Tutte le informazioni relative al P.T.P.R. sono tratte dal testo "Linee guida del piano territoriale paesistico regionale" approvato con D.A. n.6080 del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996, reso pubblico dall'Assessorato dei Beni Culturali Ambientali e della Pubblica Istruzione della Regione Sicilia.

5.1. Ambito territoriale 1 - Area dei rilievi del Trapanese

In riferimento alle *Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale* (P.T.P.R.) approvato con D.A. del 21 maggio 1999, sono stati articolati 18 ambiti territoriali. Il territorio interessato dal progetto ricade all'interno **dell'Ambito Territoriale n. 1 – Area dei rilievi del Trapanese**. Il regime normativo delle Linee Guida, orientato alla tutela ed alla valorizzazione del territorio, è stato poi recepito dai Piani Territoriali Paesaggistici Provinciali.



Figura 18. Ambito 1 – PTPR Sicilia

5.1.1. Piano Paesaggistico di Ambito 1

Il Piano Territoriale Paesaggistico di Ambito 1 è redatto in adempimento alle disposizioni delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, approvate con D.A. n.6080 del 21.05.1999, e con riferimento alla *Convenzione europea del Paesaggio* e al quadro legislativo nazionale e regionale, in particolare a quanto previsto dall'art. 3 della L.R. 1° agosto 1977, n. 80, dall' art. 143

del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" di cui al D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, così come integrato e modificato dai D.lgs. n. 157 del 24 marzo 2006 e n. 63 del 26 marzo 2008 e in seguito denominato Codice, e dall'Atto di Indirizzo dell'Assessorato Regionale per i Beni Culturali ed Ambientali e per la Pubblica Istruzione, adottato con D.A. n° 5820 del 08/05/2002.

Il Piano Territoriale Paesaggistico dell'Ambito 1 persegue gli obiettivi riportati nelle Linee Guida del Piano Territoriale Regionale, promuovendo azioni di tutela e valorizzazione volte ad attivare forme di sviluppo sostenibile, specificamente riferite alle identità locali, e articolate secondo le seguenti strategie generali:

- il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico, con l'estensione del sistema 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 protette, il recupero ambientale delle aree degradate;
- 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 attenta delle risorse idriche;
- la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale, il recupero dei percorsi storici, la valorizzazione dei beni meno conosciuti, la promozione di forme appropriate di fruizione;
- la riorganizzazione urbanistica e territoriale, ai fini della valorizzazione paesaggistico-ambientale e tale da migliorare la fruibilità del patrimonio insediativo, da contenere il degrado e la contaminazione paesaggistica e da ridurre gli effetti negativi dei processi di diffusione urbana.

Il Piano disciplina, come riportato all'art. 7 delle Norme Tecniche di Attuazione, le modalità di intervento sul paesaggio, con riferimento alle seguenti categorie:

“Conservazione (CO)

Comprende le azioni e gli interventi volti prioritariamente alla conservazione delle risorse, dei beni e dei processi naturali biotici e abiotici, del paesaggio naturale e del paesaggio culturale e dei beni storico-culturali, mediante eventuali attività manutentive e di controllo dei tipi e dei livelli di fruizione strettamente connessi alla finalità conservativa. Può comprendere anche interventi di recupero degli elementi di degrado; interventi strettamente necessari alla attività scientifica e di monitoraggio.

Obiettivo è conservare la situazione in atto, come espressione di uno stato di equilibrio o di processi evolutivi dell'ecosistema, e la tutela dei valori emergenti assicurando la fruizione e l'utilizzazione sostenibile del paesaggio naturale e storico-culturale.

Mantenimento (MA)

Comprende le azioni e gli interventi volti prioritariamente alla difesa del suolo e alla manutenzione del paesaggio agrario e urbano e del patrimonio storico-culturale, mediante eventuali interventi di manutenzione, di recupero leggero, di riuso e di modificazione, finalizzati al mantenimento e al riequilibrio dell'uso delle risorse, senza alterare o pregiudicare il valore del paesaggio naturale e storico-culturale e tali da favorirne i processi evolutivi ed armonici.

Può comprendere anche interventi di eliminazione degli elementi di degrado, o comunque necessari al ripristino della funzionalità ecologica, parziali rimodellazioni del suolo per la sicurezza e la stabilità idrogeologica; interventi strettamente necessari alla attività scientifica e di monitoraggio.

Obiettivo è assicurare una migliore fruizione e una più razionale utilizzazione delle risorse, in modo da non alterare il paesaggio antropico e il paesaggio naturale.

Recupero (RE)

Comprende le azioni e gli interventi volti prioritariamente al riequilibrio delle situazioni paesaggistico-ambientali alterate o degradate, al recupero del patrimonio abbandonato o male utilizzato, all'eliminazione o alla mitigazione dei fattori di degrado e dei tipi o dei livelli di fruizione incompatibili. Tali interventi possono realizzarsi mediante modificazioni fisiche o funzionali strettamente necessarie ma anche innovative e, nelle aree fortemente deteriorate, anche con la progettazione di nuovi paesaggi, ma tali da non aumentare i carichi sull'ambiente, da accrescere la qualità del paesaggio e da ridurre od eliminare i conflitti o le improprietà d'uso in atto.

Obiettivo è ridurre le condizioni di criticità, rimuovere i detrattori o limitarne gli effetti negativi, realizzare un graduale recupero dei sistemi naturali ed antropici, dei valori paesaggistici, dei beni e dei siti di valore storico-culturale.

Trasformazione (TR)

Comprende interventi di modificazione dello stato dei luoghi, anche innovativi, in cui i fattori paesaggistico-ambientali non sono tanto caratterizzanti da imporre agli interventi rigide limitazioni di ordine quantitativo o strutturale; nelle situazioni compromesse sotto il profilo paesaggistico ed ambientale.

Obiettivo è conseguire livelli di migliore qualità ambientale e paesaggistica indirizzando la realizzazione degli interventi verso forme idonee a garantire il corretto inserimento nel contesto paesaggistico.

Al fine di assicurare la conservazione, la valorizzazione e il recupero del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale, il Piano:

- analizza il paesaggio e ne riconosce i valori (analisi tematiche);
- assume i suddetti valori e beni come fattori strutturanti, caratterizzanti e qualificanti il paesaggio (sintesi interpretative);
- definisce conseguentemente la disciplina e dispone le azioni necessarie e opportune per mantenere e migliorare nel tempo la qualità del paesaggio dell'Ambito 1, anche attraverso la progettazione di nuovi paesaggi nelle aree degradate."

Il Piano paesaggistico articola la sua disciplina con norme di attuazione riferite ai Paesaggi Locali e alle Componenti del paesaggio:

- **Paesaggi Locali**, in cui le norme per le componenti si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.
- **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.

5.1.2. Paesaggi Locali

I paesaggi locali all'interno del *Piano Territoriale d'Ambito 1*, sono definiti come sistemi aperti, coesi e interagenti con un'identità morfologica, storico-culturale e paesaggistica. Costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive precedentemente riportate.

L'area su cui sviluppa il parco agrivoltaico "Racarrume" ricade nei seguenti Paesaggi locali:

- **Paesaggio locale 9 – "Altavalle del fiume Fittasi e Monte Scorace"** al cui interno ricadono parte del cavidotto a 36 kV, la sottostazione elettrica Utente e stazione elettrica Terna, denominata "Buseto 2" in fase progettuale;
- **Paesaggio Locale 10 – "Altavalle del torrente Lenzi"** al cui interno ricadono i tre impianti e gran parte del cavidotto a 36kV.

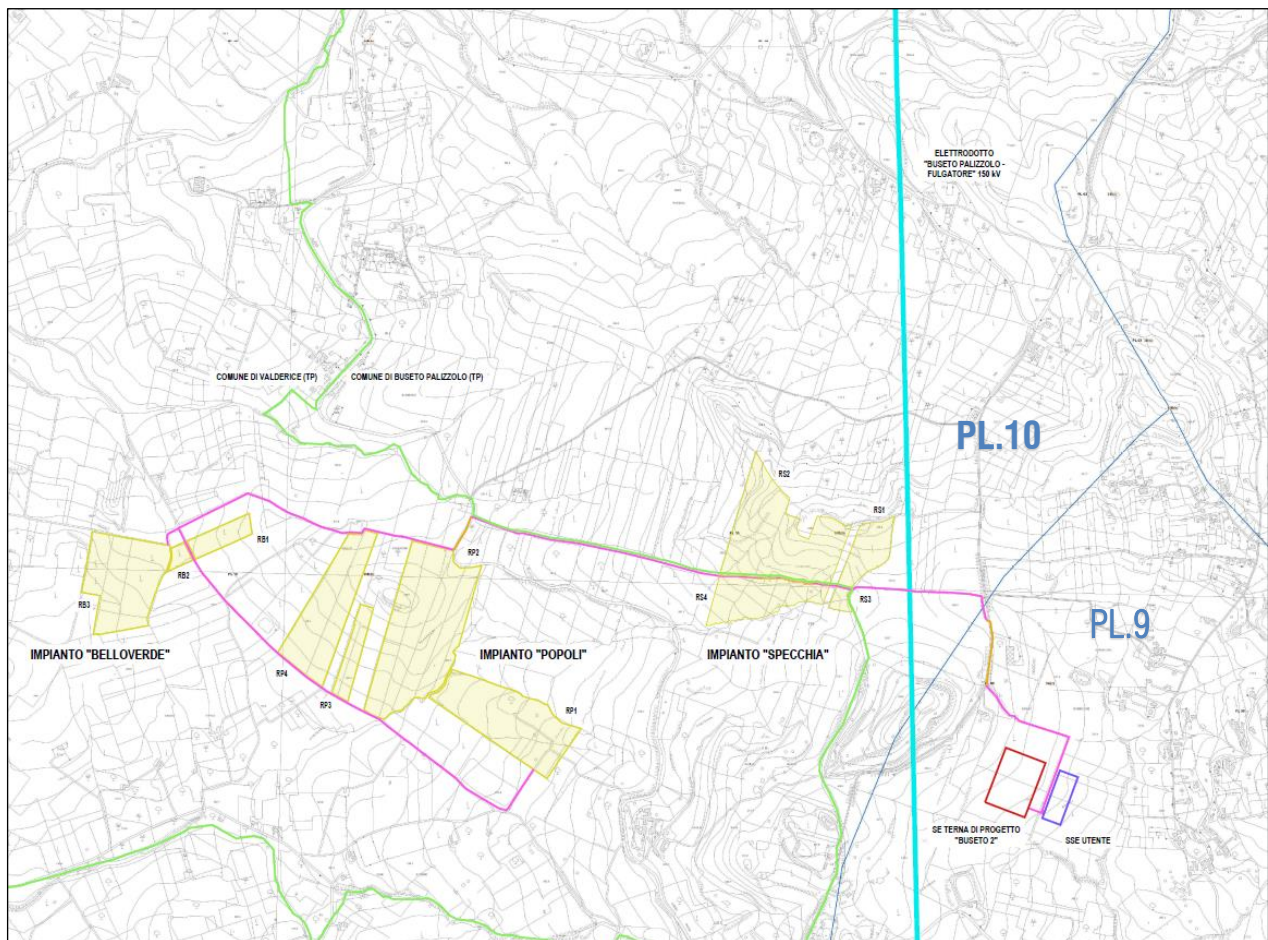


Figura 19. Paesaggi locali interessati dalle opere di Progetto.

5.1.2.1. Paesaggio Locale 10 – "Altavalle del torrente Lenzi"

"Il Paesaggio è costituito dalla piana alluvionale del torrente Menta e del fiume Lenzi ed è caratterizzato da vaste aree agricole a campi aperti con una vegetazione a vigneti, uliveti e seminativi; è dominato dal versante meridionale di monte San Giuliano, particolarmente scosceso con pareti rocciose a strapiombo, ricche di vegetazione rupicola e dalla città medioevale di Erice, con il Castello di Venere perfettamente visibile.

Numerosi sono i beni storico-culturali (bagli rurali: Casa Scarcella, Carcacelli, Casa Magaddino, Simonte, Tangi, Regalbesi, Racarrumi, Peralta, Monaci, Dammuso etc.), testimonianza dell'antica attività legata alla tradizione agro-pastorale. Le regie trazzere che collegavano gli insediamenti rurali attraversano prevalentemente le aree poste al confine meridionale dell'Ambito. Sono presenti siti di interesse archeologico: necropoli (Rocche del Calderaro); abitato rurale di c. da Stella; vedetta fortificata di Timpone Alto Iola; etc...

Si trovano singolarità geomorfologiche, quali: calcari fossiliferi ad Ammoniti di S. Anna, calcilutiti in sottili stratificazioni alla base dell'abitato di Erice; e idrologiche, quali pozzi e sorgenti S. Anna e Menta.

L'ampia valle del torrente Menta è definita dal rilievo calcareo di monte San Giuliano e da una corona di versanti marnosi e argillosi (monte Giamboi, poggio Menta, monte Luziano, timpone Alto Iola).

Emerge dal paesaggio agricolo collinare circostante il piccolo sperone di Rocca Giglio di dolomie stromatolitiche, calcilutiti, calcari ad ammoniti con vegetazione a gariga, su cui è leggibile un antico solco di battente litorale. Un'articolata rete di centri e nuclei urbani integrati nel paesaggio agrario si sviluppa lungo le strade di mezzacosta (Valderice, S. Marco, Ragosia, Torrebianca), lungo la valle (Chiesa Nuova, Crocci, Milo) o sulle selle (Valderice, Crocevia). L'insediamento urbano è costituito da centri che hanno forme lineari (Valderice...) o ad incrocio (Crocevie) o da piccoli nuclei di case distribuiti lungo gli assi viari.

Il centro di Valderice subisce le pressioni insediative dovute alla vicinanza della città di Trapani. Nella stretta valle del fiume Lenzi prevale il carattere agricolo del paesaggio; è delimitata dai versanti argillosi del timpone Alto Iola e monte Luziano e dai versanti marnosi di c.da Specchia, di timpone Tangi e timpone Regalbesi. Essa è molto poco urbanizzata con l'unico centro di Napola Mokarta posto lungo la direttrice per Trapani, e numerosi beni isolati sparsi legati all'attività agricola pastorale.

La qualità ambientale e paesaggistica del paesaggio agrario è messa a rischio dall'uso di pesticidi e concimi chimici e dal decremento dell'attività agricola e pastorale. Le frane di colamento di c.da Murfi e c.da Marotta-Martognella, le aree di ruscellamento diffuso e di soliflusso generalizzato, le aree alluvionali del torrente Lenzi e del torrente Menta rappresentano altri fattori di criticità ambientale. Aree di cava non più attive e non rinaturalizzate sono presenti ai piedi del versante del monte San Giuliano, visibili dalla S.S.187 in c.da San Giovannello. Il degrado del patrimonio insediativo storico, per abbandono o per interventi di recupero non adeguati, la diffusione di modelli insediativi atipici e la perdita del carattere polinucleare dell'insediamento, per la tendenza all'espansione lineare lungo gli assi viari principali, rappresentano fattori di criticità che contribuiscono ad alterare la identità del paesaggio. L'espansione, a carattere residenziale, della città di Trapani determina un carattere di periferia urbana degli insediamenti lineari che si attestano lungo la S.P. 052" (Piano paesaggistico Ambito 1: "Area dei rilievi del trapanese" – Norme di Attuazione; TITOLO II, PAESAGGI LOCALI - Le identità dei paesaggi", art. 19).

In riferimento alle norme attuative NdA, del piano di ambito, all'interno del paesaggio locale sono consentite le seguenti attività:

10A - nei versanti prevalentemente rocciosi: forestali e agro-pastorali, attività agrituristiche, turismo rurale, culturale-scientifica e didattico-ricreativa;

10B - nelle valli e nei versanti argillosi: attività agro-pastorali, industriali e artigianali, attività agrituristiche, turismo rurale, residenziale e residenziale-turistica, infrastrutture ed impianti, culturale-scientifica e didattico-ricreativa;

10C - nelle aree urbanizzate e nelle aree di espansione previste nei piani urbanistici sono compatibili tutte quelle attività (residenziali e residenziale-turistica, industriali e artigianali, turistico-alberghiere, attrezzature, infrastrutture ed impianti, culturale-scientifica e didattico ricreativa) che non alterino l'identità fisica e culturale degli insediamenti.

Come riportato nell'elaborato grafico SIA 11.B *Carta dei regimi normativi*, la totalità dell'impianto ricade all'interno del contesto **10 B**, in terreno identificato urbanisticamente agricolo, quindi l'attività in progetto è in accordo con le azioni indicate nelle norme d'attuazione del piano.

“Per quanto riguarda gli **Indirizzi e Direttive** orientati ad assicurare la salvaguardia dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi dei versanti del monte San Giuliano, delle valli del Menta e del Lenzi, delle singolarità geomorfologiche e biologiche, l'impianto in oggetto ricade all'interno del contesto “**b**”.

- **b) Paesaggio agricolo della valle del Menta e del torrente Lenzi**

- *protezione e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;*
- *conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agricolo; le innovazioni della produzione agricola devono essere compatibili con la conservazione del paesaggio agrario e con la tradizione locale;*
- *tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, segherie, etc.);*
- *impiego di tecniche colturali ambientalmente compatibili per la riduzione del carico inquinante prodotto dall'agricoltura e dalla zootecnia;*
- *si dovrà evitare l'eliminazione degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossime alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi e elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologiche scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;*
- *ai fini della localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente, nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dimesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;*
- *gli interventi devono tendere alla conservazione dei valori paesistici, al mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);*

- le nuove costruzioni debbono essere a bassa densità, di dimensioni contenute, tali da non incidere e alterare il paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e privilegiando le tipologie e le tecniche costruttive tradizionali;
- la conservazione dei nuclei storici rurali (Simonte, Casalbianco, Crocchi, Chiesa Nuova, Menta,...), mantenendo inalterati il tessuto edilizio originario, la tipologia edilizia e i caratteri costruttivi tradizionali;
- il riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale.

Attività compatibili:

- nelle aree agricole: attività agro-pastorali, industriali e artigianali, attività agrituristiche, turismo rurale, residenziale e residenziale-turistica, infrastrutture ed impianti, culturale scientifica e didattico-ricreativa;
- nelle aree urbanizzate: attività residenziali e residenziale-turistica, industriali e artigianali, attrezzature, infrastrutture ed impianti, culturale-scientifica e didattico-ricreativa che non alterino l'identità fisica e culturale degli insediamenti." (tratto dal Piano paesaggistico Ambito 1: "Area dei rilievi del trapanese" – Norme di Attuazione; TITOLO II, PAESAGGI LOCALI)

Inoltre, per la realizzazione del parco non verranno soppresse coltivazioni di pregio tipiche del territorio e non verranno stravolti i connotati geomorfologici e idrologici del luogo, gran parte della viabilità di servizio all'impianto sarà impiegata quella già esistente e in alcune aree verrà adeguata e migliorata alle condizioni di percorrenza, pertanto il progetto può definirsi compatibile con le attività consentite delle norme di attuazione, relative al paesaggio locale **PL.10**.

5.1.2.2. Paesaggio Locale 9 – "Altavalle del fiume Fittasi e Monte Scorace"

"Paesaggio rurale dell'entroterra collinare, articolato in tre subvalli dalle incisioni dei fossi del Canalotti, Binuara e dell'alto corso del fiume Fittasi, caratterizzato da vaste aree agricole a campi aperti, a seminativi e vigneti, da radi insediamenti, osservabile dalle principali arterie di comunicazione (autostrada e linea ferrata) che lambiscono l'estremo Sud dell'Ambito.

La valle del Canalotti è costituita dai versanti collinari di argille e argille marnose di monte Luziano e da quelli marnosi di timpone Regalbesi, timpone Tangi e monte Murfi.

Qui si concentra la maggior parte dell'insediamento che forma un microsistema policentrico, sviluppato lungo gli assi viari e bene integrato al paesaggio agrario; costituito da centri che hanno forme lineari (Ballata) o ad incrocio (Città Povera) o da piccoli nuclei di case distribuiti lungo gli assi viari.

