

PROPONENTE
Repower Renewable Spa
Via Lavaredo, 44
30174 Venezia

REPOWER
L'energia che ti serve.

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO

LAAP ARCHITECTS®
urban quality consultants

Architetto e Dottore Agrotecnico Antonino Palazzolo

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: 351



N° COMMESSA

1541

PARCO AGRIVOLTAICO "PALASTANGA"
POTENZA FOTOVOLTAICA 38 MW + 20 MW ACCUMULO E OPERE DI CONNESSIONE
CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
COMUNI DI CORLEONE, MONREALE, PIANA DEGLI ALBANESI,
SANTA CRISTINA GELA E BELMONTE MEZZAGNO

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

CODICE ELABORATO

PD.04

NOME FILE: 351_CARTIGLIO_r00.dwg

00	12/05/2023	PRIMA EMISSIONE	LAAP ARCHITECTS	Arch. Sandro Di Gangi	Arch. e Agr. Antonino Palazzolo
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVAZIONE

INDICE

1. PREMESSA	4
1.1. Dati generali del progetto	6
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'IMPIANTO	7
3. DESCRIZIONE DEL PARCO AGRIVOLTAICO	15
3.1. Moduli Fotovoltaici ed elementi strutturali	15
3.2. Opere civili e idrauliche	18
3.3. Opere elettriche di collegamento a 36 kV	19
3.4. Sottostazione Utente SSE	21
3.4.1. Sistema di produzione da accumulo chimico	22
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI PER LA REDAZIONE	23
5. CONTESTO PAESAGGISTICO E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	25
5.1. Ambiti Territoriali interessati dal progetto del Parco Agrivoltaico	28
5.2. Ambito territoriale 3 – Colline del trapanese	29
5.2.1. Piano Paesaggistico di Ambito 3	29
5.3. Ambito territoriale 4 – Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano	30
5.3.1. Piano Paesaggistico di Ambito 4	30
5.4. Ambito territoriale 5 – Rilievi dei Monti Sicani	31
5.4.1. Piano Paesaggistico di Ambito 5	32
5.5. Componenti del patrimonio storico-culturale e del paesaggio urbano	32
5.6. Regime Vincolistico dell'aera di intervento	40
5.6.1. Aree vincolate fiumi torrenti e corsi d'acqua (150 m) ai sensi della Lett. C) comma 1 dell'art.142 D.lgs. 42/2004	40
5.6.2. Aree vincolate ai sensi della Legge 42/2004 art. 10	41
5.6.3. Aree vincolate ai sensi della Legge 42/2004 art.142	42
5.7. Pianificazione Comunale	44
5.7.1. Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Monreale	44
5.7.2. Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del comune di Corleone	44
5.7.3. Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del comune di Piana degli Albanesi	45
5.7.4. Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del comune di Santa Cristina Gela	45
5.8. Rete Natura 2000	47
5.8.1. La Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli	47
5.9. Rete Ecologica Siciliana	51
5.10. Aree Protette ai sensi della L. 394/91	53
5.11. IBA (Important Bird Area)	55
5.12. Aree boscate L.R. 16/1996	57
5.13. Piano di tutela del Patrimonio Geositi	59
5.14. Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)	61
5.15. Vincolo Idrogeologico	63
6. RIPERCUSSIONI DEL PROGETTO SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA	65
6.1. Impatti causati dal progetto	65
6.1.1. Fase di cantiere	65
6.1.2. Fase di esercizio	66
6.2. Studio di visibilità e Mappe di visibilità teorica	67
6.3. Analisi Territoriale	68
6.4. Potenziale effetto dell'impatto cumulativo	73
7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI	77
8. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	78

8.1. Fase di Cantiere	79
8.2. Fase di Esercizio	80
8.3. Fase di dismissione	80
9. CONCLUSIONI	81

1. PREMESSA

La società LAAP Architects Srl è stata incaricata di redigere il progetto definitivo del parco agrivoltaico denominato "Palastanga" di potenza **38 MW** e integrato da un sistema di accumulo da **20 MW**, per una potenza totale richiesta in immissione di 58 MW, ubicato nei Comuni di Monreale (PA), Corleone (PA), Piana degli Albanesi (PA), Santa Cristina Gela (PA) e Belmonte Mezzagno (PA) in Provincia di Palermo 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** su di un'area di circa 69 ettari sita nel territorio comunale di Monreale (PA) e Corleone (PA), costituito da **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.