La valle è stata stabilmente abitata nel tempo come dimostrano i siti archeologici: insediamento fortificato di monte Luziano (Medioevo); abitato rurale di Baglio Murfi. L'insediamento attuale trova origine nel diffuso patrimonio di edifici rurali (Castello Maurigi, Baglio Murfi, Baglio Ricevuto, Baglio Bombolone, etc.), testimonianza dell'antica attività legata alla tradizione agro-pastorale. Il paesaggio del vallone del Binuara, costituito dai versanti del sistema collinare marnoso dimonte Murfi e dalle pendici argillose con intercalazioni di calcareniti ed arenarie quarzose di monte Bosco, è caratterizzato dalle colture dei vigneti, uliveti e seminativi a campi aperti con alcuni beni isolati e rare case rurali.

La valle del Fittasi è costituita da alluvioni attuali e dai versanti di marne con intercalazioni di calcareniti bioclastiche e megabrecce dei monti Ritto, Pietrafiore, Bosco e Scorace. È caratterizzata dal paesaggio agricolo dei seminativi a campi aperti, mentre il

paesaggio seminaturale con boschi a cipressi ed eucalipti con nuclei residuali di sughera prevale sui versanti dei monti Bosco e Scorace, e con la vegetazione a gariga e praterie secondarie ai margini dei ripopolamenti forestali e sui versanti abbandonati dalle colture.

Si trovano singolarità geomorfologiche e idrologiche, quali pozzi e sorgenti (c.da Bosco, Molarella), e beni storico-culturali legati all'attività agricola e pastorale, siti archeologici (riparo Baglio Casale; sito Arabo-Normanno di c.da Casale) e pozzi di origine araba.

La qualità ambientale e paesaggistica del paesaggio agrario è messa a rischio dall'uso di pesticidi e concimi chimici e dal decremento dell'attività agricola e pastorale.

Le frane di colamento sui fianchi delle colline, per scalamiento al piede dei corsi d'acqua a regime torrentizio, e le esondazioni del F.so Binuara rappresentano altri fattori di criticità ambientale.

Il degrado del patrimonio insediativo storico, per abbandono o per interventi di recupero non adeguati, e la perdita del carattere polinucleare dell'insediamento per la tendenza all'espansione lineare lungo gli assi viari principali contribuiscono ad alterare la identità del paesaggio" (tratto da "Piano paesaggistico Ambito 1: "Area dei rilievi del trapanese" – Norme di Attuazione; TITOLO II, PAESAGGI LOCALI - Le identità dei paesaggi" art. 18").

In riferimento alle norme attuative NdA, del piano di ambito, all'interno del paesaggio locale sono consentite le seguenti attività:

9A - nelle valli e nei versanti argillosi: attività forestali e agro-pastorali, industriali e artigianali, attività agrituristiche, turismo rurale, residenziale e residenziale-turistica, infrastrutture ed impianti, culturale-scientifica e didattico-ricreativa;

9B - nelle aree urbanizzate e nelle aree di espansione previste nei piani urbanistici sono compatibili tutte quelle attività (residenziali e residenziale-turistica, industriali e artigianali, turistico-alberghiere, attrezzature, infrastrutture ed impianti, culturale-scientifica e didattico ricreativa) che non alterino l'identità fisica e culturale degli insediamenti.

Come riportato nell'elaborato grafico "SIA 11.B Carta dei regimi normativi", la sottostazione elettrica utente, la restante parte del cavidotto a 36 kV e la futura stazione elettrica Terna "Buseto 2", con relativi raccordi alla RTN, ricadono all'interno del contesto **9B**, in terreno identificato urbanisticamente agricolo, quindi in accordo con le attività indicate dalle norme d'attuazione del piano.

"Per quanto riguarda gli **Indirizzi e Direttive** orientati ad assicurare la salvaguardia dei valori ambientali, morfologici e percettivi dei rilievi, delle valli del Canalotti, del Bisuara e del Fittasi, delle singolarità geomorfologiche e biologiche, le opere di impianto ricadono all'interno del contesto "**c**":

- **c). Paesaggio agricolo-urbano della valle del Canalotti**

- *mantenimento della struttura policentrica dell'insediamento urbano (Bombolone, Città Povera, Ballata,...); valorizzazione della sua identità storica e mantenimento degli elementi spaziali, morfologici, tipologici e dei caratteri urbanistici e architettonici tradizionali e del rapporto integrato tra campagna e tessuti urbani; va evitata la saturazione tra il costruito e gli spazi aperti posti tra i diversi nuclei; gli eventuali ampliamenti devono favorire la permanenza di "angoli di visuale", in modo da conservare la leggibilità della strutturazione insediativa originaria;*
- *riqualificazione e ridefinizione degli spazi aperti attraverso progetti che sappiano relazionare le identità culturali, gli usi contemporanei e le innovazioni tecnologiche;*

- *la conservazione dei nuclei storici rurali (Murfi, Fazio, Case Gucciardi, Case Coppola, Case Catalano, Baglio Rizzo...), mantenendo inalterati il tessuto edilizio originario, la tipologia edilizia e i caratteri costruttivi tradizionali;*
- *le aree di espansione dei centri e dei nuclei individuate negli strumenti urbanistici debbono essere proporzionate in termini quantitativi alle esigenze delle comunità locali, nel rispetto della morfologia del sito e della forma urbana esistente e dei caratteri costruttivi tradizionali; le attività previste non debbono alterare l'identità fisica e culturale del nucleo abitato;*
- *incremento dei livelli di naturalità delle aree agricole e miglioramento della funzionalità di connessione delle aree agricole, fluviali e urbane anche al fine della costituzione dei corridoi ecologici;*
- *la riqualificazione del paesaggio naturale dei fossi e dei torrenti attraverso interventi di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati o compromessi da inquinamento e da accumulo di materiali lungo gli argini;*
- *controllo dei prelievi e utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari al mantenimento degli ambienti umidi;*
- *impiego di tecniche colturali ambientalmente compatibili per la riduzione del carico inquinante prodotto dall'agricoltura e della zootecnia;*
- *non è consentita l'eliminazione degli elementi di vegetazione naturale lungo fossi e torrenti o presenti e prossimi alle aree coltivate (vegetazione ripariale, siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi) in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;*
- *il riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;*
- *le nuove costruzioni in area agricola debbono essere a bassa densità, di dimensioni contenute, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agrario e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e privilegiando le tipologie e le tecniche costruttive tradizionali.*

Attività compatibili:

Nelle aree agricole: attività agro-pastorali, artigianali, attività agrituristiche, turismo rurale, residenziale e residenziale-turistica, infrastrutture ed impianti, culturale-scientifica e didattico-ricreativa." (tratto da "Piano paesaggistico Ambito 1: "Area dei rilievi del trapanese" – Norme di Attuazione; TITOLO II, PAESAGGI LOCALI")

Inoltre, per la realizzazione del tratto di cavidotto della sottostazione elettrica Utente e della stazione elettrica Terna Buseto due, con relativi raccordi alla RTN, non verranno soppresse coltivazioni di pregio tipiche del territorio e non verranno stravolti i connotati geomorfologici e idrologici del luogo, pertanto il progetto può definirsi compatibile con le attività consentite delle norme di attuazione, relative al paesaggio locale **PL.9**.

5.1.3. Norme per Componenti del Paesaggio

Il Piano Paesaggistico di Ambito 1, in attuazione delle *Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale*, riportano al *Titolo III* le norme di attuazione (NdA), gli indirizzi e direttive, relative componenti paesaggistiche. Di seguito si riportano in figura i sistemi e sottosistemi delle componenti paesaggistiche interessate dall'impianto. Per una attenta interpretazione cartografica si rimanda all'elaborato "SIA.12_ Carta delle componenti del Paesaggio".

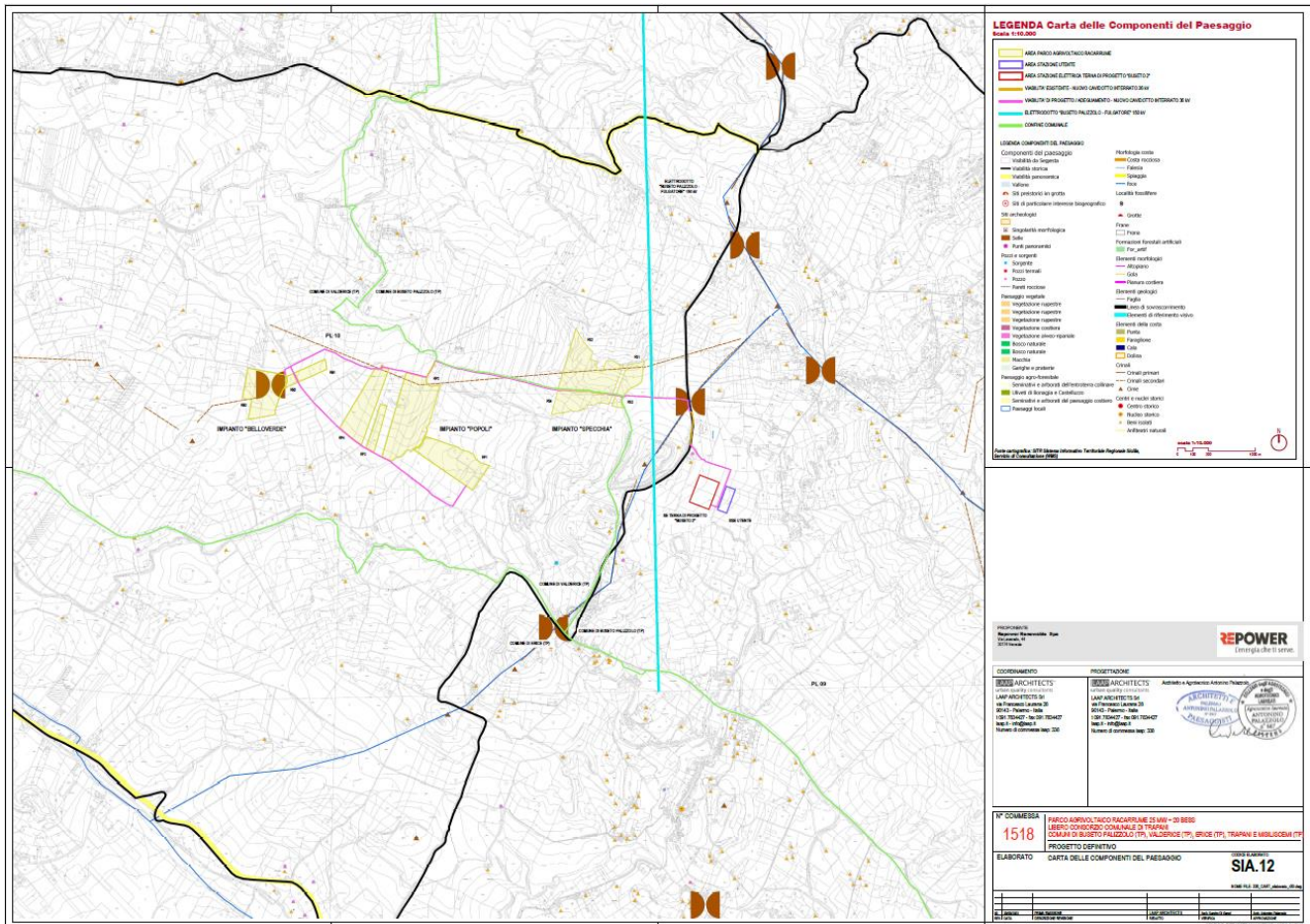


Figura 20. Carta delle Componenti del Paesaggio di Ambito 1 – Trapani.

Di seguito si riportano le Norme Tecniche di Attuazione e gli indirizzi, estratte al Piano di Ambito 1 delle componenti del paesaggio interessate dalla realizzazione del parco agrivoltaico "Racarrume".

5.1.3.1. Componenti del paesaggio geologico, geomorfologico e idrogeologico

- **"Forme del rilievo, singolarità geomorfologiche e geolitologiche:**

Le forme del rilievo, le singolarità geomorfologiche e geolitologiche comprendono:

- le aree di affioramento di serie stratigrafiche delle formazioni geologiche;
- gli ambienti con particolari strutture sedimentarie;
- aree dove sono visibili elementi strutturali: pieghe, faglie, limiti di sovrascorrimento;
- le forme carsiche;

- i crinali primari e secondari, cime, selle, pareti rocciose, falesie;
- le forme connesse con l'azione del mare, con l'azione delle acque dilavanti e fluviali, le forme tettoniche i depositi fossiliferi di vertebrati e invertebrati;
- gli elementi morfologici isolati di valore scenico e panoramico.

Tali elementi sono soggetti alla disciplina della conservazione, anche ai fini della fruibilità didattica e culturale e dell'interesse culturale-scientifico e paesaggistico. Sono ammessi interventi rivolti a mantenere l'assetto idrogeomorfologico e a garantire il permanere delle esistenti condizioni di relativo equilibrio.

Non è consentito:

- *effettuare interventi, (edifici, apertura di nuove strade e piste e ampliamento di quelle esistenti, installazione di tralicci, antenne, impianti eolici e strutture similari), che alterino i caratteri peculiari delle forme del rilievo sopra individuate;*

modificare o deturpare le singolarità geologiche e paleontologiche." Piano paesaggistico Ambito 1: "Area dei rilievi del trapanese"

– Norme di Attuazione; CAPO II - Componenti del paesaggio vegetale naturale e seminaturale; art. 21)

-

L'impianto è interessato da singolarità geomorfologiche identificate da due selle, presenti rispettivamente nell'impianto "Belloverde" e nel tratto di cavidotto a 36kV che collega l'impianto "Specchia" alla stazione RTN "Buseto 2" e la SSE Utente. Inoltre, sono presenti dei crinali secondari che interessano in particolare gli impianti "Popoli" e "Specchia", ed un tratto del cavidotto a 36 kV che collega gli impianti "Popoli" e "Specchia".

Le aree interessate dalle due selle presentano una formula geomorfologica prevalentemente pianeggiante ed il cavidotto verrà realizzato in scavo, quasi nella sua totalità in strade esistenti. Si tenga presente che le opere da realizzare non prevedono alcuna opera di sbancamento che comporti significativi spostamenti di terra e, per la messa in opera dei moduli, non è previsto alcun tipo di fondazione, dunque la realizzazione delle opere non comprometterà i connotati geomorfologici di tali componenti paesaggistiche.

La realizzazione dell'impianto può ritenersi dunque in accordo con quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Ambito 1 di Trapani.

5.1.3.2. Componenti del paesaggio vegetale naturale e seminaturale

- **Habitat**

"L'artificializzazione del territorio si è tradotta in perdita di habitat per molte specie animali storicamente presenti, provocando la scomparsa di un certo numero di esse e creando condizioni di minaccia per un elevato numero di specie. Il Piano fa riferimento alle disposizioni in materia di tutela della fauna selvatica e di conservazione degli habitat naturali e seminaturali previste dal DPR 357/1997 (Direttiva habitat)". (tratto da: Piano paesaggistico Ambito 1: "Area dei rilievi del trapanese" – Norme di Attuazione; CAPO II - Componenti del paesaggio vegetale naturale e seminaturale; art. 34)

Nell'area interessata dall'impianto "Specchia" e di tutte le opere ad esso connesse, si riscontrano tipologie di vegetazione appartenete all' habitat 6220* che identifica "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea".

Per la realizzazione dell'impianto, si prevede l'erosione di circa 1 ha di vegetazione assimilabile ai suddetti habitat dovuto all'occupazione dei pali di sostegno delle strutture fotovoltaiche, dalla viabilità di esercizio e dalla fascia di mitigazione perimetrale che sarà ampiamente compensata dal ripristino di circa 4 ha di *nuovi habitat natura 2000*.

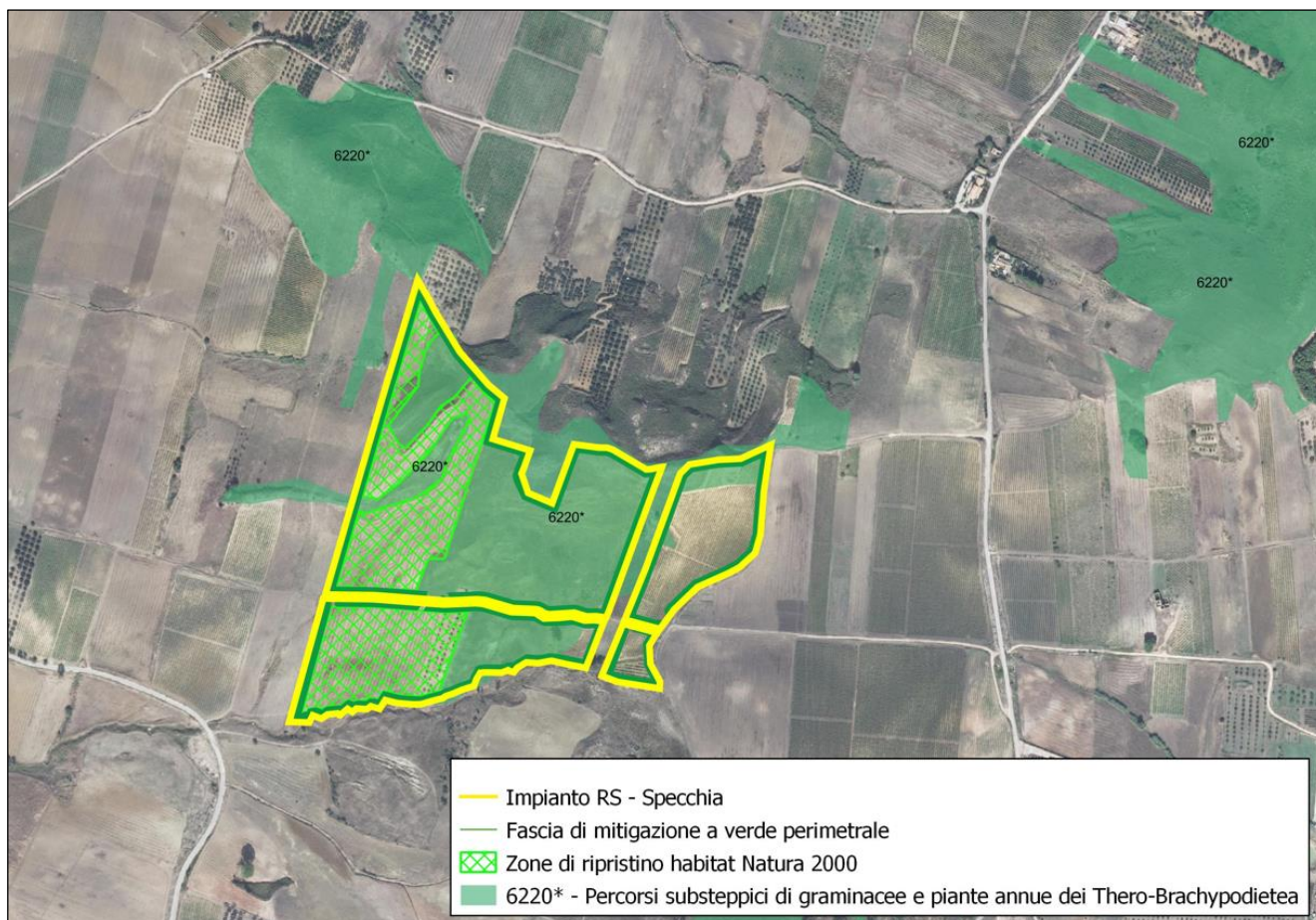


Figura 21. Aree ad habitat presenti all'interno dell'impianto RS "Specchia"

In ragione degli interventi di compensazione che verranno attuati, il progetto è in accordo con le *direttive habitat previste nel DPR 357/1997*.

- **Rete ecologica**

Il Piano persegue il riequilibrio ecologico, attraverso la realizzazione di un sistema funzionale interconnesso di unità naturali di diverso tipo; la riduzione del degrado e delle pressioni antropiche; il miglioramento degli ambienti di vita per gli abitanti e l'offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale e paesaggistica.

Le trasformazioni urbanistico-edilizie hanno provocato un elevato livello di frammentazione ecologica, ridotto la qualità naturalistica diffusa, pregiudicando le funzioni di riequilibrio che l'ecomosaico, meglio strutturato, potrebbe svolgere. Pertanto, il Piano promuove la Rete ecologica dell'Ambito da realizzare attraverso piani o progetti pilota di iniziativa provinciale e comunale. A tal fine il Piano persegue il riequilibrio ecologico, attraverso la realizzazione di un sistema funzionale interconnesso di unità naturali di diverso tipo; la riduzione del degrado e delle pressioni antropiche; il miglioramento degli ambienti di vita per gli abitanti e l'offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale e paesaggistica. La Rete ecologica va costruita individuando:

- **Gli elementi fondativi:** *i serbatoi di naturalità (R.N.O. dello Zingaro, R.N.O. di monte Cofano, monte Inici, monte Scorace, SIC e ZPS); le stepping stones (rilievi con formazioni boschive, vegetazione a macchie e rupestre, gariga e praterie quali, ad esempio, i monti Erice, Sparagio, Monaco, Misericordia, Bufara, Rocche del Tuono, etc...); le fasce territoriali entro cui promuovere o consolidare corridoi ecologici primari o secondari (p. es.: dorsali collinari, crinali, viabilità poderale e interpoderale, etc.); i corridoi ecologici fluviali da potenziare e/o ricostruire, costituiti dai corsi d'acqua principali e minori; la fascia costiera e il mare; le direttrici di permeabilità verso i territori esterni all'Ambito; le zone con presupposti per l'attivazione di progetti di rinaturalizzazione o di consolidamento ecologico (ex coltivi, aree di frana); le zone periurbane su cui attivare politiche polivalenti di riassetto fruitivo ed ecologico (parchi urbani, mosaici culturali, orti urbani, etc.); principali connessioni con il sistema urbano del verde (viali alberati, fasce arboree, siepi e filari).*
- **Le zone di interferenza:** *barriere significative prodotte da infrastrutture esistenti, fronti continui edificati, etc., sia costieri che dell'entroterra."*

In riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano, le opere di progetto possono definirsi a debita distanza da zone sensibili come SIC e ZPS, sono in accordo con le direttive nazionali e regionali di salvaguardia di tali siti.

5.1.3.3. Componenti del paesaggio agro-forestale

Le componenti del paesaggio agrario comprendono le formazioni forestali artificiali, i seminativi, gli arborati (oliveti, mandorleti, frutteti, agrumeti e vigneti) e riguardano i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale.

Come rappresentato nell'elaborato "SIA 12. Carta delle componenti del paesaggio", l'area di studio è un territorio essenzialmente agricolo, dominato sia dalle colture erbacee (seminativi cerealicoli e a foraggiere) che arbustivo-arboree (vigneti e uliveti) e da terreni sottoposti a riposo colturale destinati al pascolo (maggese), con presenza di sporadici fabbricati, sia rurali che di civile abitazione, e di localizzata vegetazione subnaturale o seminaturale erbacea in parte ascrivibile alle praterie mediterranee di tipo stepico.

In accordo alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano, verranno attuate azioni di "mantenimento" delle colture, con la possibilità di conversione delle colture, compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. Nelle aree in cui sono previsti interventi di compensazione verranno opportunamente scelte specie che incrementano la biodiversità in funzione delle caratteristiche dei siti.

5.1.3.4. Componenti del patrimonio storico-culturale e del paesaggio urbano

Le componenti del patrimonio storico-culturale, definiti in *beni archeologici*, *beni isolati* di tipo civile, religioso, residenziale, produttivo e attrezzature e servizi, *centri e nuclei storici*, *viabilità storica e percorsi di interesse naturalistico e paesaggistico*, costituiscono elementi fortemente connotanti e di qualificazione del paesaggio siciliano, sia esso agrario e rurale, costiero e marinaro o urbano, riferiti alla identità storica dell'ambito quali testimonianza delle attività antropiche evolutive del paesaggio stesso.

- **Beni isolati - Architettura produttiva**

In considerazione del contesto rurale del sistema paesaggistico in cui è inserito il progetto, come da descrizione dell'art.46 delle norme tecniche di attuazione del piano paesaggistico Ambito 1 di Trapani, i beni isolati presenti sono caratterizzati da *"complessi, edifici e manufatti storici legati alle attività produttive agricole e zootecniche quali bagli, case-baglio, case rurali, mandre, marcati,*

trappeti, mulini, pozzi, norie, fontane, abbeveratoi, "senie". (tratto da: Piano paesaggistico Ambito 1: "Area dei rilievi del trapanese" – Norme di Attuazione; CAPO IV - Componenti del patrimonio storico-culturale e del paesaggio urbano; art. 41).

All'interno delle cartografie del piano paesaggistico Ambito 1 di Trapani, estrapolate del portale QGIS del Sistema Informativo Territoriale Regionale della Sicilia S.I.T.R., per ogni bene isolato, è riportata una schedatura, in cui vengono individuati, oltre le tipologie architettoniche e costruttive (architetture, militari, religiosa e produttiva ecc...) i livelli rilevanza dei beni (elevato, alto medio e basso).

I beni con livelli di rilevanza eccezionale o alta, sono sottoposti alla disciplina della *conservazione* per interventi di modifica dello stesso bene, mentre, rimanenti beni, con livelli di rilevanza medi e bassi, sono sottoposti alla disciplina del *mantenimento*.

Di seguito in tabella, si riportano i beni individuati all'interno di un buffer di 500 m dalle opere di impianto con rilevanza Media e Alta.

Tabella 5. Beni isolati e rilevanza

| Opera dell'impianto | Tipologia di bene | Rilevanza |
|---------------------|---------------------|-----------|
| Impianto "Popoli" | Baglio Racarrumi | Media |
| | Baglio Popoli | Media |
| | Baglio Tangi | Alta |
| SSE | Baglio Bombolone | Alta |
| | Colombaia Bombolone | Alta |
| | Baglio Ricevuto | Alta |

Dalla lista sopra riportata si evince che il patrimonio architettonico di beni isolati diffuso sul territorio esaminato è costituito in gran parte da bagli e case rurali. Attraverso l'osservazione dei luoghi in oggetto si è potuto constatare che la maggior parte dei beni segnalati si trovi in stato abbandono ed evidente degrado strutturale a causa di una carenza di fondi per il loro recupero, carenza dovuta ad un'attività economica mancante. A conferma di ciò è stata svolta un'analisi catastale dei beni sopraccitati ed è risultato che spesso essi vengono censiti come unità collabenti, fabbricati diruti (FABB DIRUTO) o aree fabbricati demoliti (AREA FAB DM). Vengono qui di seguito riportate alcune testimonianze fotografiche dello stato attuale di manchevole conservazione dei beni:



Figura 22. Bene Isolato Baglio Racarrumi (ripresa dall'alto) – censito come Area Fab Dm e Fabb Diruto

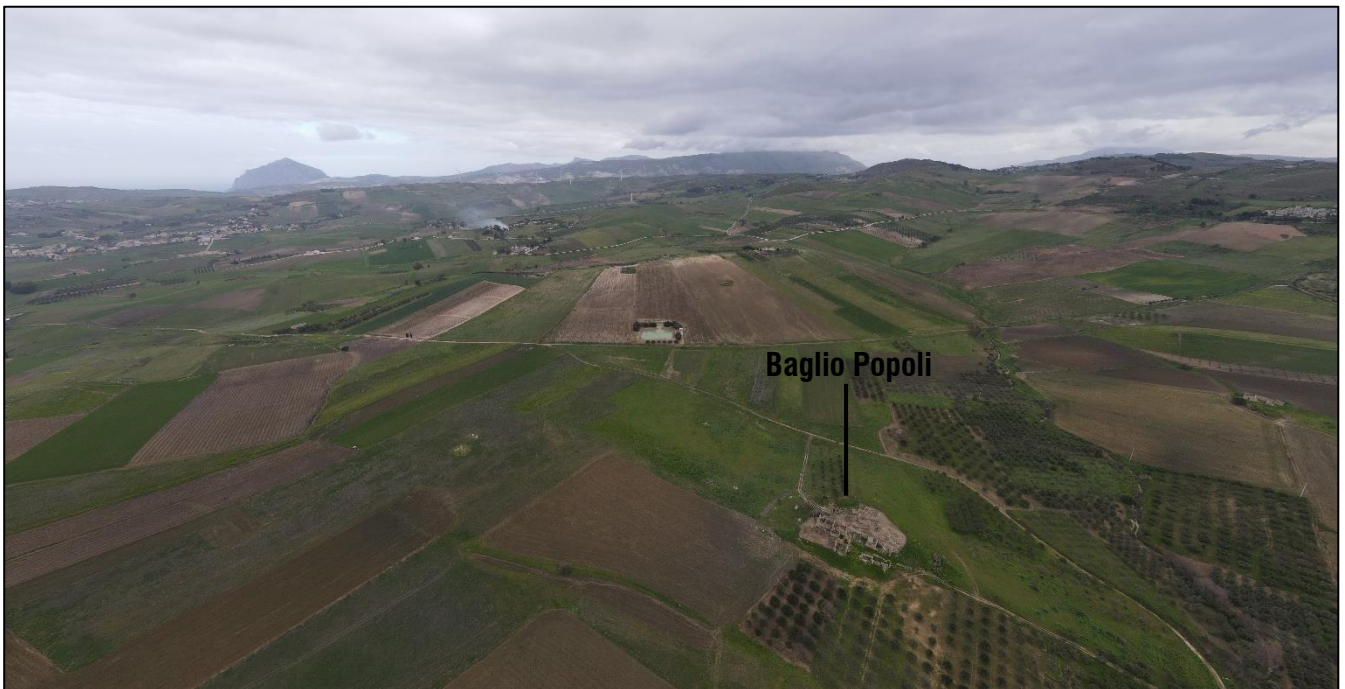


Figura 23. Bene Isolato Baglio Popoli (ripresa dall'alto) – censito come F02 "Unità collabenti"



Colombaia Bombolone

Figura 24. Bene Isolato Colombaia Bombolone – censito come Fabb Diruto

Per quanto riguarda quei beni censiti catastalmente come abitazioni, non si è rilevata presenza di residenze stabili, ricordando che per essi è già stata valutata positivamente la coerenza con la normativa vigente in merito alle distanze dagli impianti.

In ogni caso, ai fini di valutare l'eventuale impatto acustico che gli impianti possono avere sulle aree in questione, è stata svolta un'indagine di carattere previsionale nell'elaborato *cod. SIA.08 "Relazione Studio di Impatto Acustico"*.

Per i beni isolati prossimi all'impianto Popoli (RP1 ed RP4), ovvero Baglio Racarrumi e Baglio Tangi, è stata prevista una fascia di mitigazione larga 20 metri, in modo tale da ridurre considerevolmente l'impatto visivo dell'impianto stesso.

La viabilità di esercizio al servizio degli impianti e della SSE utente di nuova realizzazione e/o di adeguamento non andrà ad interferire con nessun bene isolato, mentre il cavidotto, realizzato in scavo e per gran parte su viabilità già esistente, non susciterà nessuna interferenza con i beni isolati limitrofi.

Quindi in considerazione delle distanze delle opere di progetto dei beni isolati precedentemente riportati, e delle opere di mitigazione e compensazioni che verranno messe in atto, la loro realizzazione risulterà in accordo con i principi di conservazione e mantenimento delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

- **Centri e nuclei storici**

Nel Piano paesaggistico Ambito 1: "Area dei rilievi del trapanese" – Norme di Attuazione; CAPO IV - Componenti del patrimonio storico-culturale e del paesaggio urbano, all'art. 41 si individuano i centri e nuclei storici come strutture insediative aggregate, storicamente consolidate, delle quali occorre preservare e valorizzare le specificità storico-urbanistico-architettoniche in stretto e inscindibile rapporto con quelle paesaggistico-ambientali.

Il Piano tende a consolidare e rivalutare i ruoli storici dei centri e dei nuclei storici, perseguendo il mantenimento e la salvaguardia degli equilibri storicizzati nel quadro dell'intero sistema storico-insediativo dell'Ambito.

Si applica la disciplina della **conservazione**; le attività saranno quelle previste dagli strumenti urbanistici e/o attuativi e dovranno, comunque, essere compatibili con la struttura architettonica e tipologico - funzionale dell'edificio storico.

Per i centri storici si sottolinea la necessità del riequilibrio, o del mantenimento dell'equilibrio eventualmente esistente, nel rapporto centro storico/espansioni recenti, tramite l'adozione di tutte le misure atte a salvaguardare l'identità e la riconoscibilità del centro medesimo e nell'attenta considerazione di un'equilibrata distribuzione delle funzioni. Si sottolinea la necessità del mantenimento della struttura insediativa policentrica, ove essa è ancora riconoscibile, e la conservazione del carattere rurale dei centri.

Di seguito, in tabella, si riportano i nuclei e i centri storici più prossimi alle aree di impianto:

Tabella 6. Distanza dei nuclei e centri storici

| Opera dell'impianto | Nucleo/Centro Storico | Tipologia | Distanza (km) |
|---------------------|-----------------------|-----------|---------------|
| Belloverde | Crocevie | Nucleo | 3,90 |
| | Chiesanuova | Nucleo | 1,70 |
| | Valderice | Centro | 4,40 |
| Specchia | Busetto Palizzolo | Centro | 2,20 |
| | Custonaci | Centro | 7,00 |

Per la definizione dei centri abitati vicini, come da norma **D.M.10.09.2010** (*Centri abitati vicini definiti dagli strumenti urbanistici vigenti*), si è fatto riferimento al P.R.G. di Valderice. All'interno del piano vengono identificate alcune frazioni identificate come zone omogenee B3 ovvero "Aree urbane con sotto utilizzazione delle cubature e fenomeni diffusi di abusivismo edilizio" come ad esempio, nei pressi del parco, Chiesanuova e Crocevie. Dalle Norme Tecniche di Attuazione tali zone vengono così descritte:

"Comprende le aree edificate di formazione recente sviluppatasi prevalentemente negli ultimi trent'anni con isolati di forma regolare nella zona nord (Bonagia - S.Andrea Bassa), con diffusi fenomeni di abusivismo edilizio, ed irregolari nella zona sud (Crocci - Chiesanuova - Casalbianco - Crocevie)... con tipologie edilizie improprie definiti prevalentemente da posti di casa con forti fenomeni di incompiutezza e di sottoutilizzazione delle cubature già costruite per fenomeni di inabitabilità diffusa, soprattutto nelle frazioni. Il Piano Regolatore Generale ha proceduto in alcuni ambiti delle zone omogenee "B3" - alla ridefinizione degli isolati al fine della determinazione di una corretta forma dei centri abitati delle frazioni." In aggiunta, da elaborati grafici del piano regolatore, vengono identificati dei tratteggi posizionati ai bordi delle zone B3, come nel caso della frazione Chiesanuova, identificati come

“Delimitazione centro urbano ai sensi dell’art.4 del D.L. 285 del 30/04/1992 delle strade statali e provinciali (delibera G.M. N°1016 del 06/10/1996). Per questo motivo è stato utilizzato quanto scritto nelle Norme Tecniche di Attuazione ai fini della perimetrazione dei centri vicini sopraccitati (cfr. “SIA.22_Carta distanza dai centri abitati vicini”).

In considerazione delle distanze che intercorrono tra i nuclei e centri storici dalle opere di impianto, la realizzazione del progetto non muterà in alcun modo le caratteristiche storiche e culturali intrinseche dei luoghi precedentemente identificati.

- **Viabilità storica**

Nel Piano paesaggistico Ambito 1: “Area dei rilievi del trapanese” – Norme di Attuazione; CAPO IV - Componenti del patrimonio storico-culturale e del paesaggio urbano, all’art. 49 si riconoscono, nell’infrastrutturazione storica del territorio, valori culturali ed ambientali, in quanto testimonianza delle trame di relazioni antropiche tessutesi nel corso dei secoli.

Esso assume l’obiettivo di mantenerne i caratteri di valore naturalistico e paesaggistico, nonché storico-culturale. Il Piano Paesaggistico, ai fini della tutela del bene, quale patrimonio storico-culturale, ne prevede la **conservazione**.

È compatibile:

- la conservazione dei tracciati, rilevabili dalla cartografia storica, senza alterazioni traumatiche dei manufatti;
- la manutenzione dei manufatti con il consolidamento del fondo naturale e dei caratteri tipologici originali;
- la conservazione dei ponti storici e delle altre opere d’arte;
- la conservazione ove possibile degli elementi complementari quali: allineamenti di edifici, alberature, muri di contenimento, edicole sacre, recinzioni e cancelli, opere di presidio, muretti laterali, le cunette, i cippi paracarri, i miliari ed il selciato.

Vanno evitate le palificazioni per servizi a rete (quelle esistenti dovranno essere progressivamente rimosse e sostituite con cavidotti interrati) e i cartelli pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.

Gran parte della viabilità di progetto si sviluppa su strade già esistenti e interessa la viabilità storica soltanto nei tratti della SB 051 e SB 047, costituenti la Regia Trazzera Gargo Cofano con importanza panoramica media. Il cavidotto, per il collegamento degli impianti con la SSE utente, verrà realizzato interrando i cavi al di sotto delle sedi stradali, con successivo ripristino della pavimentazione, in accordo con quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione di Piano.

- **Punti e percorsi panoramici**

Nel Piano paesaggistico Ambito 1: “Area dei rilievi del trapanese” – Norme di Attuazione; CAPO V - Componenti del paesaggio percettivo, l’art. 53 riconosce *valore culturale e ambientale* a numerosi elementi, tra cui punti e percorsi panoramici che consentono visuali ampie e significative del paesaggio percepito. Le vedute d’insieme, sia dai rilievi che dalla costa, sono un valore qualificante che va rispettato salvaguardando l’ampiezza della percezione dai punti e dai percorsi panoramici.

L’analisi dell’impatto generato dalla realizzazione dell’opera verrà descritto nei paragrafi successivi.

5.2. Regime Vincolistico dell'area di intervento

Il progetto prevede la realizzazione del parco agrivoltaico composto da 3 impianti e della sottostazione elettrica utente SSE da collocare nei Comuni di Valderice (TP) e Buseto Palizzolo (TP). Inoltre, la stazione elettrica SE "Buseto 2" sarà ubicata nel comune di Buseto Palizzolo (TP), da inserire in doppio entra-esce alla due linee RTN 150 kV "Buseto Palizzolo – Fulgatore" e di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la SE "Buseto 2" e la Cabina Primaria di Ospedaletto, dove verrà realizzato uno stallo 150 kV ed infine, un ampliamento della SE RTN 220/150 kV di Fulgatore.

Di seguito si riportano le considerazioni relative al *Regime Vincolistico* ai sensi del D.lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" che riguardano il parco agrivoltaico e della SSE Utente mediante l'analisi cartografica dell'opera, inserita nel contesto territoriale di interesse, meglio rappresentati nell'elaborato grafico "SIA.11.A_Carta dei Vincoli nell'area di intervento - Beni Paesaggistici"

5.2.1. Aree vincolate fiumi torrenti e corsi d'acqua (150 m) ai sensi della Lett. C) comma 1 dell'art.142 D.lgs. 42/2004

Come riportato nella figura seguente, le interferenze riscontrate sulle aree tutelate, sono quelle relative ai tratti di viabilità di adeguamento che collega l'impianto "Popoli" all'impianto "Specchia" ed un tratto di cavidotto a 36 kV che interessa le sedi stradali della S.P.036 e S.B. 047 che collega l'impianto "Specchia" alla SSE Utente.

In merito all'interferenza riscontrata dall'attraversamento del cavidotto in Aree Tutelate, nei tratti viari della S.P.036 e S.B.047, essa risulta accettabile; il cavidotto è realizzato in scavo e in un tratto di strada già esistente, per cui, in corrispondenza di attraversamenti di corsi d'acqua, verranno attuati degli accorgimenti quali l'adozione di *cavidotti protetti* con profondità di scavo maggiori.

Nella realizzazione di tali opere, all'interno delle fasce di rispetto verranno incrementati ulteriormente gli accorgimenti necessari a mitigare gli impatti possibili, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

5.2.2. Aree vincolate ai sensi della Legge 42/2004 art. 136 e art.142

Non si riscontrano interferenze delle opere di impianto con le aree vincolate ai sensi della *Legge 42/2004, all'art.136 e all'art. 142.*

5.2.3. Aree vincolate ai sensi della Legge 42/2004 art. 10

Non si riscontrano interferenze delle opere di impianto con le aree vincolate ai sensi della *Legge 42/2004 all'art.10.* Le aree vincolate più vicine alle opere di impianto sono due e distano rispettivamente: la prima, 370 m dall'impianto "Belloverde" (s. RB3) ricadente nel comune di Valderice (TP), la seconda ad 840 m dall'impianto "Specchia" (s. RS1) ricadente nel comune di Buseto Palizzolo (TP).