Il Parco agrivoltaico sarà suddiviso in **6 sottocampi**, così nominati:

- **Area impianto "Celso"** ulteriormente suddiviso in due sottocampi nominati **PC1** e **PC2**;
- **Area impianto "Tagliavia"**;
- **Area impianto "Crocì"**;
- **Area impianto "Torre dei Fiori"**;
- **Area impianto "Pietralunga"**;
- **Area impianto "Patria"**;

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, per il sistema di conversione dell'energia elettrica si è ipotizzato di installare un sistema di conversione DC/AC del tipo distribuito; tale tecnologia prevede l'adozione di inverter di piccola taglia (250 e 350 kW) installati all'interno del campo agrivoltaico in modo distribuito. Il sistema di trasformazione prevede l'installazione di trasformatori 36/0.8 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). Tutti 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 e l'edificio utente sito all'interno della sottostazione utente SSEU;
4. **Sottostazione Utente SSEU** ubicata nel comune di Santa Cristina Gela, 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 220/36 kV. All'interno della sottostazione utente sarà ubicato inoltre un **sistema di accumulo elettrochimico BESS** avente una potenza nominale di 20 MW.
5. Una nuova **stazione elettrica Terna di trasformazione a 220/36 kV**, ubicata nel comune di Santa Cristina Gela, da inserire in doppio entra-esce alla linea RTN 220 kV "Bellolampo-Caracoli-Ciminna"
6. Una nuova **linea elettrica AT di raccordo**, ubicata nel comune di Santa Cristina Gela e Belmonte Mezzagno, da inserire in doppio entra-esce alla linea RTN 220 kV "Bellolampo-Caracoli-Ciminna"

La connessione alla RTN è basata sulla soluzione tecnica minima generale per la connessione STMG, con codice pratica 202203750, ricevuta per l'impianto in oggetto da Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.

Il documento si propone di fornire una descrizione generale completa del progetto definitivo volto al rilascio da parte delle Autorità competenti, delle autorizzazioni e concessioni necessarie alla sua realizzazione.

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: Comune di Monreale (PA), Comune di Corleone (PA), Comune di Piana degli Albanesi (PA), Comune di Santa Cristina Gela (PA) e Comune di Belmonte Mezzagno (PA)
Denominazione impianto:	Parco Agrivoltaico Palastanga
Dati area di progetto:	Impianto agrivoltaico: Comune di Monreale (PA) e Corleone (PA) SSE Utente: Santa Cristina Gela (PA)
Informazioni generali del sito:	Zona prevalentemente rurale a basso tasso di inurbamento.
Potenza (MW):	Impianto fotovoltaico: 38 MW BESS: 20 MW
Superficie totale (STotale)	69 ha
Superficie Agricola (SAgricola)	58,3 ha
Superficie dei moduli (SModuli)	17,2 ha
SAgricola/STotale > 70%	84,5%
LAOR (Smoduli/STotale) < 40%	25%
Producibilità elettrica minima (FVagri ≥ 0,6 x FVstandard)	88,5%
Tipo strutture di sostegno:	Strutture in materiale metallico ad inseguimento solare mono-assiali
Caratterizzazione urbanistico/vincolistica:	Piano Regolatore di Monreale; Piano Regolatore di Corleone; Piano Regolatore di Piana degli Albanesi; Piano Regolatore di Santa Cristina Gela. Beni Paesaggistici D.Lgs. 42/04;
Connessione:	Connessione ad uno stallo a 36 kV della nuova stazione TERNA nel Comune di S. Cristina Gela
Rete di collegamento:	Linea area di raccordo AT a elettrodotto 220 kV "Bellolampo – Caracoli - Ciminna" nei comuni di Santa Cristina Gela (PA) e Belmonte Mezzagno (PA)
Coordinate Parco Agrivoltaico	Punto baricentrico al parco: 37°53'18.94"N, 13°14'51.60"E SSE Utente: 37°58'20.72"N, 13°20'29.09"E

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'IMPIANTO

L'intervento in oggetto riguarda la realizzazione del Parco agrivoltaico e delle opere di rete da realizzarsi in zona agricola in località Contrada Palastanga nei comuni di Monreale (PA), Corleone (PA) e opere di rete nei comuni di Piana degli Albanesi (PA), Santa Cristina Gela (PA) e Belmonte Mezzagno (PA).