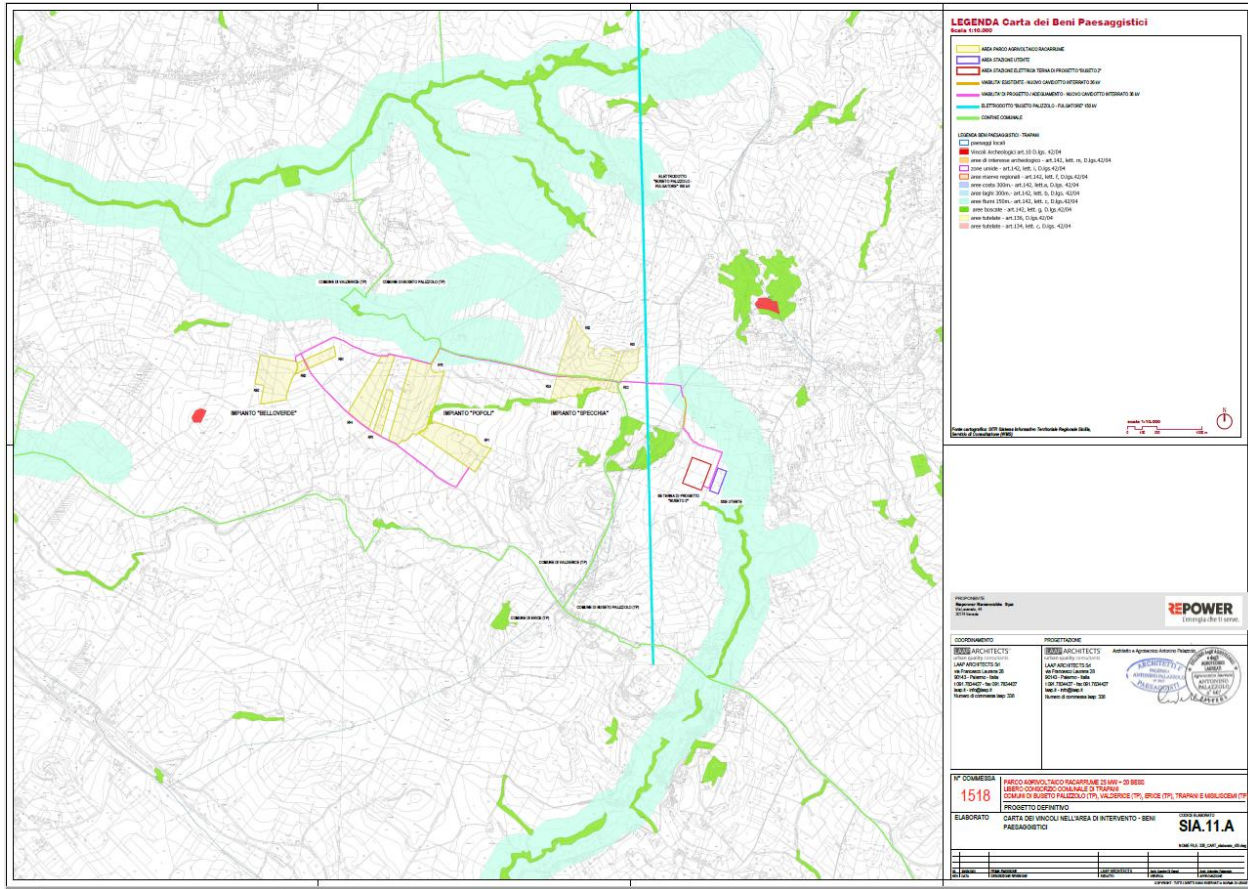


Figura 25. Carta dei Vincoli nell'area di intervento – Beni Paesaggistici

5.3. Pianificazione Comunale

Di seguito si riportano gli inquadramenti urbanistici dei comuni interessati dall'opera, come rappresentato negli elaborati "cod. PD.27_ Carta dello studio di inserimento urbanistico".

Il Piano Regolatore Generale Comunale detta prescrizioni esecutive in merito ai fabbisogni residenziali pubblici, privati, turistici, produttivi e dei servizi connessi. Contestualmente all'adozione del Piano Regolatore Generale, i Comuni sono tenuti a deliberare il regolamento edilizio di cui all'art. 33 della L. 17 agosto 1942, n. 1150.

Piano Regolatore Generale (P.R.G) del comune di Valderice

Il comune di Valderice è dotato di Piano Regolatore Generale (P.R.G) adottato in data 13.02.2004 con Delibera commissariale n.8.

Gli impianti "Belloverde", "Popoli" e due sottocampi dell'impianto "Specchia", RS3 ed RS4, ricadono nel comune di Valderice (TP), e sono catastalmente suddivisi:

- L'impianto "Belloverde" ricade all'interno del foglio di mappa n° 67 particelle n° 13, 15, 16, 17, 20, 23, 212, 213, 214, 11, 241 e del foglio n° 68 particelle n° 82, 162;
- L'impianto "Popoli" ricade all'interno del foglio di mappa n° 68 particelle n° 135, 202, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 60, 61, 62, 63, 64, 116, 125, 126, 127, 128, 166, 177, 182, 67, 170, 213, 215, 217 e del foglio di mappa n° 69 particelle n° 54, 57, 58, 59, 76, 77, 231, 232, 251, 252;

- I sottocampi RS3 ed RS4 dell'impianto "**Specchia**" ricadono all'interno del foglio di mappa n° 70 particelle n° 19, 20, 333, 12, 13, 14, 15, 16, 257, 268, 272, 287, 290, 334, 363, 364, 365, 366;

Tale area è classificata dal vigente PRG del Comune di Valderice come **Zona Omogenea E1** "parti del territorio destinate ad usi agricoli". Le Norme Tecniche di Attuazione del PRG di Valderice, all'art.45, definiscono le E1 come "*Aree destinate all'esercizio dell'attività agricola e delle attività connesse con l'uso agricolo del territorio. È ammessa la costruzione di impianti pubblici riferentesi a reti di telecomunicazioni o trasporto energetico (ad esclusione delle antenne ricetrasmittenti regolamentate dal regolamento edilizio)*".

Il cavidotto in territorio di Valderice è sempre interrato su strada pubblica ad eccezione di alcuni tratti che attraversano delle strade interpoderali. Le operazioni prevedono interventi localizzati e non modificano le caratteristiche morfologiche originarie.

Piano Regolatore Generale (P.R.G) del comune di Buseto Palizzolo

Il Comune di Buseto Palizzolo è dotato di Piano Regolatore Generale (P.R.G) approvato con notifica D. Dir n° 258/D. R.U del 15/03/2006.

I due sottocampi dell'impianto "Specchia", RS1 ed RS2, ricadono nel Comune di Buseto Palizzolo (TP) e sono inseriti rispettivamente all'interno del foglio di mappa n° 21 particelle n° 65, 58, 60, 63, 71, 72, 73, 119, 121, 122, 123, 124, 155, 156, 209, 210, 229, 230, 231, 232, 237.

La Stazione Utente SE "Buseto 2" e la SSE Utente invece, sono inserite rispettivamente all'interno del foglio di mappa n° 29 particelle n° 139, 140, 141, 142, 157, 237.

Il P.R.G indica che tali superfici ricadono in zona territoriale omogenea, come da D.M 2 aprile 1968 n°1444 e ss.mm.ii. denominata "**E1-Verde Agricolo**" così come indicato nel Certificato di Destinazione Urbanistica allegato al Progetto.

Per quanto riguarda la SE Terna, secondo le indicazioni del PRG di Buseto Palizzolo, ricadrebbe per una discreta parte in un'area avente destinazione urbanistica **E4 – Verde di rispetto boschi pubblici artificiali e privati**. Queste zone, come indicato nelle Norme Tecniche di Attuazione, riguardano le parti del territorio ricadenti all'interno della fascia di rispetto di 200m dal limite esterno del bosco pubblico e privato e sono regolate dalla normativa *L.R. 16/96*.

Tuttavia, le successive modifiche e integrazioni della *L.R. 16/96*., in particolar modo l'art. 10, comma 1 e 3, suggeriscono:

- **comma 1:** *sono vietate nuove costruzioni all'interno dei boschi e delle fasce forestali ed entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi.*

- **comma 3:** *nei boschi di superficie compresa tra 1 e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è così determinata: da 1,01 a 2 ettari metri 75; da 2,01 a 5 ettari metri 100; da 5,01 a 10 ettari metri 150.*

Da una più aggiornata rappresentazione dei vincoli boschivi del territorio che fa riferimento alla Carta forestale L.R. 16/1996 e alla Carta forestale D.Lgs. 227/2001, disponibili sul WebGIS del SIF, (Regione Sicilia) come rappresentano nell'allegato "*SIA 11.C_Carta dei vincoli nell'area d'intervento – Carta forestale*", l'area boschiva a ovest della SSE Utente del parco agrivoltaico "Racarrume" ha un'estensione pari a circa 4 ha. Pertanto, nel caso in esame, la fascia di rispetto prevista è di 100m, distanza che viene rispettata dall'elemento progettuale più vicino, ovvero la SE Terna.

Solamente brevi tratti di cavidotto interrato interesseranno aree definite dal P.R.G. come "vincolo", tuttavia tali interventi saranno localizzati e non andranno a modificare le caratteristiche idrauliche e geomorfologiche delle aree.

Le opere ricadono in **zona agricola E1**, in cui è ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi da fonti energetiche rinnovabili, ai sensi dell'*art. 35 della L.R. n. 30/97*, come modificato dal *comma 3 dell'art. 89 della L.R. n. 6/2001* e dall'*art. 38 della L. 7/2003* "*Insiediamenti produttivi in verde agricolo*".

Si riporta la Carta dello studio di inserimento urbanistico nei comuni interessati dalle opere in progetto, ritenute compatibili con gli strumenti appena approfonditi (cod. "PD.27_Carta dello studio di inserimento urbanistico").

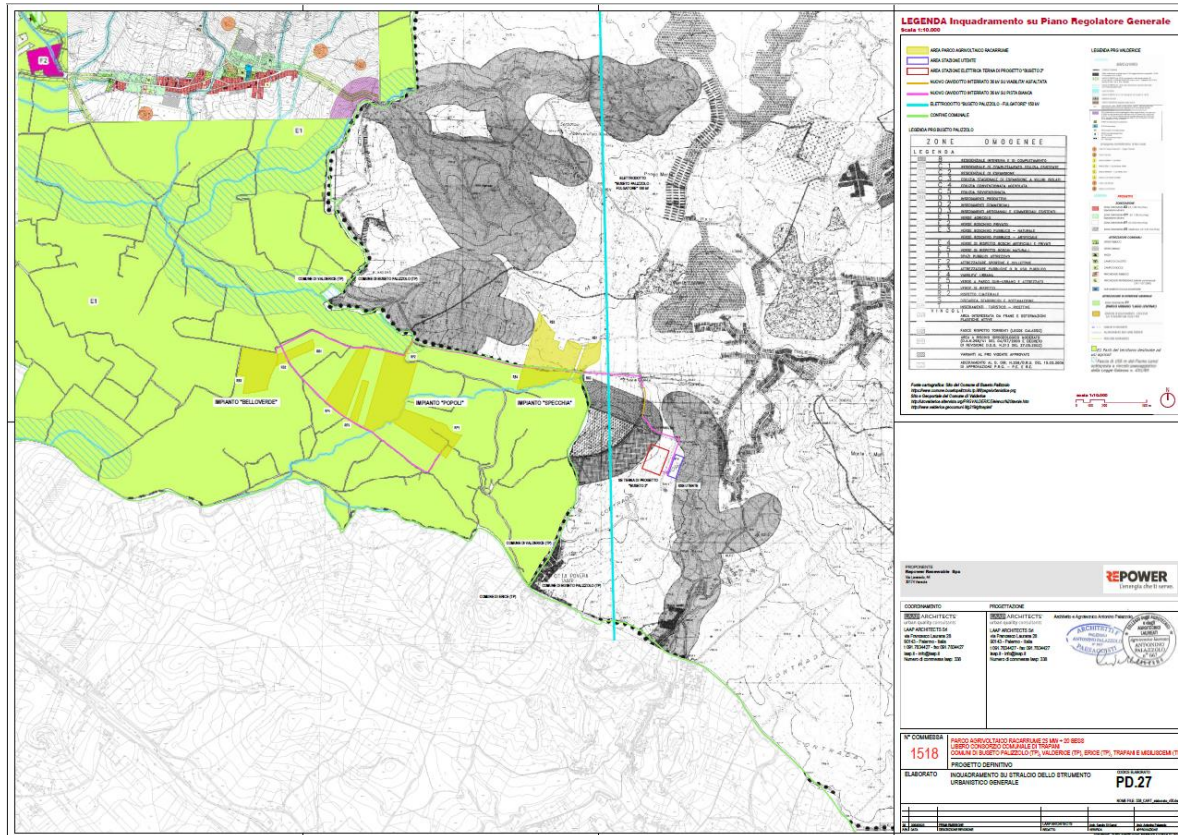


Figura 26. Sovrapposizione delle opere in progetto con i P.R.G. dei comuni di Buseto Palizzolo e Valderice

5.4. Rete Natura 2000

Natura 2000 è uno degli strumenti che sta alla base dei principi della politica dell'Unione Europea che si occupa della conservazione della *Biodiversità*.

Si tratta di una Rete Ecologica diffusa su tutto il territorio dell'UE, istituita ai sensi della *Direttiva 92/43/CEE - "Habitat"* per garantire il mantenimento a lungo termine degli Habitat Naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai *Siti di Interesse Comunitario (SIC)*, identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE), che vengono successivamente designati quali *Zone Speciali di Conservazione (ZSC)*, e dalle *Zone di Protezione Speciale (ZPS)* istituite ai sensi della *Direttiva 2009/147/CE - "Uccelli"* riguardante la conservazione degli uccelli selvatici.

In Sicilia, ad oggi sono stati individuati da parte della Regione:

- **213** *Siti di Importanza Comunitaria (SIC)*, designati quali *Zone Speciali di Conservazione*;
- **16** *Zone di Protezione Speciale (ZPS)*;

5.5. Rete Ecologica Siciliana

La Rete Ecologica Siciliana è il luogo in cui meglio può esplicitarsi la strategia di coniugare la tutela e la conservazione delle risorse ambientali con uno sviluppo economico e sociale che utilizzi come esplicito vantaggio competitivo la qualità delle risorse stesse e rafforzi nel medio e lungo periodo l'interesse delle comunità locali alla cura del territorio.

Seguendo gli indirizzi comunitari, la Sicilia si è dotata di una Rete Ecologica, ovvero una *maglia di interventi* coordinati e pianificati di beni e servizi per lo Sviluppo Sostenibile.

Dopo l'individuazione dei siti che compongono la Rete Natura 2000, l'obiettivo principale è quello della creazione di una connettività secondaria attraverso la progettazione e la realizzazione di zone cuscinetto e corridoi ecologici che mettano in relazione le aree protette, costituendo così dei sottosistemi funzionali.

L'obiettivo è dunque quello di mantenere i processi ecologici e i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi.

Nelle aree interessate dal progetto del parco agrivoltaico "Racarrume" non si rilevano particolari interferenze con la Rete Ecologica Siciliana, come rappresentato nell'elaborato "SIA.10.E_Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'impianto agrivoltaico - Rete Ecologica Siciliana".

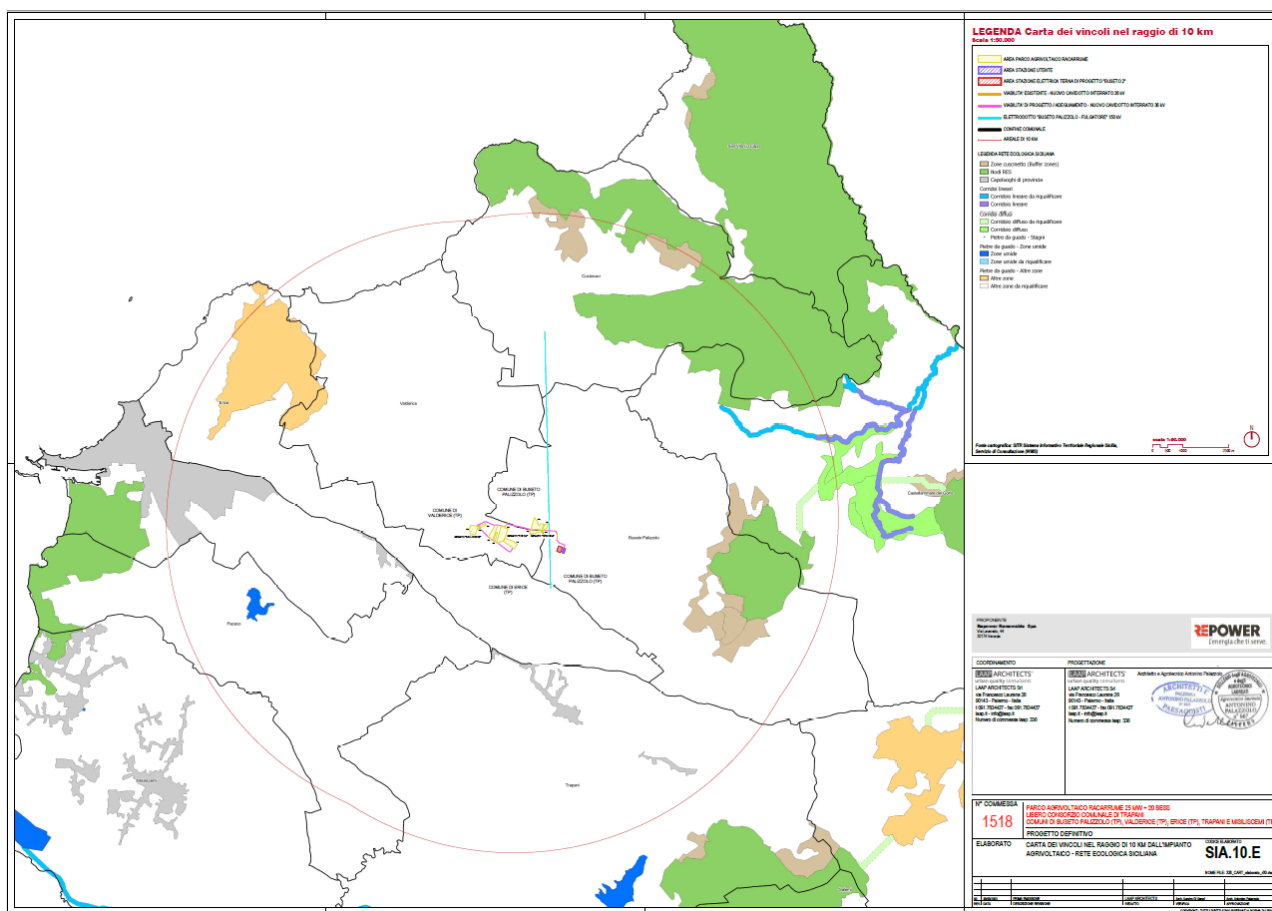


Figura 28. Carta dei Vincoli nel raggio di 10 km dall'impianto agrivoltaico – Rete Ecologica Siciliana

5.6. Aree Protette ai sensi della L. 394/91

Il primo strumento normativo che detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree protette è la *Legge 394/91*, "Legge quadro sulle aree protette".

Il patrimonio naturale sul territorio nazionale deve essere sottoposto ad un regime di tutela e di gestione. In base alla *L. 394/91* le aree protette vengono distinte in Parchi Nazionali, Aree Naturali Marine Protette, Riserve Naturali Marine, Riserve Naturali Statali, Parchi e Riserve Naturali Regionali.

Il parco agrivoltaico "Racarrume" non ricade in aree definite protette ai sensi della *L. 394/91*, come rappresentato all'elaborato allegato "SIA 10.C – Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'impianto – Parchi e Riserve".

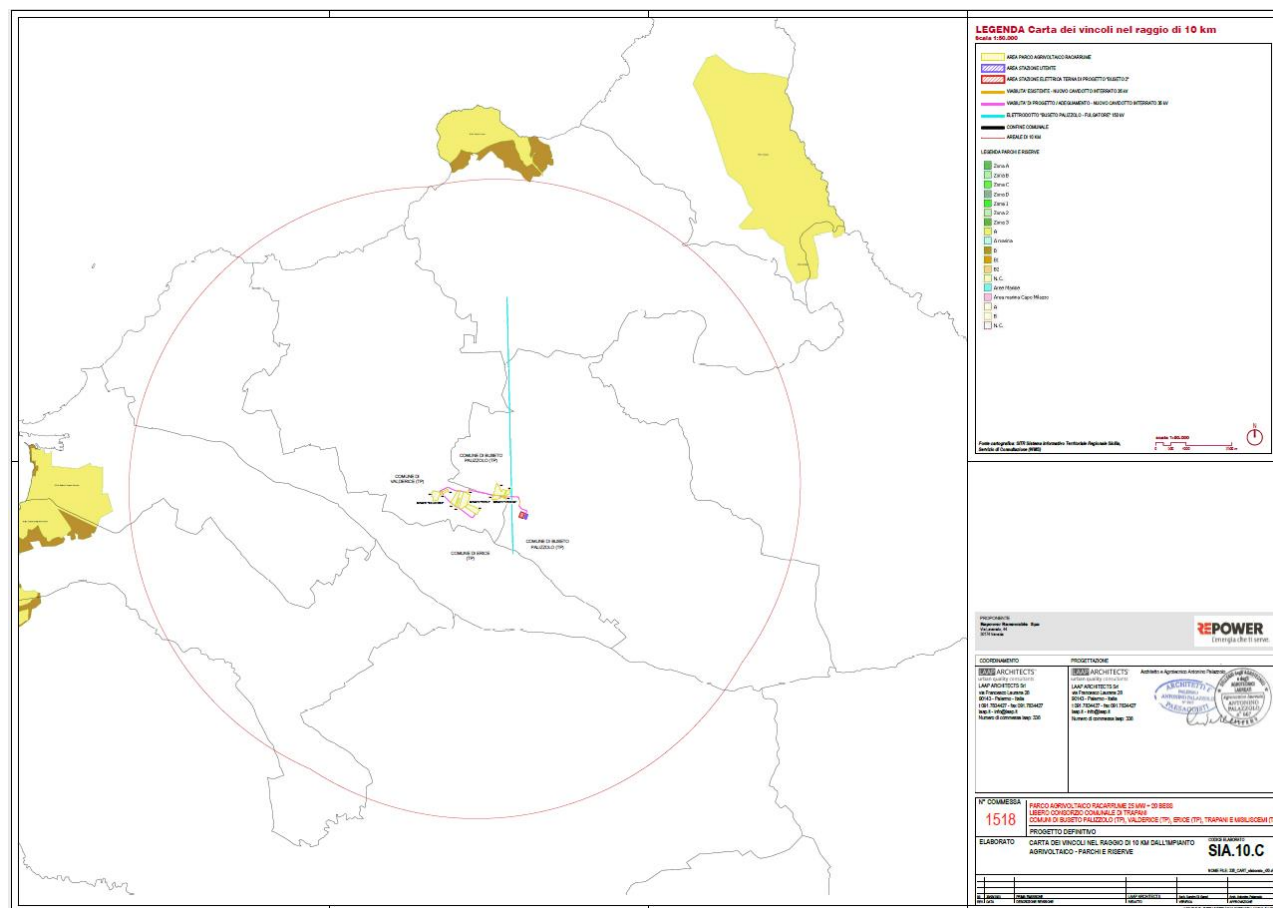


Figura 29. Carta dei Vincoli nel raggio di 10 km dall'impianto agrivoltaico - Parchi e Riserve

5.7. IBA (Important Bird Area)

La conservazione della *Biodiversità*, in particolare dell'avifauna, è un tema complesso: a livello mondiale, quasi il 12% delle specie di uccelli è a rischio di estinzione. Una delle minacce principali è costituita dalla perdita di Habitat Naturali, a sua volta dovuta a molteplici fattori: *la deforestazione, la trasformazione di habitat naturali in terreni agricoli, la bonifica delle zone umide, l'urbanizzazione e lo sviluppo delle infrastrutture.*

D'altro canto le risorse economiche a disposizione sono estremamente limitate, risulta quindi fondamentale saperle gestire in maniera da rendere gli sforzi di conservazione il più possibile efficaci.

Con questa logica nasce il concetto di **IBA** (*Important Bird Area*) messo a punto da *Bird Life International*, una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla salvaguardia dell'avifauna in tutto il mondo.

Le IBA sono state identificate sulla base di criteri omogenei. Numerosi paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna ed il lavoro si sta attualmente completando a livello mondiale. In Italia il progetto IBA è curato dalla **LIPU**.

Il criterio fondamentale per cui una zona viene identificata come IBA dipende dalle percentuali significative di popolazioni di specie appartenenti all'avifauna, rare o minacciate, che nel tempo sono state avvistate.

Considerata un'areale di 10 km, il parco agrivoltaico "Racarrume", l'*Important Bird Area-IBA 156* "Monte Cofano, Capo S.Vito e Monte Sparagio" è l'area più vicina. Si riporta all'elaborato allegato SIA 18.C *Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'impianto-Important Bird Area (IBA)*:

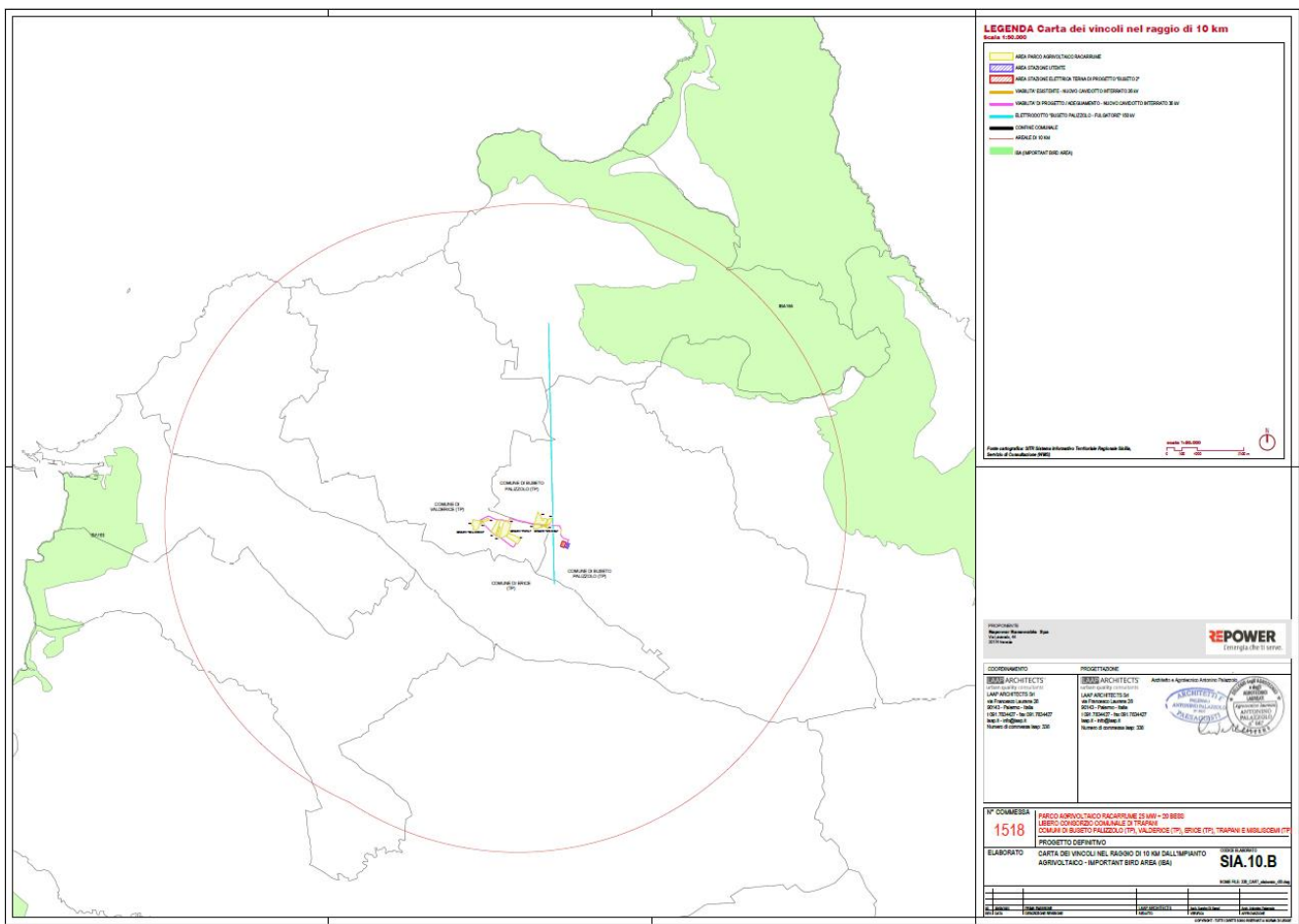


Figura 30. Carta delle Important Bird Area (IBA).

5.8. Aree boscate L.R. 16/1996

La Regione Siciliana, tramite il Comando del Corpo Forestale, in merito alle aree boscate di cui al *D.Lgs. 34/2018, art. 3-4 (ex D.Lgs. 227/2001)*, si è dotata di un *Sistema Informativo Forestale (SIF)* in grado di mettere a disposizione il maggior numero possibile di informazioni riguardanti aspetti diversi del territorio forestale e degli spazi naturali.

Il SIF, infatti, gestisce e rende disponibili informazioni territoriali sulle superfici boscate in termini di cartografie e dati tabellari. Adottando come base di classificazione del soprassuolo le tipologie forestali, sono stati realizzati la Carta Forestale Regionale (in scala 1:10.000) e l'Inventario Forestale Regionale: entrambi costituiscono parte di un'infrastruttura informatica perfettamente integrata nel Sistema Informativo Territoriale della Regione (SITR).

In seguito il *D.P. 28 giugno 2000*, fornisce, all'art. 1, la definizione di Macchia Mediterranea: *"Per le finalità del presente decreto, si definisce macchia mediterranea una formazione vegetale, rappresentativa del clima termomediterraneo caratterizzata da elementi sclerofillici costituenti associazioni proprie dell'Oleo-Ceratonion, alleanza dell'ordine Pistacio-Rhamnetales alaterni (Quercetea ilicis), insediata stabilmente in spazi appropriati in maniera continua e costituita da specie legnose arbustive a volte associate ad arboree, più o meno uniformi sotto l'aspetto fisionomico e tassonomico. Le specie guida più espressive sono rappresentate da: ... Per l'attribuzione di una determinata formazione vegetale alla macchia mediterranea occorre che siano rappresentate almeno cinque delle specie elencate ivi compresi gli elementi arborei riconducibili alla stessa associazione dell'Oleo-Ceratonion. La presenza diffusa nell'ambito della superficie considerata di una o più specie legnose residue da colture agricole (olivo, mandorlo, frassino, noce, pero, nocciolo, melo, pistacchio, agrumi, etc.) esclude ogni riferimento alla macchia mediterranea".*

Le aree interessate dal parco agrivoltaico Racarrume e le opere connesse, non interferiscono, con aree boscate di cui alla L.R. 16/1996 e s.m.i. e formazioni riparie lungo impluvi adiacenti all'impianto assimilate alla definizione di bosco secondo il *D.Lgs. 34/2018 (ex D.Lgs. 227/2001)* estrapolate tramite il portale SIF della Regione Siciliana.

Dall'analisi della Cartografia, sono presenti sporadiche aree limitrofe all'impianto agrivoltaico, censite formazioni riparie lungo impluvi, formazioni di macchia mediterranea, oltre che a piccole superfici rimboschite a conifere ed eucalipti. Le aree descritte non insistono in aree di competenza dei singoli impianti costituenti il parco agrivoltaico Racarrume e non verranno coinvolte da nessuna azione progettuale. Si sottolinea inoltre che il progetto prevede in corrispondenza delle aree limitrofe agli impluvi una fascia di mitigazione con specie tipiche di ambienti ripariali che contribuirebbero a migliorare le condizioni strutturali-vegetazionali nelle aree prossime all'impluvio.

In figura si rappresenta quanto riportato in dettaglio nell'elaborato cartografico *"SIA.11.C Carta dei vincoli nell'area di intervento - Carta Forestale"*.

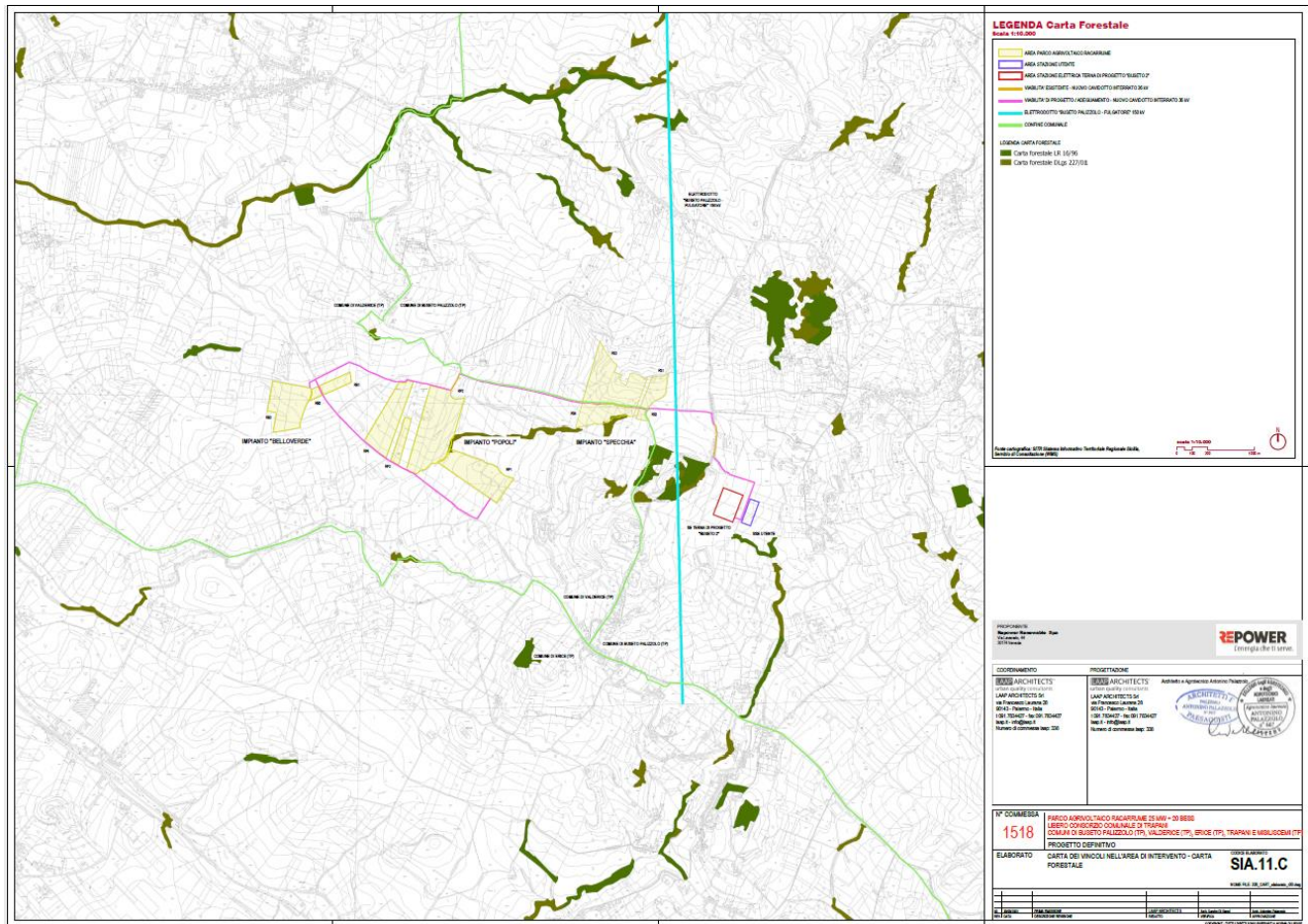


Figura 31. Carta dei vincoli nell'area di intervento - Carta Forestale

5.9. Piano di tutela del Patrimonio Geositi

La Sicilia è stata la prima regione in Italia a dotarsi di uno strumento legislativo per la tutela e la valorizzazione dei Geositi, la legge 11 aprile 2012, n. 25 "Norme per il riconoscimento, la catalogazione e la tutela dei Geositi in Sicilia", che rimanda al decreto assessoriale ARTA n. 87/2012 le linee guida per la gestione del *Catalogo Regionale dei Geositi* e l'individuazione delle modalità per l'istituzione del singolo Geosito.

Affinché possa rappresentare anche occasione di sviluppo per il territorio nel quale ricade, la normativa prevede la valorizzazione del bene geologico attraverso la divulgazione e la fruizione, qualora quest'ultima sia possibile, non compromettendo lo stato di conservazione del bene naturale o la sicurezza dei visitatori.

Il D.A. 87/Gab del 11/06/2012, dettando le linee guida per l'istituzione del Geosito, trasforma in una procedura il legame che esiste tra la conoscenza del bene geologico e la sua tutela attraverso una corretta pianificazione.

Il Progetto di Piano di Tutela del Patrimonio (Geositi) è stato elaborato sulla base della mappa del catalogo dei Geositi, ricavata dal S.I.T.R., mette in evidenza come il progetto verrà interamente realizzato all'esterno di aree interessate dalla presenza degli stessi, risultando quindi compatibile con le norme vigenti.

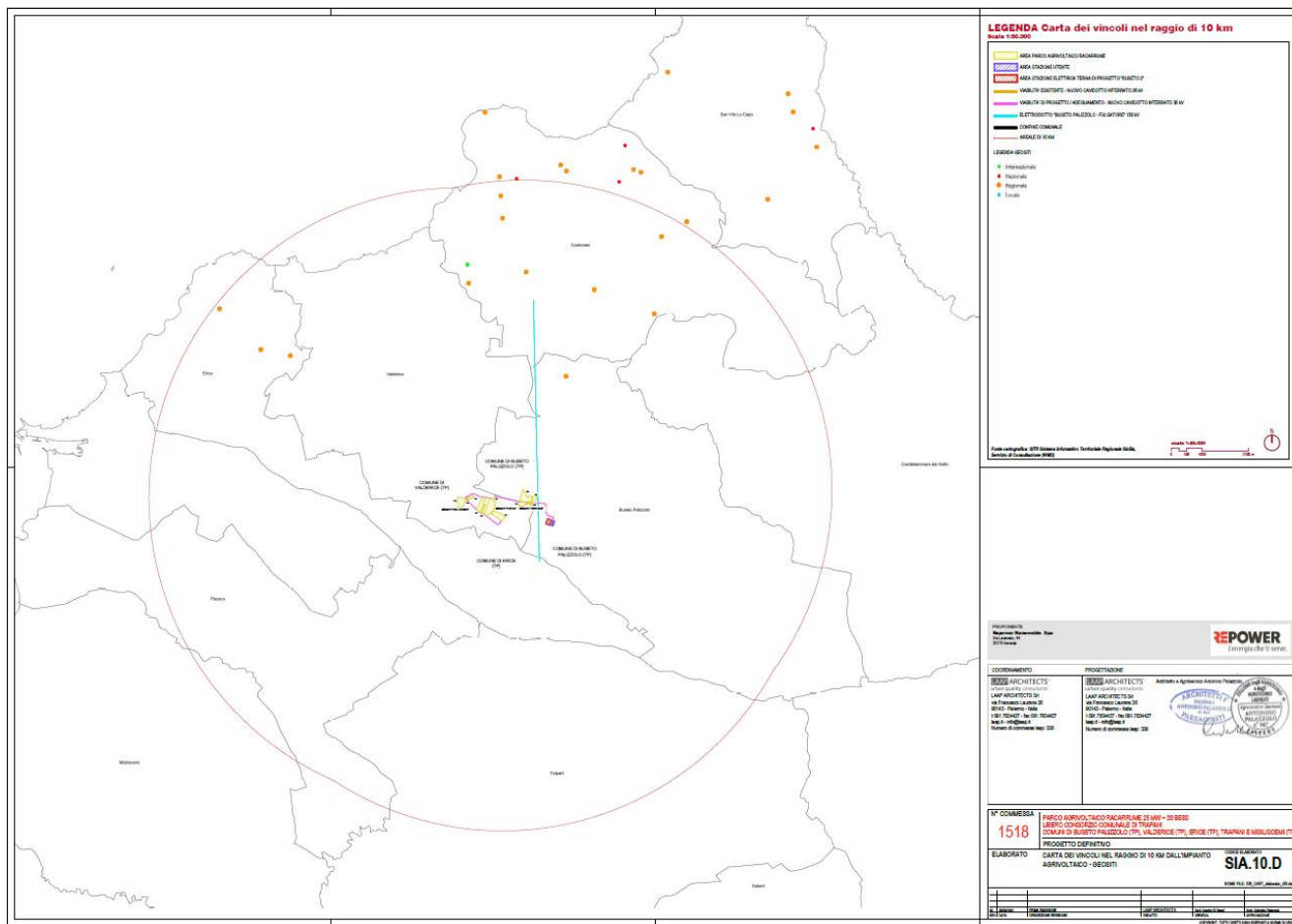


Figura 32. Carta dei Geositi

Dall'analisi cartografica che raffigura la localizzazione dei Geositi nell'area vasta di studio (*elaborato SIA.18H Carta dei vincoli nel raggio di 10km-Geositi*), si può concludere che l'intervento non interferisce in nessun modo con i Geositi sopra elencati.