Nel dettaglio si ricordi che:

- il Comune di Monreale è interessato da parte dell'impianto "Celso" (sottocampo nominato PC2), dall'area impianto "Tagliavia", dall'area impianto "Croci", dall'area impianto "Torre dei Fiori", dall'area impianto "Pietralunga", dall'area impianto "Patria" e da alcuni tratti del cavidotto interrato di connessione alla RTN;
- il Comune di Corleone è interessato dalla restante parte dell'impianto "Celso" (sottocampo nominato PC1), dai restanti tratti del cavidotto interrato kV su viabilità asfaltata di connessione alla RTN;
- il Comune di Piana degli Albanesi è interessato da una porzione di nuovo cavidotto interrato 36 kV su viabilità asfaltata di connessione alla RTN;
- Il Comune di Santa Cristina Gela è interessato dalla SE RTN Terna di progetto, dalla Sottostazione Utente, dalla restante porzione di nuovo cavidotto interrato 36 kV su viabilità asfaltata di connessione alla RTN e da una porzione di nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento alla "Bellolampo - Caracoli - Ciminna";
- Il Comune di Belmonte Mezzagno è interessato da una porzione di nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento alla "Bellolampo - Caracoli - Ciminna"

In generale, l'area deputata all'installazione dell'impianto agrivoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo in quanto presenta una buona esposizione alla radiazione solare ed è facilmente accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti. I diritti reali sulle aree selezionate per l'installazione dei tracker fotovoltaici previsti nel progetto, sono stati acquisiti mediante accordo contrattuale stipulato con i relativi proprietari.

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

37°53'18.94"N,
13°14'51.60"E

Il parco agrivoltaico e relativa sottostazione si trovano all'interno delle seguenti cartografie e fogli di mappa catastali:

- Fogli IGM in scala 1:25.000 di cui alle seguenti codifiche: 258-I-SO-Rocche di Rao, 258-I-NO-Piana degli Albanesi e 258-I-NE-Marineo.
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 607040, 607080, 607110, 607120, 608010
- Fogli di mappa nn. 128, 146, 149, 150, 151, 152, 168, 169 nel Comune di Monreale (PA), n. 4 nel Comune di Corleone (PA), nn. 16, 19, 22 nel Comune di Piana degli Albanesi (PA) e nn. 13, 14 nel Comune di Santa Cristina Gela

Di seguito una tabella che riassume le particelle interessate dalla realizzazione dell'impianto:

Tabella 2. Particelle catastali interessate dalla realizzazione del Parco agrivoltaico Palastanga

AREA IMPIANTO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
Impianto Celso	Corleone (PC1)	4	401, 590, 160, 161, 162, 163, 3
	Monreale (PC2)	169	351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 54, 71
Impianto Tagliavia	Monreale	169	107, 108, 209, 221
Impianto Croci	Monreale	151	82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89
Impianto Torre dei Fiori	Monreale	149	30, 140, 37, 38, 48, 17, 16, 41
Impianto Pietralunga	Monreale	146	67, 409
Impianto Patria	Monreale	168	306
Impianto SSE Utente	Santa Cristina Gela	14	397, 398, 399, 400, 403

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":

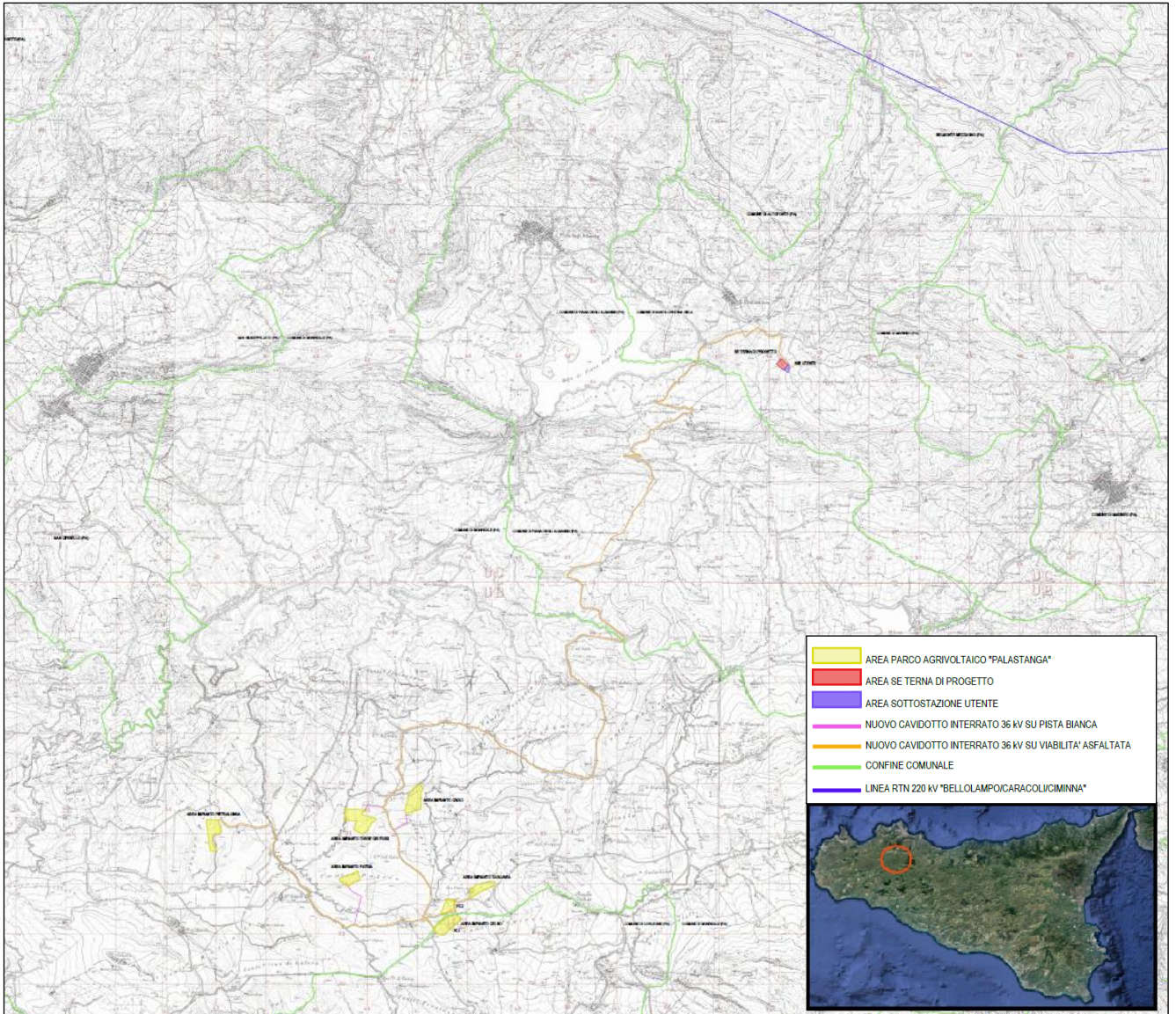


Figura 1. Localizzazione del sito e Inquadramento IGM (Scala 1:250000) delle opere in progetto