Il Geosito più vicino all'area di progetto è **Tafoni della Valle del Torrente Forgia** (geosito di interesse regionale), distante circa 4 Km dall'impianto "Specchia" (s. RS2).

5.10. Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla Legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

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

Il **P.A.I.** ha sostanzialmente *tre funzioni*:

- conoscitiva;
- normativa e prescrittiva
- programmatica

Esso è finalizzato, quindi, al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture. Di fondamentale importanza strumentale al Piano sono le carte di pericolosità e delle aree a rischio.

- **Carta della Pericolosità**

Il P.A.I. stabilisce le norme per prevenire i pericoli da dissesti di versante ed i danni, anche potenziali, alle persone, ai beni ed alle attività vulnerabili; nonché per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio nel territorio della Regione.

Le aree sono classificate, indipendentemente dall'esistenza attuale di aree a rischio effettivamente perimetrate di beni o attività vulnerabili e di condizioni di rischio e danni potenziali, a pericolosità *molto elevata* (P4), *elevata* (P3), *media* (P2), *moderata* (P1) e *bassa* (P0).

- **Carta delle Aree a Rischio**

Il rischio idrogeologico, individuato nel P.A.I., viene definito sulla base dell'entità attesa della perdita di vite umane, di danni alla proprietà e di interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane ed inondazioni. Le classi di rischio, così come individuate nell'Atto di indirizzo e coordinamento previsto dall'*art. 1, comma 2, del decreto legge 11 giugno 1998 n.180* e approvato con *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri il 29/9/98*, sono aggregate in quattro classi di rischio, a gravosità crescente, alle quali sono state attribuite le seguenti definizioni:

- **R4 - Rischio molto elevato** - Quando sono possibili la perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione delle attività socioeconomiche.
- **R3 - Rischio elevato** - Quando sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione della funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- **R2 - Rischio medio** - Quando sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
- **R1 - Rischio moderato** - Quando i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.

Da quanto rilevato sulle cartografie ufficiali del PAI e per constatazione diretta avvenuta durante i sopralluoghi, si è accertato che i siti d'impianto ricadono al di fuori da aree in dissesto e dalle aree perimetrate ai vari gradi di pericolosità e rischio dal PAI per l'assetto geomorfologico ed idrologico-idraulico.

Si riporta alle carte allegata al presente SIA:

- SIA.11E. *Carta dei Vincoli nell'area di intervento - PAI - Dissesti geomorfologici e tipologia*
- SIA.11F. *Carta dei Vincoli nell'area di intervento - PAI - Pericolosità Geomorfologica*

- SIA.11G. *Carta dei Vincoli nell'area di intervento - PAI – Rischio Geomorfologico*
- SIA.11H. *Carta dei Vincoli nell'area di intervento - PAI – Pericolosità e rischio idraulico.*

5.11. Vincolo Idrogeologico

Il Regio D.L. n. 3267/23 *"Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani"* vincola per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi, che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento. Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni sull'utilizzo e la gestione.

Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

Partendo da questo presupposto, il vincolo in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio. La Regione Sicilia esercita le funzioni inerenti alla gestione del Vincolo Idrogeologico attraverso l'Ufficio del *Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana*. Per la verifica della sussistenza del Vincolo Idrogeologico si è fatto riferimento al Sistema Informativo Forestale dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente (SIF) ed al Piano Territoriale Provinciale di Trapani.

L'area di pertinenza del progetto del parco agrivoltaico "Racarrume" non ricade in zone sottoposte a vincolo idrogeologico di cui al R.D.L. 3267/1923. Si riporta all'allegato cartografico "SIA 11.D *Carta dei vincoli nell'area d'intervento – Vincolo idrogeologico"* e all'elaborato "PD.05 *Relazione idrogeologica e idraulica"*.

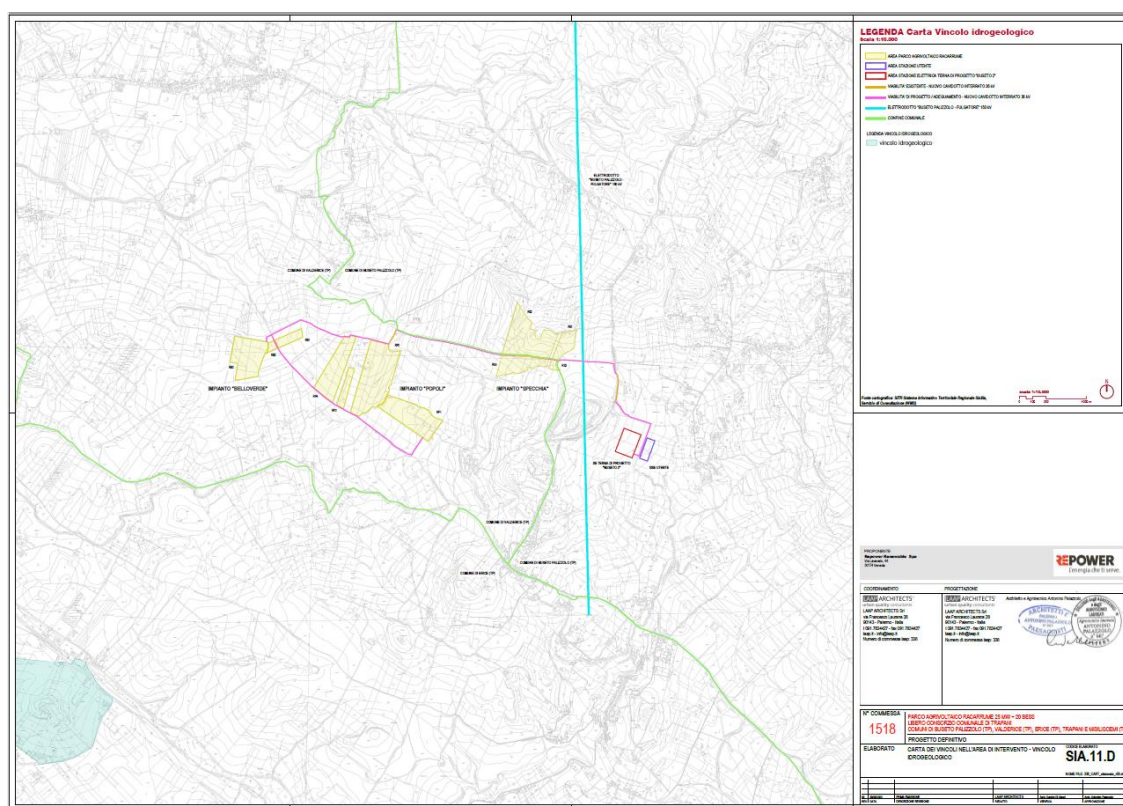


Figura 33. Carta dei Vincoli nell'area di intervento – Vincolo idrogeologico

6. RIPERCUSSIONI DEL PROGETTO SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA

Di seguito si riportano le considerazioni e le valutazioni sugli impatti generati dall'opera sulla componente ambientale del sistema Paesaggio in osservanza alle linee guida *SNPA 28/2020*.

6.1. Impatti causati dal progetto

Gli impatti che il progetto causa alla componente ambientale, si concentra in *due fasi* della vita dell'opera: la fase di cantiere e dismissione e la fase di esercizio dell'impianto.

- **Fase di cantiere e dismissione:** gli impatti attesi in questa fase sono quelli relativi alle caratteristiche strutturali del paesaggio, e quelli dovuti alla presenza fisica del cantiere.
- **Fase di esercizio:** gli impatti attesi in questa fase sono quelli relativi alle caratteristiche percettive e strutturali del paesaggio e quelli alla fruizione di esso.

Tali impatti si ripercuotono negli elementi sensibili del paesaggio e sui potenziali recettori, componenti già individuati nell'analisi di larga scala, nei piani paesaggistici territoriali e locali, che di seguito vengono riportati:

- Aree tutelate alla Dlgs 42/04;
- Viabilità storica
- Punti panoramici
- Beni isolati
- Assi di visuale dinamica

La valutazione dei potenziali impatti verrà effettuata considerando l'alterazione che gli elementi strutturali del paesaggio potranno subire in seguito alla realizzazione delle opere previste dal progetto. Tale valutazione restituirà un grado di impatto, che potrà essere bassa, media o elevata fino alla totale dismissione degli elementi.

Per quanto riguarda l'impatto sui caratteri visuali e percettivi, la presenza di un parco agrivoltaico all'interno di paesaggi con connotazioni antropiche significative, ormai fa parte dell'immagine stessa, ed è questa la ragione che, in condizioni normali di attraversamento di territori dalle peculiarità non molto accentuate (presenza di altri impianti FER), la presenza di parchi agrivoltaici non costituisce un elemento di disturbo particolarmente rilevante.

Diverso è il caso in cui l'impianto è in prossimità passi in prossimità di beni culturali o elementi strutturali di particolare significato paesistico. In questo caso, nell'individuazione dell'impatto è fondamentale il rapporto di scala, oltre al diverso significato delle opere interessate.

6.2. Fase di cantiere

Durante la fase di cantierizzazione dell'opera, le attività che potrebbero generare impatti sulle componenti paesaggistiche sono:

- Uso del suolo per le aree di cantiere e delle relative aree di accesso;
- Movimentazione dei macchinari;

- Realizzazione delle eventuali opere di scavo per le fondazioni e montaggio delle strutture;
- Posa dei conduttori.

Con riferimento a queste azioni di progetto sono state considerate come significative le seguenti interferenze:

- **Caratteri strutturali e visuali del paesaggio:** si produce a seguito dell'inserimento di nuovi manufatti nel contesto paesaggistico, oppure alterando la struttura dello stesso mediante l'eliminazione di elementi significativi;
- **Fruizione del paesaggio:** consiste nell'interferenza sui caratteri percettivi legati a determinate peculiarità della fruizione paesaggistica.

La realizzazione dell'impianto non comporterà consumo significativo di suolo e di asportazione di terreno vegetale e di vegetazione presente; le eventuali coltivazioni presenti rimosse per far posto alle opere, verranno reimpiantate in zone limitrofe all'area di cantiere (identificate come opere di compensazione).

La veicolazione dei macchinari tra le diverse aree di cantiere avverrà utilizzando per gran parte strade interpoderali esistenti, opportunamente adeguate. L'adeguamento e (in alcuni casi) la realizzazione della nuova viabilità, non causerà la modifica dell'assetto idrogeomorfologico del sito.

Data la breve durata attività di cantiere e la dimensione assai ridotta delle zone di lavoro, corrispondente ad un'area poco più estesa dell'area occupata dall'impianto, gli **impatti risulteranno di livello basso e sempre reversibili**.

6.2.1. Fase di esercizio

L'inserimento impiantistico proposto, costituito dagli impianti con le rispettive strutture di sostegno, dalle cabine di trasformazione, dalle strade di collegamento e di servizio, dagli apparati di consegna dell'energia prodotta, seppur inseriti in un contesto fortemente antropizzato e delineato dalla presenza di altre strutture per la produzione di energia da fonte rinnovabile, comporta un inevitabile impatto sul paesaggio nonostante questo venga ampiamente compensato dai benefici ambientali e socio-economici che ne scaturiscono.

L'impatto generato sulla visuale del paesaggio dalla realizzazione delle opere, è in funzione di vari elementi, di seguito riportati:

- Rapporto di scala con le componenti del paesaggio;
- Visibilità dell'oggetto in rapporto alle visuali rappresentative che caratterizzano il paesaggio;
- L'estensione del campo di intervisibilità;
- Tempo di permanenza degli elementi dell'opera nel campo visivo dell'osservatore o ricettore.

L'impatto visivo si compone di due tipologie:

- Ostruzione visiva, quando un nuovo elemento costituisce una barriera, totale o parziale alla percezione del paesaggio posto dietro l'elemento stesso.
- Introduzione visiva, quando il nuovo elemento causa di disturbo alla percezione visiva del paesaggio, indipendentemente dall'entità del campo visivo da esso occupato.

Per quanto riguarda la realizzazione del parco agrivoltaico, gli elementi progettuali che interferiscono con il paesaggio sono rappresentati dalla realizzazione degli impianti costituiti dalle stringhe fotovoltaiche e dalla realizzazione delle stazioni elettriche.

Per quanto riguarda gli impianti agrivoltaici, l'impatto dipende da diverse variabili: dalla disposizione, dalla dislocazione e densità degli stessi; l'impatto è quasi esclusivamente di tipo visuale.

Diversamente è il caso delle stazioni elettriche, la cui presenza, oltre a generare delle interferenze visuali, interferisce anche con la struttura e l'uso del paesaggio in maniera più consistente.

Per una valutazione dell'impatto visivo che l'opera genera, si deve considerare:

- le caratteristiche percettive delle opere, la percezione degli elementi costituenti l'impianto e le stazioni elettriche;
- l'assorbimento visuale del paesaggio circostante, le modalità di percezione e il numero di ricettori sensibili interessati.

L'impatto visuale generato dall'inserimento di un nuovo elemento nel paesaggio è funzione della distanza dell'osservatore da esso. Infatti, la percezione diminuisce con la distanza solo in una situazione ideale in cui il territorio circostante risulti completamente pianeggiante e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro.

Il territorio, in cui verrà realizzato il parco agrivoltaico, presenta un succedersi di ambiti visivi aperti e chiusi dato dall'orografia del terreno, caratteristici dell'ambiente collinare.

In generale la presenza di una specifica opera produce un impatto visivo che si manifesterà con gravità diversa a seconda della sensibilità dell'osservatore e, soprattutto, della distanza dei ricettori. Per una valutazione di tipo percettivo incentrata sulla visibilità dell'opera, si rimanda all'elaborato "SIA.23_Relazione Studio di Visibilità e mappe di visibilità teorica".

6.2.2. Studio di visibilità e Mappe di visibilità teorica

Per l'approfondimento in merito allo studio della visibilità teorica del progetto, è stato necessario stabilire una dimensione dell'area all'interno del quale individuare dei luoghi di osservazione dalla forte valenza paesaggistica e panoramica e con un elevato flusso di osservatori come viabilità esistenti e centri abitati.

L'analisi è stata effettuata su un'area di impatto potenziale avente raggio pari a 10 km (considerando quattro punti estremi degli impianti). Sono stati valutati i centri abitati interessati e inclusi all'interno dell'areale in questione facendo riferimento agli strumenti urbanistici vigenti come da norma D.M.10.09.2010.

Dalle analisi effettuate sembra esserci un'intersezione con limiti amministrativi dei seguenti Comuni:

- Valderice (TP)
- Erice (TP)
- Buseto Palizzolo (TP)

All'interno dei comuni indicati vengono comunque individuate alcune frazioni: tra le più prossime, all'interno del piano regolatore di Valderice ne vengono identificate alcune, come ad esempio Chiesanuova e Crocchie (vd. Paragrafo 4.3), come *zone omogenee B3* ovvero "Aree urbane con sotto utilizzazione delle cubature e fenomeni diffusi di abusivismo edilizio". Dalle Norme Tecniche di Attuazione tali zone vengono così descritte:

“Comprende le aree edificate di formazione recente sviluppatasi prevalentemente negli ultimi trent'anni con isolati di forma regolare nella zona nord (Bonagia - S.Andrea Bassa), con diffusi fenomeni di abusivismo edilizio, ed irregolari nella zona sud (Crocci - Chiesanuova - Casalbianco - Crocevie)...con tipologie edilizie improprie definiti prevalentemente da posti di casa con forti fenomeni di incompiutezza e di sottoutilizzazione delle cubature già costruite per fenomeni di inabitabilità diffusa, soprattutto nelle frazioni. Il Piano Regolatore Generale ha proceduto in alcuni ambiti delle zone omogenee "B3" - alla ridefinizione degli isolati al fine della determinazione di una corretta forma dei centri abitati delle frazioni.”

Al fine di valutare l'impatto paesaggistico generato dalla presenza sul territorio delle opere in progetto è stata realizzata una "carta dell'intervisibilità", per mezzo di Viewshed Analysis. La Viewshed Analysis è una tecnica di analisi spaziale che utilizza gli algoritmi delle 'lines of sight' per determinare la visibilità di aree da un determinato punto di osservazione del territorio. In particolare, nell'ambito del visualizzatore di Google Earth sono state inserite, opportunamente georiferite, le coordinate di alcuni punti dell'impianto, a cui è stata attribuita un'elevazione del suolo di 4,07 m (ovvero l'altezza massima che può essere raggiunta dai pannelli fotovoltaici). In ultimo, con riferimento ad ogni posizione è stato applicato lo strumento di Google Earth Pro che consente la visualizzazione delle mappe di visibilità teorica (teorica in quanto funzione dei soli dati plano-altimetrici e quindi non tiene in considerazione effetti di mitigazione visiva dovuta alla vegetazione o ad altri ostacoli fissi/mobili, transitori, occasionali).

6.2.2.1. Considerazioni sul Bacino Visivo Effettivo

Per valutare la reale visibilità di un oggetto non è sufficiente fare riferimento alle mappe di visibilità teorica, in quanto il reale bacino visivo di un occhio umano ha un determinato limite entro il quale non riesce a distinguere più le immagini.

Di seguito si riporta quanto scritto da Gianluca Melis e Giuseppe Frongia in "Nuovi approcci per la valutazione dell'impatto visuale alla scala territoriale: dalla 'viewshed analysis' all'indice di intensità percettiva potenziale" all'interno del libro "Conoscere per rappresentare. Temi di cartografia e approcci metodologici" (EUT, Trieste 2018):

“Il principale limite alla validità di tali valutazioni, che hanno peraltro il grande pregio di poter elaborare in estrema rapidità e a costi minimi grandi moli di dati affrontando anche la scala territoriale, è identificabile proprio con il loro approccio metodologico basato su criteri geografico-orografici che non tengono in conto né il meccanismo della visione umana né il concetto di percezione visiva. I metodi appena citati si limitano, infatti, a modellizzare il fenomeno visivo come semplice continuità della linea visuale stimata in uno spazio orografico teorico e semplificato, spesso limitato al semplice modello digitale del terreno che non riporta quindi gli ingombri visuali di coperture vegetali e manufatti. Inoltre l'incidenza percettiva sull'osservatore è stimata considerando la sola numerosità dei punti visibili senza tenere in considerazione l'insieme di limitazioni alla visibilità connesse sia alla posizione relativa di osservatore e oggetto osservato, sia alle possibilità fisiologiche della visione umana, come la capacità risolutiva dell'occhio umano o il rapporto di contrasto con lo sfondo.”

Per questo motivo la distanza effettiva che l'occhio umano può percepire può essere differente rispetto a quanto studiato nel paragrafo precedente sulla base delle "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Va quindi tenuto in considerazione che la diminuzione della percezione visiva dipende puntualmente dal punto di osservazione, dall'angolo di visuale dell'osservatore e dalla presenza di ostacoli visivi fisici.