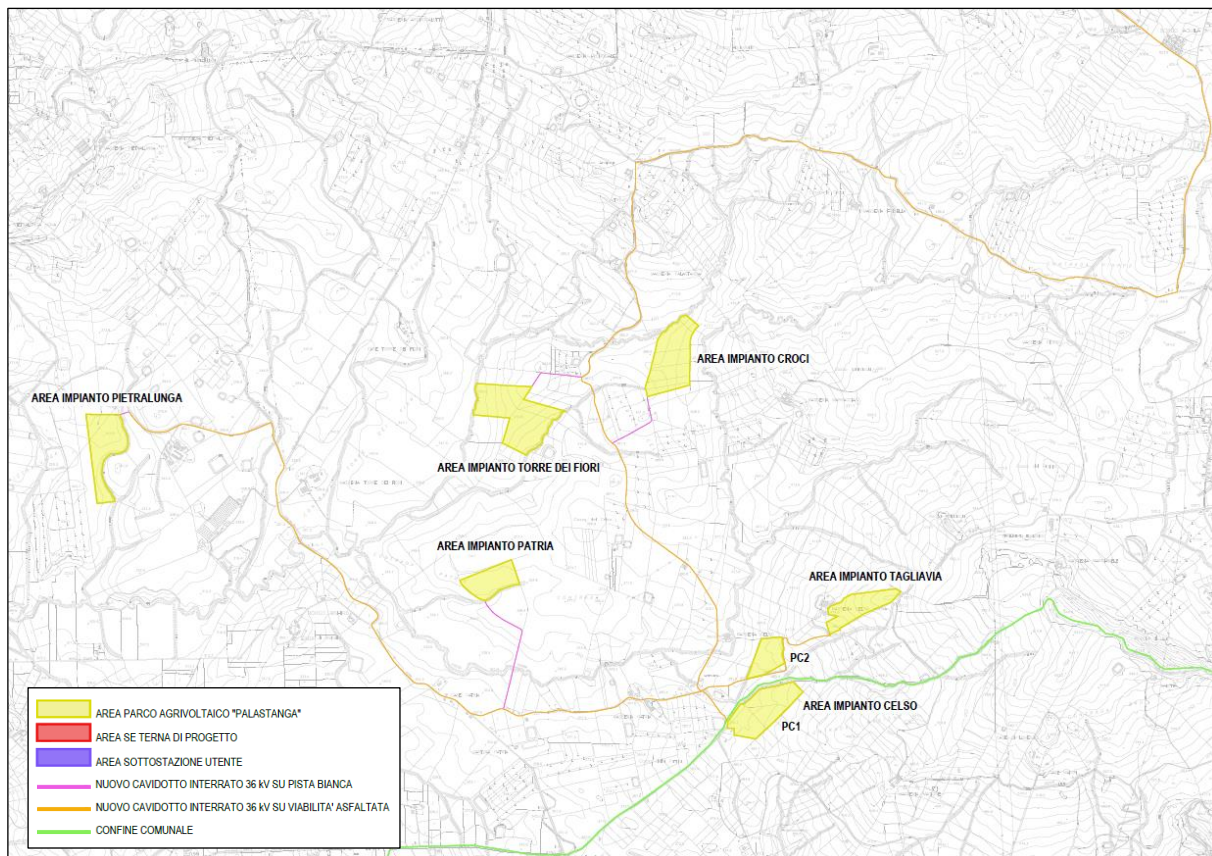


Figura 2. Inquadramento opere in progetto (impianto) su CTR (Scala 1:10000)

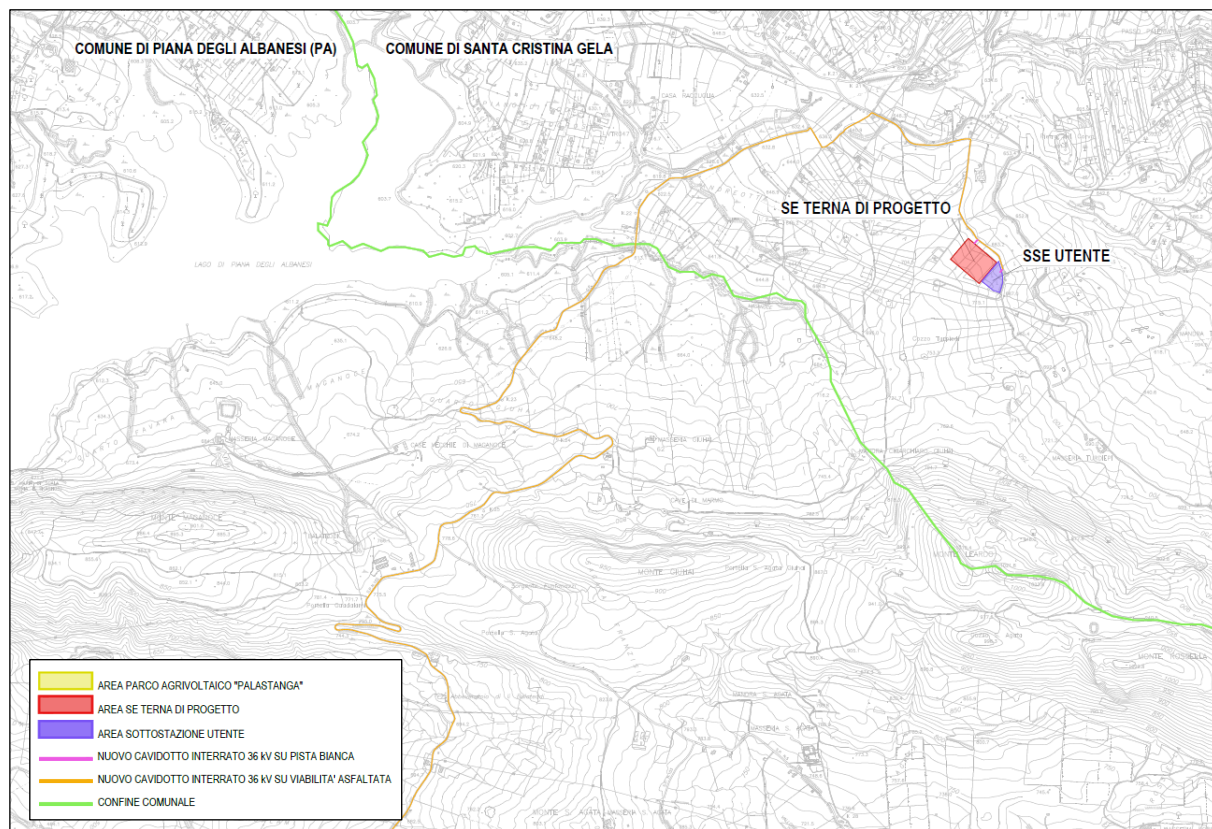


Figura 3. Inquadramento opere in progetto (area stazioni) su CTR (Scala 1:10000)