6.2.2.2. Analisi Territoriale

Una volta definite le mappe di visibilità teorica, e avendo chiaro il concetto di bacino visivo, si è passati all'analisi territoriale per l'individuazione di punti sensibili dai quali risulta visibile l'impianto.

L'analisi è iniziata a partire dallo studio del Piano Paesaggistico dell'ambito regionale 1, ricadente nella Provincia di Trapani. Si è indagato circa la presenza di beni culturali e paesaggistici (beni isolati, siti archeologici ecc.) riservando particolare attenzione ai tratti di viabilità principale/strade esistenti e ai limiti dei centri abitati più vicini.

Per l'ubicazione degli elementi di cui al precedente elenco si rinvia all'elaborato grafico "SIA.12_Carta delle Componenti del Paesaggio". A seguito di apposito sopralluogo sono stati scelti alcuni punti da cui fosse effettivamente visibile l'impianto. Non è stato possibile raggiungere alcuni dei punti preliminarmente individuati per due ragioni:

- sito inaccessibile a causa di presenza di recinzioni;
- sito non raggiungibile in condizioni di sicurezza.

Dai punti individuati e raggiungibili, sono stati effettuati opportuni scatti fotografici con lo scopo di poter riprodurre delle apposite fotosimulazioni dello stato post-operam.

Per maggiori dettagli sulle simulazioni fotografiche citate, si rinvia all'elaborato "SIA.24_Relazione fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa".

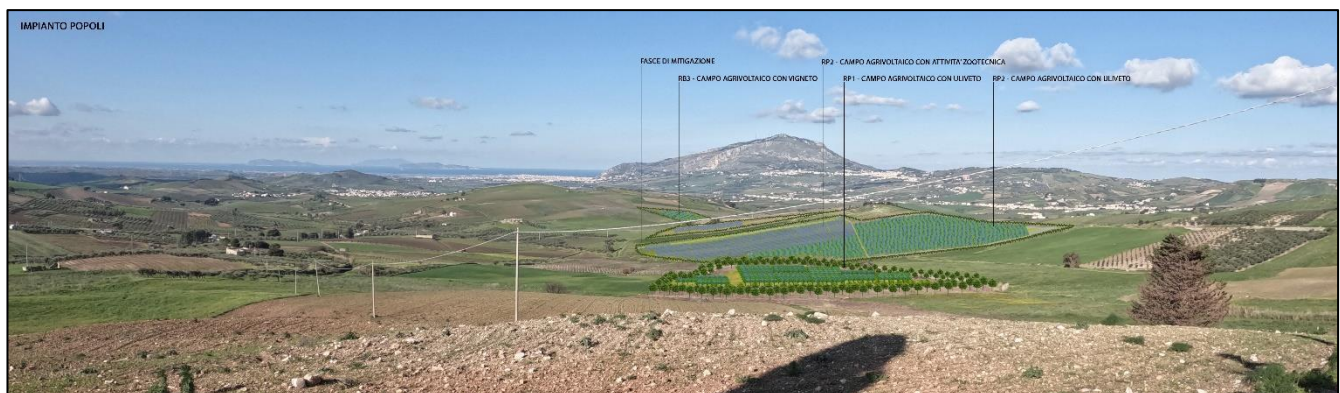


Figura 34. Fotosimulazione dell'impianto agrivoltaico POV Baglio Tangi

L'elaborato, oltre a riportare una planimetria con l'indicazione dei punti fotografici, è organizzato secondo schede descrittive in ciascuna delle quali sono riportati i seguenti dati:

- Inquadramento territoriale;
- Coordinate geografiche del punto di vista secondo due sistemi di riferimento;
- Quota del punto di vista s.l.m.;
- Quota di scatto (ovvero altezza dell'osservatore);
- Distanza dall'impianto (in riferimento al punto più vicino);
- Breve descrizione dell'ubicazione del punto di vista;
- Stato attuale ante operam;
- Fotosimulazione dello stato post operam;

Di seguito l'elenco dei punti scelti (POV = *Point Of View*):

1. POV Bene isolato Baglio Tangi
2. POV Via Racarrume
3. POV Strada provinciale SP 36

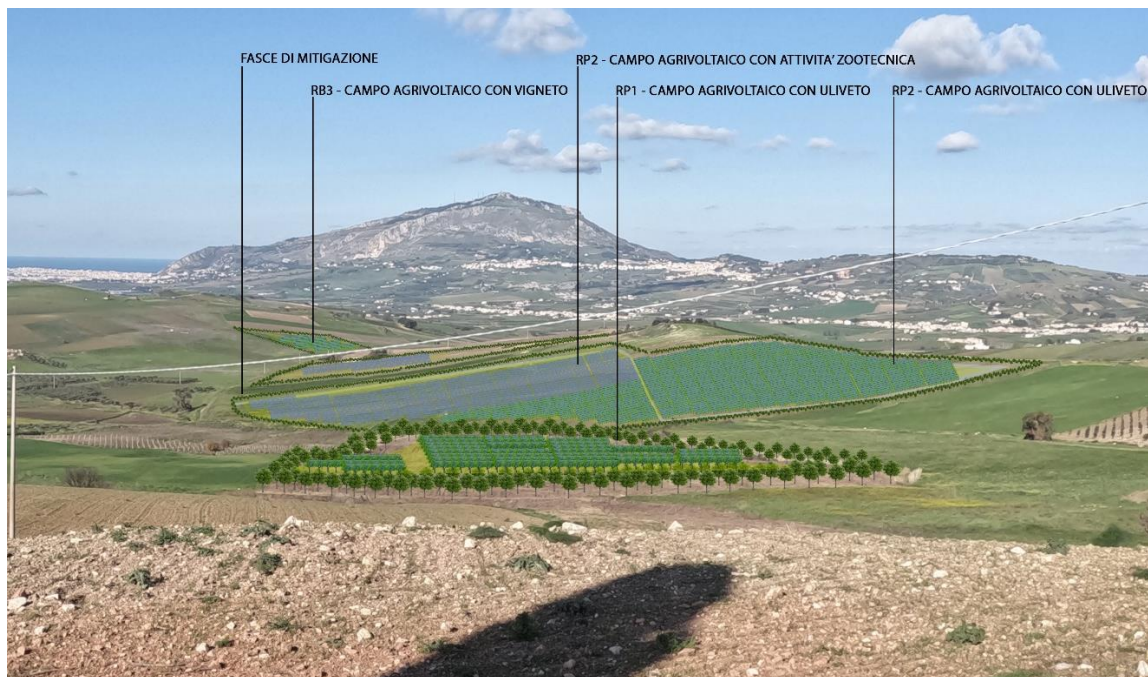
Di seguito si riportano le fotosimulazioni dei POV sopra elencati.

POV Bene isolato Baglio Tangi

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



POV Via Racarrume

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto

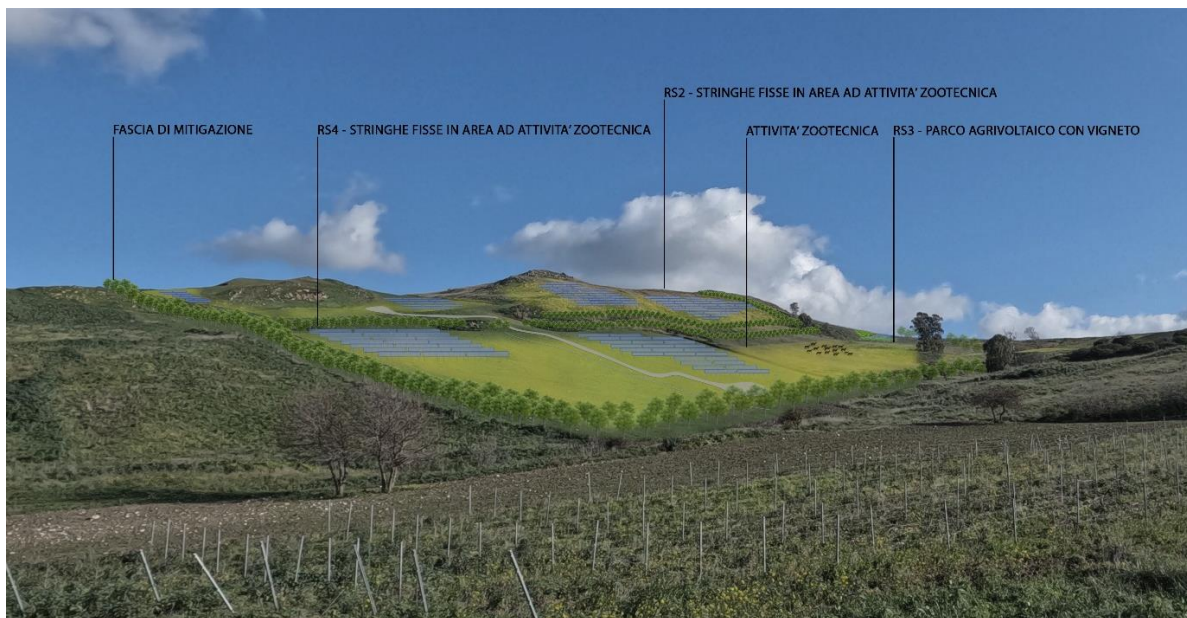


POV Strada provinciale SP 36

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



6.2.3. Impatto sui caratteri visuali e percettivi

- **Percezione statica**

Si tratta in particolare dei nuclei edificati dove è prevalente la *percezione statica e continuativa*, e i beni culturali isolati, dove a distanze ravvicinate si manifesta una particolare *sensibilità visiva*.

Le componenti del patrimonio storico-culturale, prossime alle aree di impianto sono costituiti dai, *centri e nuclei storici*, beni isolati e *viabilità storica*, che costituiscono elementi fortemente connotanti e di qualificazione del paesaggio siciliano, sia esso agrario e rurale, riferiti alla identità storica dell'ambito quali testimonianza delle attività antropiche evolutive del paesaggio stesso.

Le distanze delle opere di impianto più vicine ai **nuclei e centri storici** sono di seguito riportati:

Tabella 7. Distanza dei nuclei e centri storici

| Opera dell'impianto | Nucleo/Centro Storico | Tipologia | Distanza (km) |
|---------------------|-----------------------|-----------|---------------|
| Belloverde | Crocevie | Nucleo | 3,90 |
| | Chiesanuova | Nucleo | 1,70 |
| | Valderice | Centro | 4,40 |
| Specchia | Busetto Palizzolo | Centro | 2,20 |
| | Custonaci | Centro | 7,00 |

In considerazione delle distanze che intercorrono tra i nuclei e centri storici dalle opere di impianto, la realizzazione del progetto non andrà a mutare le caratteristiche storiche e culturali intrinseche dei luoghi. Per quanto riguarda invece i **beni isolati**, di seguito si riporta una lista di tali beni all' interno di un buffer di 500 m dalle opere di impianto.

Tabella 8. Beni isolati e rilevanza

| Opera dell'impianto | Tipologia di bene | Rilevanza |
|---------------------|---------------------|-----------|
| Impianto "Popoli" | Baglio Racarrumi | Media |
| | Baglio Popoli | Media |
| | Baglio Tangi | Alta |
| SSE | Baglio Bombolone | Alta |
| | Colombaia Bombolone | Alta |
| | Baglio Ricevuto | Alta |

Dalla lista sopra riportata si evince che un patrimonio diffuso sul territorio esaminato, costituito in gran parte da bagli, case rurali e di supporto all'attività agricola localizzati in prossimità delle aree di intervento, che tuttavia non risultano impattati dalle opere in progetto, ad eccezione del Baglio Tangi, distante 350 mt dall'impianto "Popoli", che in funzione della sua rilevanza assume le caratteristiche di luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio.

Nella maggior parte dei casi, benché sia stato loro riconosciuto un valore storico-culturale, si tratta di ruderi o di strutture private rispetto ai quali non è attribuibile una specifica funzione di fruizione paesaggistica.

Il livello di impatto generato dell'opera è **medio**.

- **Percezione dinamica**

La stima dell'impatto visivo rispetto ai luoghi di fruizione dinamica tiene conto delle condizioni di dinamicità attese dell'osservatore, oltre al livello di frequentazione della strada e alla collocazione delle eventuali barriere visive quali vegetazione d'alto fusto e manufatti esistenti lungo le percorrenze.

La *viabilità stradale* costituisce il principale elemento di fruizione dinamica del paesaggio. Trovandosi in una posizione pressoché baricentrica tra i comuni di Valderice (TP) e Buseto Palizzolo (TP) esistono diverse reti infrastrutturali che contribuiscono a rendere questa zona facilmente raggiungibile e dunque adatta all'installazione di impianti fotovoltaici. La rete stradale più importante, distante dal parco in linea d'aria circa 4 km, è quella dell'autostrada A29 (diramazione Alcamo-Trapani) che si collega verso la parallela strada statale SS113. Si individuano due tragitti principali:

- la strada provinciale SP 22 dal quale è possibile accedere con facilità ad una delle strade limitrofe all'impianto ovvero la strada provinciale SP 36/Via Blandano
- la strada provinciale SP 52 dal quale è possibile accedere con facilità a due delle strade limitrofe all'impianto ovvero la strada provinciale SP 36/Via Blandano e la strada regionale SR 27 e alla strada limitrofa all'area della sottostazione utente ovvero la SB 47/Via Antonino Manzo

Inoltre a nord del parco agrivoltaico è presente, in alternativa ai tragitti appena descritti, la strada statale SS 187 di Castellammare del Golfo, che si collega alle strade provinciali SP 22, SP 52 ed SP 34.

Di seguito si riporta uno schema con le reti principali prossime al sito:

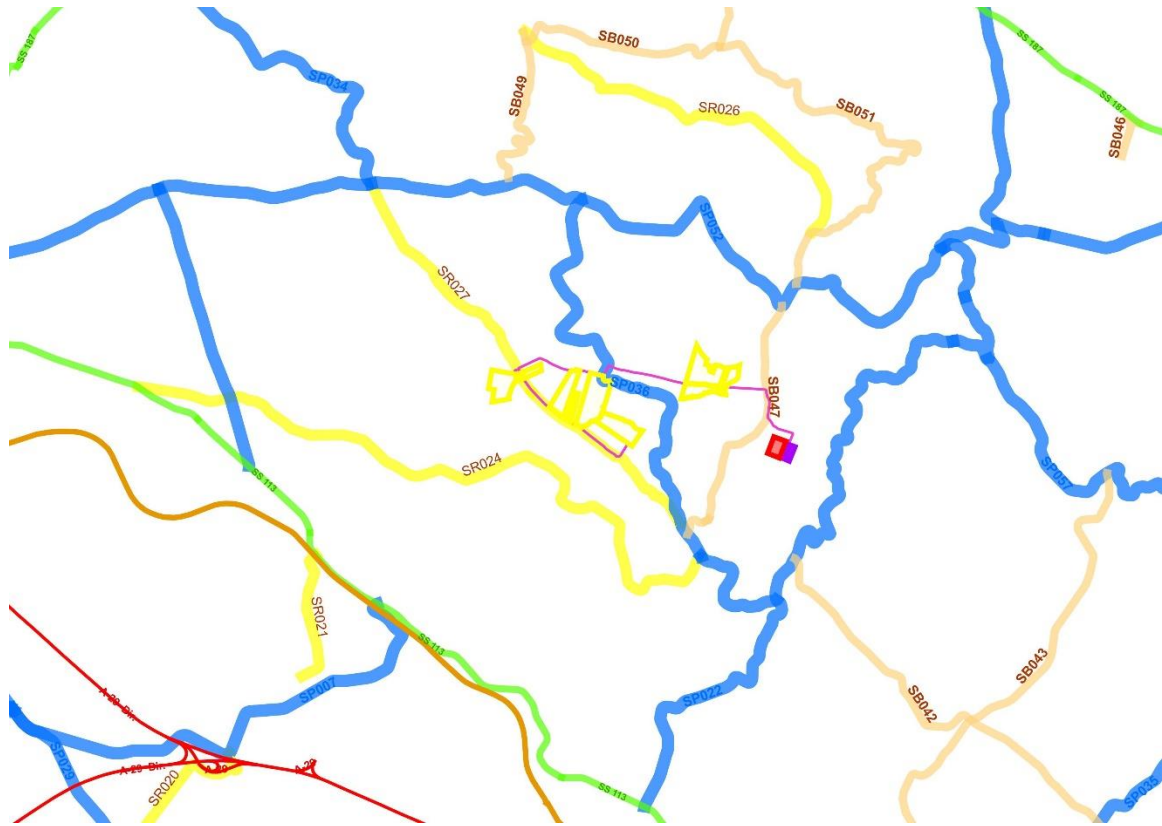


Figura 35. Strade principali prossime al parco agrivoltaico Racarrume

Le strade provinciali e comunali, hanno livelli di percorrenza ridotti legati ai trasferimenti tra i centri urbani dislocati a margine dell'area di intervento. Nell'area di intervento sono inoltre presenti numerose strade interpoderali.

Per quanto riguarda la *viabilità storica*, costituita dalle Regie Trazzere, troviamo in prossimità del parco come riportato nella "Figura 35. Viabilità storica – Regie Trazzere": la "R.T. bivio Milo Spirone (Trapani) bivio Falconera (Castellammare). Trazzera di Trapani" identificata nella figura al n. 5 e la "R.T. Gorgo Cofano (Custonaci) - Scuscina - Città Povera - Crocevia Fumosa. R.T. delle Tremole d i Tangi e di Regalbesi" indentificata in figura al n. 8. (tratto da "Piano territoriale paesistico dell'Ambito 1 – Area dei rilievi del trapanese – territori comunali di Buseto Palizzolo, Castellammare del Golfo, Custonaci, Erice, San Vito Lo Capo, Valderice; tav. A09c_PSC_Trazzere")

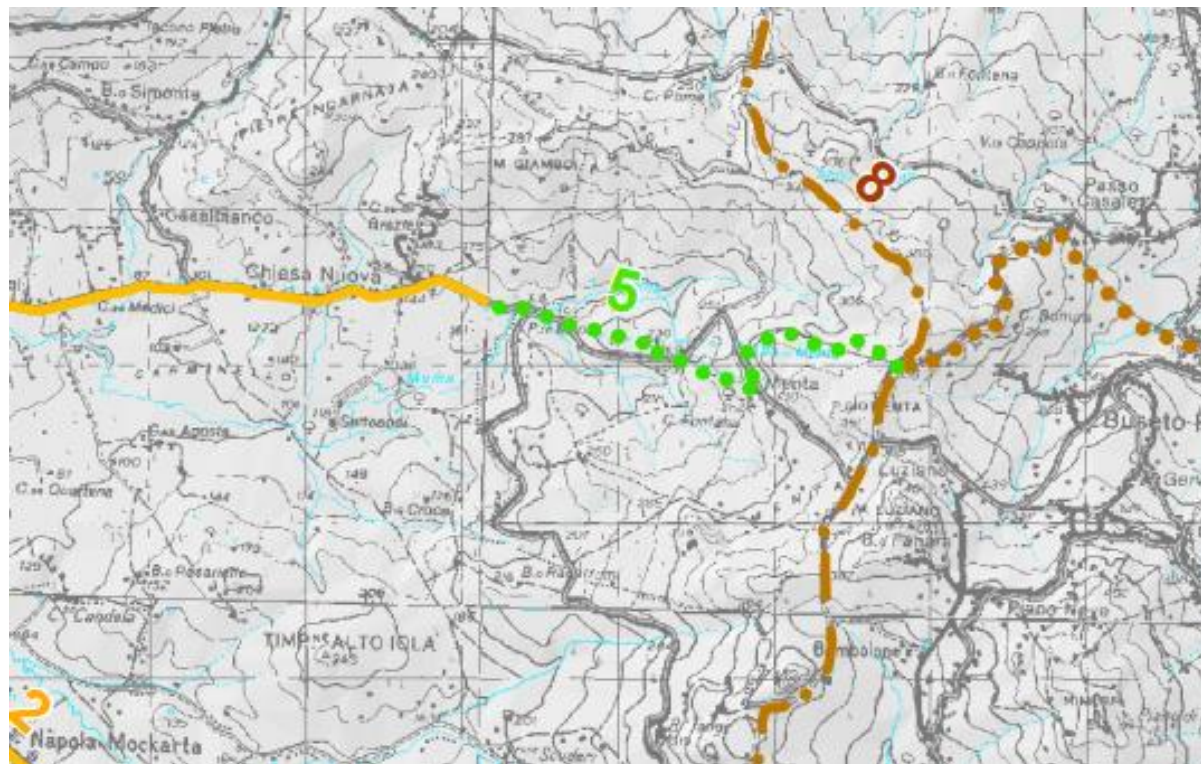


Figura 36. Viabilità storica – Regie Trazzere. Tratto da “Piano territoriale paesistico dell’Ambito 1 – Area dei rilievi del trapanese – territori comunali di Buseto Palizzolo, Castellammare del Golfo, Custonaci, Erice, San Vito Lo Capo, Valderice; tav. A09c_PSC_Trazzere”

7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI

L'*obiettivo* della valutazione di impatto sul paesaggio è la ricognizione e la misurazione degli effetti che la realizzazione di un progetto potrebbe avere nel contesto paesaggistico ad esso pertinente.

Il giudizio di impatto sulle singole componenti è stato attribuito secondo una scala, distinguendo l'impatto stesso a seconda delle ripercussioni che ha sul paesaggio; ad esempio un giudizio di impatto definito "*positivo*", comporta che le conseguenze dell'impatto abbiano effetti positivi sulla componente interessata; al contrario, un giudizio di impatto definito "*molto alto*" comporta che le conseguenze dell'impatto abbiano un effetto negativo e irreversibile sulla componente interessata.

Di seguito viene riportato in tabella il giudizio complessivo dell'impatto dell'opera sulla componente paesaggistica insieme alla matrice del giudizio complessivo degli impatti sulle componenti del paesaggio. Per le fasi di cantierizzazione e di dismissione delle opere, verrà espresso un unico giudizio, in quanto, gli effetti generati in queste fasi sulle componenti, sono equivalenti.

Tabella 9. Giudizio complessivo dell'impatto dell'opera

| IMPATTO | | | | | |
|------------|------|-------|--------------------|-------|----------|
| MOLTO ALTO | ALTO | MEDIO | BASSO/TRASCURABILE | NULLO | POSITIVO |

Tabella 10. Matrice del giudizio complessivo dell'impatto dell'opera

| COMPONENTE | FASE DI CANTIERE/DISSIONE | FASE DI ESERCIZIO |
|--|---------------------------|--------------------|
| Paesaggio agrario | MEDIO | BASSO/TRASCURABILE |
| Aree di tutela ai sensi L.42/04 | BASSO/TRASCURABILE | BASSO/TRASCURABILE |
| Vegetazione | MEDIO | BASSO/TRASCURABILE |
| Componenti del patrimonio storico-culturale | MEDIO | BASSO/TRASCURABILE |
| Rete Idrografica | BASSO/TRASCURABILE | BASSO/TRASCURABILE |
| Componenti del paesaggio percettivo "Visibilità" | MEDIO | BASSO/TRASCURABILE |

Dall'analisi della matrice genera in conclusione un impatto complessivo sulle componenti del paesaggio di livello **medio** nella fase di cantiere e dismissione, **basso/trascurabile** nella fase di esercizio.

8. MISURE DI MITIGAZIONE

Le *misure di mitigazione*, hanno l'obiettivo di ridurre al minimo o se è possibile eliminare gli impatti generati dalla realizzazione dell'opera prevista, durante tutte le sue fasi di vita (cantiere, esercizio e dismissione) sulle componenti paesaggistiche interessate.

Tali opere di mitigazione sono parte integrante del progetto e necessarie ad ottimizzarne l'inserimento nel contesto territoriale, sia naturale che antropico ed ognuna necessita di una valutazione apposita.

La Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, definisce le misure di mitigazione come "*misure intese a ridurre al minimo o addirittura sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante e/o dopo la sua realizzazione dopo la sua realizzazione, affinché l'entità di tali impatti si mantenga sempre al di sotto di determinate soglie di accettabilità e sia sempre garantito il rispetto delle condizioni che hanno reso il progetto accettabile dal punto di vista del suo impatto sull'ambiente*".

Queste dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali secondo un ordine decrescente:

- Evitare e/o ridurre gli impatti alla fonte;
- Minimizzare gli impatti sul sito;
- Minimizzare gli impatti presso chi li subisce.

- **Fascia di mitigazione perimetrale arborea-arbustiva con specie vegetali autoctone**

L'area d'impianto sarà perimetralmente caratterizzata da una fascia arborea (larghezza 10 m, a meno di due aree in cui si è optato per la realizzazione di una fascia di 20 m per mitigare il possibile impatto visivo con i beni isolati riportati nel *par.5.1.3.4.*) che avrà una funzione di mitigazione dell'impatto visivo dell'impianto e valenza ecosistemica in quanto contribuisce:

- alla formazione di un microclima atto a regolarizzare la temperatura (assorbimento dell'umidità, zone d'ombra, ecc.), a mitigare i venti, a purificare l'atmosfera (depurazione chimica per effetto della fotosintesi e fissazione delle polveri che vengono trattenute dalle foglie) da parte delle masse di fogliame di arbusti e alberi;
- ad aumentare la biodiversità, offrendo nicchie e corridoi ecologici per la fauna selvatica e alimenti (ad esempio frutti e bacche);
- a svolgere funzioni di appoggio per la fauna (stepping stones) e, se adeguatamente dimensionata, può anche essere in grado di ospitare in modo permanente piccole o grandi popolazioni di organismi;
- a ridurre l'intervisibilità dell'impianto.

Gli interventi relativi alla fascia perimetrale saranno strettamente collegati all'utilizzo di piante arboree e/o arbustive autoctone o naturalizzate secondo le indicazioni riportate dal Piano Forestale Regionale vigente e l'allegato "*l'elenco delle specie autoctone della Sicilia divise per zone altimetriche e caratteristiche edafiche*" del PSR 2014/2022.

Tenendo presente che la maggior parte delle specie sono indifferenti al substrato geo-pedologico e che la costituzione di una fascia perimetrale deve dare continuità non solo paesistica ma fondamentalmente ecologico-funzionale, verranno, in genere, privilegiate le specie che producono frutti vistosi e saporiti e quelle che rendono impenetrabile la siepe, per dare rifugio all'ornitofauna e alle specie terrestri.

In particolare è prevista una recinzione metallica (h=2m) posta centralmente a due filari costituiti da piante arboree autoctone (*Olea europea var.europea*) in vaso di 2 anni. Le piante disposte a doppio filare avranno avanzamento a quinconce e disteranno l'una dall'altra 5m.

Affiancata alla recinzione sarà inserita anche una siepe con specie sempreverdi tipiche della macchia mediterranea. La fascia perimetrale arborea/arbustiva assumerà diversi connotati in prossimità delle linee di impluvio, per il quale verranno preferite specie tipiche di luoghi umidi e ripari.

Le specie legnose da utilizzare sono facilmente reperibili nei principali vivai dell'isola: il materiale impiegato dovrà essere di provenienza e propagazione locale (germoplasma locale certificato). Questa pratica garantisce la salvaguardia del patrimonio genetico delle specie che normalmente sono costituite da popolazioni adattate alle condizioni locali.

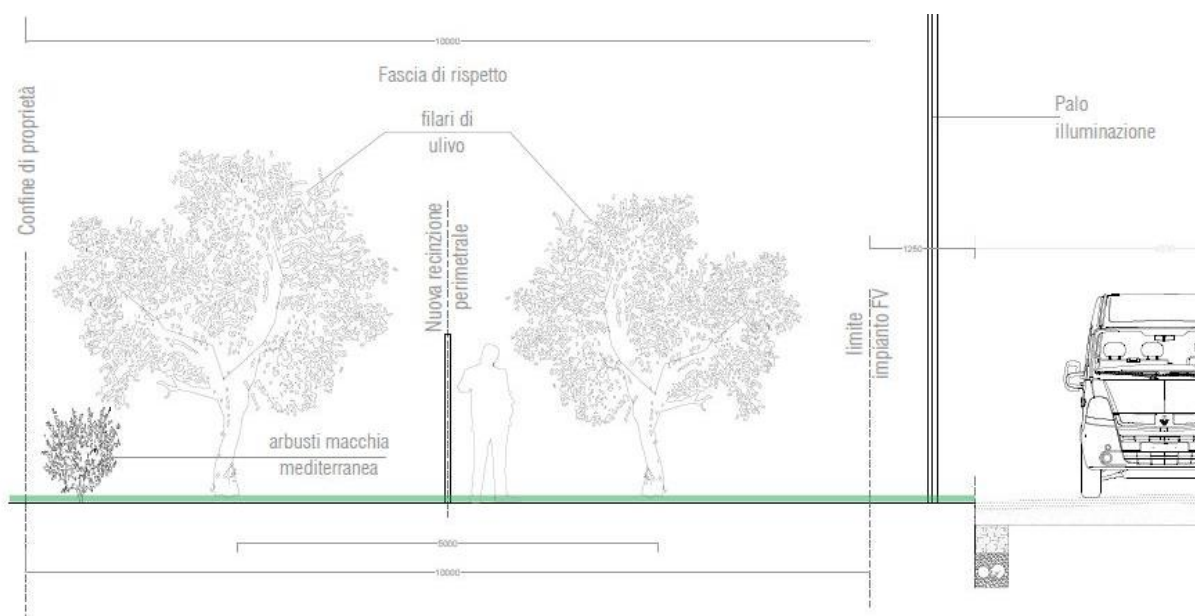


Figura 37. Tipico fascia di mitigazione perimetrale arborea - arbustiva

8.1. Fase di Cantiere

Sono previste alcune misure di mitigazione e di controllo, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la *fase di cantiere*, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio.

In particolare:

- Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;
- La viabilità, rappresentando un elemento di impatto sul paesaggio sarà ridotta al minimo, così come le piazzole di servizio, verrà pertanto utilizzata al meglio la viabilità già esistente.
- Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.
- I rifiuti rilevati durante le lavorazioni, verranno trattati secondo la normativa vigente, scongiurando ogni possibile inquinamento del suolo e delle acque.
- I mezzi operanti dovranno essere dotati di kit anti-inquinamento per mitigare gli effetti di eventuali sversamenti accidentali di idrocarburi, oli e lubrificanti in genere sul terreno. Tali kit dovranno essere presenti nelle aree di cantiere; in alternativa, sarà cura dei manovratori averli a bordo dei mezzi.

- Utilizzo di materiali per la realizzazione di strade e piazzole con coefficienti di permeabilità più elevati del substrato argilloso sul quale s'impostano o a limite lo equivalgono, evitando fenomeni che alterano il regime delle infiltrazioni e dei deflussi.
- Opere di protezione e regimentazione idrauliche (canalette) al fine di salvaguardare il reticolo idrografico presente nei luoghi.

Un'altra misura che verrà adottata con lo scopo di armonizzare, la vista dei sostegni con l'ambiente circostante, riguarda la scelta delle tonalità cromatiche, ciò incide sul modo in cui si percepiscono le opere: nel caso in esame si tratta sempre di fondali bassi di pianura/collina, pertanto la colorazione grigia opaca permette di ridurre il contrasto tra l'opera e lo sfondo, sia che i sostegni risultino interposti tra l'osservatore ed il cielo o per visuali panoramiche su sfondo agricolo.

8.2. Fase di Esercizio

Durante la *fase di esercizio* per quanto riguarda la componente in questione, non sono previste particolari misure di mitigazione, in quanto l'opera durante il suo funzionamento non interferisce né con il sistema idrico superficiale e sotterraneo, né con le caratteristiche pedologiche del sito. Analogamente a quanto previsto per la fase di cantiere, i mezzi operanti in fase di esercizio per le operazioni manutentive dovranno essere dotati di kit anti-inquinamento per mitigare gli effetti di eventuali sversamenti accidentali di idrocarburi, oli e lubrificanti in genere sul terreno.

Inoltre si sottolinea che durante l'attività agricola, parte integrante del sistema agrivoltaico, a tutela della componente suolo e della componente idrica non verranno utilizzati fertilizzanti chimici, pesticidi, diserbanti.

8.3. Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'opera in progetto stimata per 30 anni, gli impatti e le relative mitigazioni previste sono assimilabili a quelle proposte nella fase di cantiere, sono pertanto applicabili le misure indicate nel *par. 8.1*.

La rimozione del parco agrivoltaico non causa incisioni irreversibili alle aree impegnate e si provvederà al ripristino di esse garantendo il rispetto della morfologia dei luoghi e la riqualificazione ambientale attraverso la ricostituzione del sistema agrario e delle fitocenosi presenti. Tutti i lavori di ripristino saranno eseguiti in periodi idonei con attrezzi specifici o con l'impiego di mezzi meccanici.

Dopo la rimozione delle strutture, il suolo sempre adibito ad uso agricolo continuerà ad essere utilizzato con le attività agricole suddette. Tuttavia, nelle aree oggetto degli interventi di rinaturalizzazione suggeriti in precedenza, dovranno essere preservati gli aspetti vegetazionali (boscaglie ripariali, siepi perimetrali e aspetti di prateria) ormai ben strutturati.

Queste aree rappresentano infatti piccole isole di vegetazione utili a incrementare la biodiversità vegetale e faunistica del comprensorio.

9. MISURE DI COMPENSAZIONE

Si ritiene inoltre opportuno definire delle misure da intraprendere allo scopo di migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui.

A tal fine, al progetto è associata anche la realizzazione di *opere di compensazione*, cioè di opere con valenza ambientale non strettamente collegate con gli impatti indotti dal progetto stesso, ma realizzate a parziale compensazione del danno prodotto, specie se non completamente mitigabile.

- **Incremento della superficie di habitat Natura 2000 sottratto per la realizzazione dell'intervento**

Di seguito vengono riassunte tutte le misure previste:

- le aree in cui sono collocati gli interventi sono di norma destinate ad uso agricolo, pertanto la logistica e la mobilità di cantiere sono state definite valutando diverse possibili alternative in modo da individuare la soluzione ottimale, tale cioè da ridurre al minimo l'occupazione di aree e cercando, al tempo stesso, di arrecare il minor disturbo possibile all'habitat naturale, alla popolazione locale ed ai proprietari;
- ripristino della vegetazione eventualmente eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase d'esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali) ed eliminando dal sito qualsiasi tipo di rifiuto derivato dall'attività di cantiere ed utilizzando esclusivamente, ove necessario, le più opportune tecniche d'ingegneria naturalistica;
- ripristino e recupero delle aree in cui sono state osservate tipologie di vegetazione assimilabili ad habitat Natura 2000: si prevede la perdita di circa 1 ha di vegetazione assimilabile ai suddetti habitat dovuto all'occupazione dei pali di sostegno delle strutture fotovoltaiche, dalla viabilità di esercizio e dalla fascia di mitigazione perimetrale che sarà ampiamente compensata dal ripristino di circa 4 ha di nuovi habitat natura 2000 per mezzo dell'attività di pascolo controllato e mediante tecniche di inerbimento utilizzando materiale di propagazione prelevato localmente.

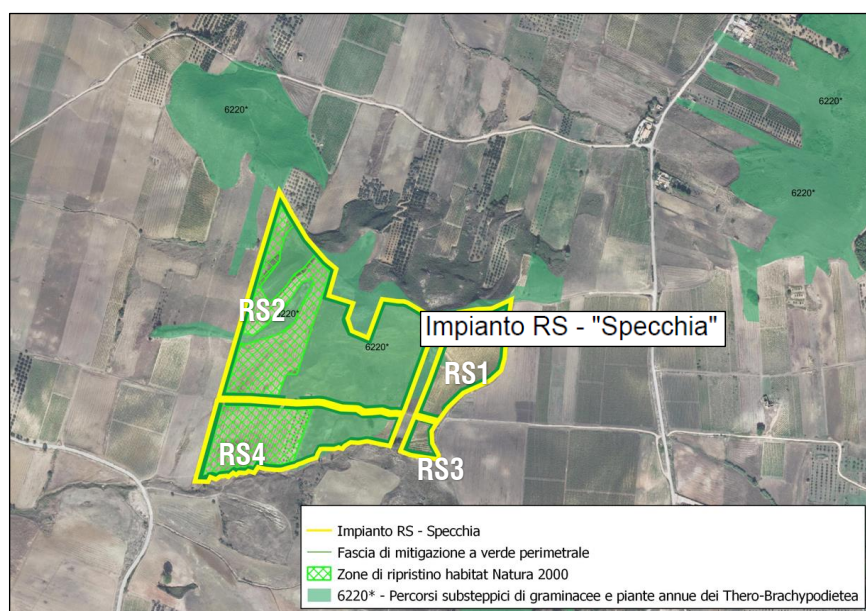


Figura 38. Aree ad habitat presenti all'interno dell'impianto RS "Specchia".

Per una descrizione dettagliata delle misure di mitigazione e delle fasi di cantiere si rimanda all'elaborato "SIA.04A_Relazione Mitigazioni e compensazioni".

10. CONCLUSIONI

La Relazione Paesaggistica redatta ai sensi dell'art. 146 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, mira alla realizzazione del parco agrivoltaico denominato "Racarrume", di potenza pari a **25 MW** e integrato da un sistema di accumulo da **20 MW**, per una potenza totale richiesta in immissione di **45 MW**, ubicato nei Comuni di Buseto Palizzolo (TP), Valderice (TP), Erice (TP), Trapani e Misiliscemi (TP) in Provincia di Trapani commissionato della società Repower Renewable s.p.a, in terreni prevalentemente agricoli e tutti di proprietà privata.

Il progetto proposto è stato elaborato in linea con le migliori tecniche disponibili, cercando di promuovere gli *obiettivi di tutela ambientale senza trascurare gli aspetti tecnico-economici relativi all'impianto in esercizio*.

Dalle valutazioni preliminari effettuate è emersa sin da subito la coerenza del progetto proposto con gli strumenti di tutela e di pianificazione territoriale e urbanistica, dal livello comunitario a quello comunale, poi confermate nel presente studio. In particolare si segnala che il progetto non interferisce direttamente e si colloca a rilevanti distanze da Parchi e Riserve Nazionali e Regionali, Siti Rete Natura 2000, Important Bird Area (IBA) e zone Ramsar.

A seguito dell'analisi delle componenti del paesaggio e della descrizione degli effetti indotti dall'impianto, è stato possibile giungere alla definizione degli impatti significativi connessi con la realizzazione dell'impianto agrivoltaico in oggetto.

Fermo restando l'inevitabile impatto paesaggistico dovuto alla realizzazione dell'opera, bisogna considerare che il parco viene inserito in un contesto (delimitato da una conca orografica) che permette lo sfruttamento massimo della risorsa solare e di produzione agricola.

L'attività agricola intrapresa all'interno del parco non varierà i connotati paesaggistici tipici dei contesti agrari del sito.

In *fase di esercizio*, le possibili incidenze verranno mitigate da azioni quali la realizzazione di fasce di mitigazione perimetrali arboreo-arbustive con specie vegetali autoctone che ridurranno notevolmente l'impatto visivo dell'impianto, optando per l'ampliamento di tale fascia al fine di ridurre il possibile impatto visivo con i beni isolati limitrofi, quali "Baglio Racarrumi" e "Baglio Tangi".

Inoltre, la commistione tra l'elemento vegetativo e i moduli fotovoltaici contribuisce a rendere l'effetto visivo dell'impianto agrivoltaico meno impattante e maggiormente collegato da un punto di vista percettivo al resto del territorio.

L'esercizio dell'impianto è previsto per circa 30 anni e genera effetti positivi in termini di riduzione di emissioni di sostanze inquinanti e riduzione di sfruttamento di fonti non rinnovabili per la produzione di energia, fornendo un importante contributo verso gli obiettivi nazionali di decarbonizzazione, processo di rilevante importanza in considerazione dell'immediata necessità di agire e contribuire alla lotta sui cambiamenti climatici.

Successivamente alla *fase di dismissione* delle opere del parco, verranno attuate delle azioni di ripristino ambientale con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica al fine di riportare il sito alle condizioni ante-operam.

Con la realizzazione del progetto si produrrebbe un *nuovo sistema antropizzato*, caratterizzato dalla valorizzazione e il mantenimento delle tradizionali attività agricole e pastorali del territorio, oltre al miglioramento ambientale generalizzato dei luoghi, dovuto ad esempio alla collocazione di specie autoctone e alla piantumazione, mantenimento e ripristino delle aree a prateria.