Figura 4. Inquadramento opere in progetto (area impianto) su Ortofoto (Scala 1:10000)

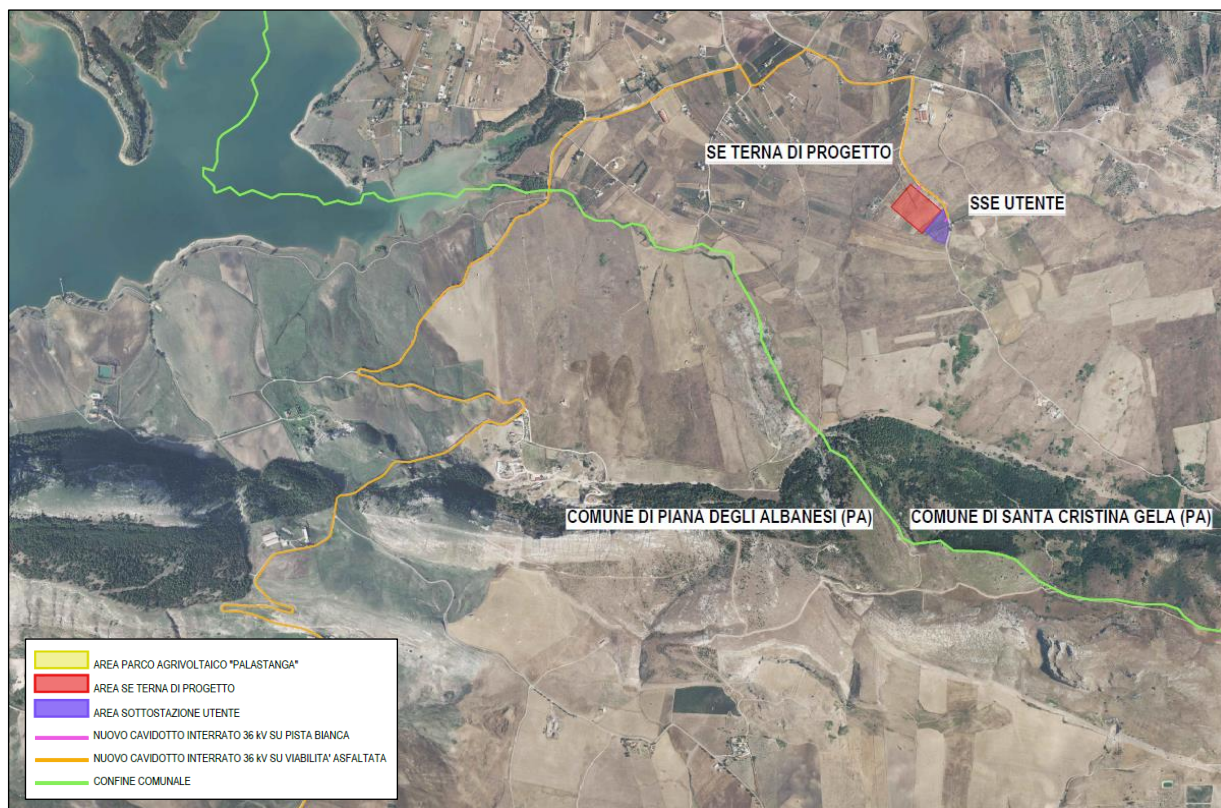


Figura 5. Inquadramento opere in progetto (area stazioni) su Ortofoto (Scala 1:10000)

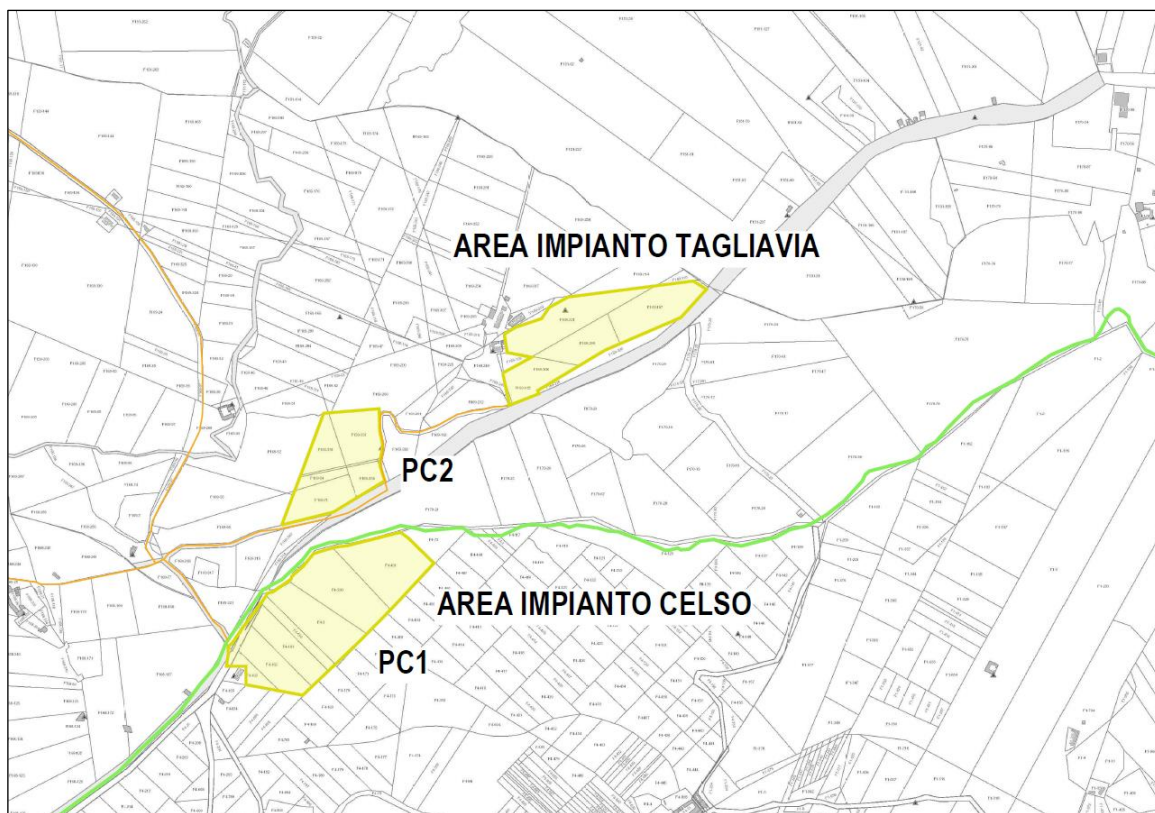


Figura 6. Inquadramento opere in progetto (area Celso e Tagliavia) su Mappa Catastale (Scala 1:10000)

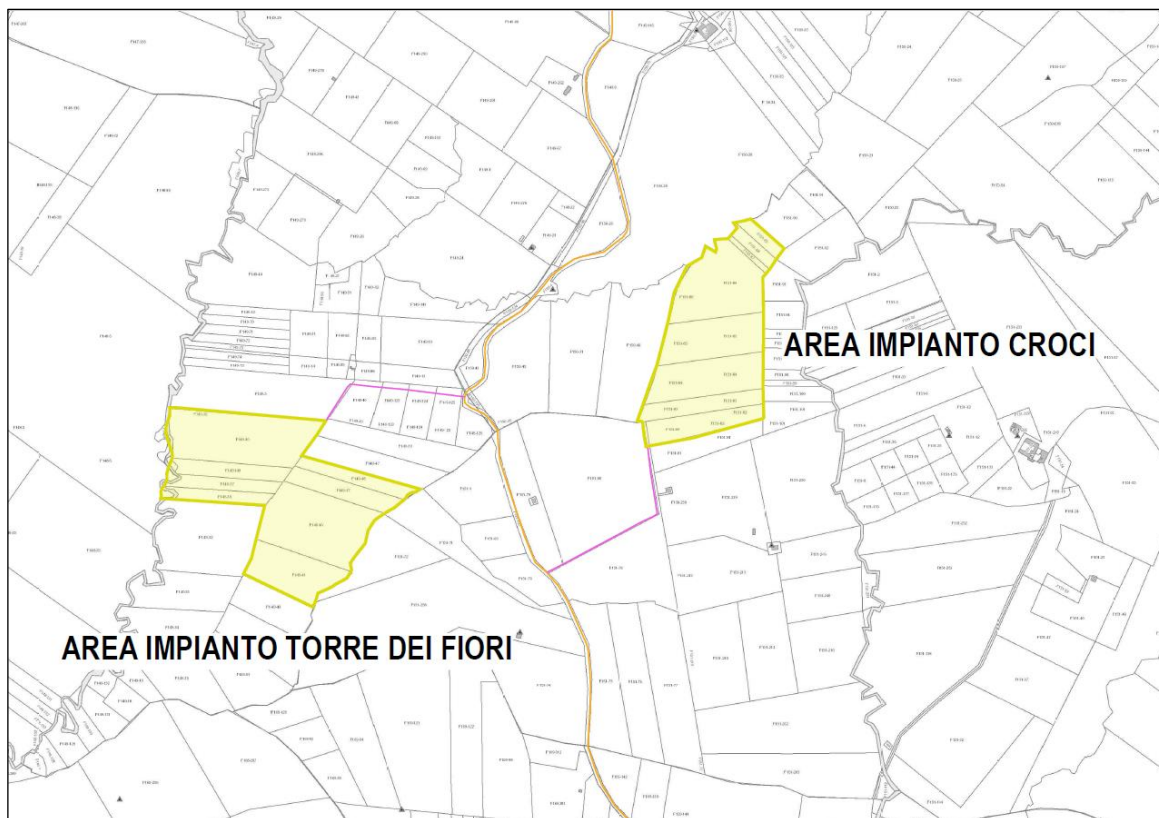


Figura 7. Inquadramento opere in progetto (area Torre dei Fiori e Croci) su Mappa Catastale (Scala 1:10000)

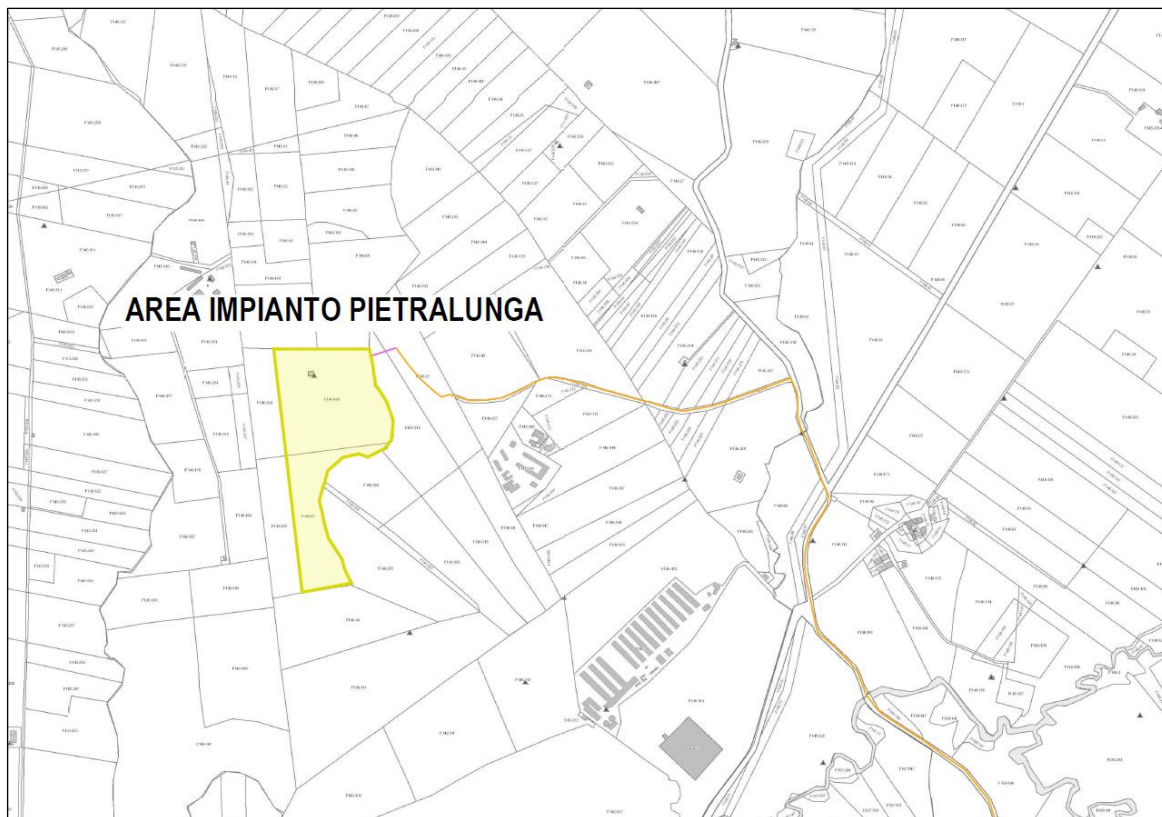


Figura 8. Inquadramento opere in progetto (area Pietralunga) su Mappa Catastale (Scala 1:10000)

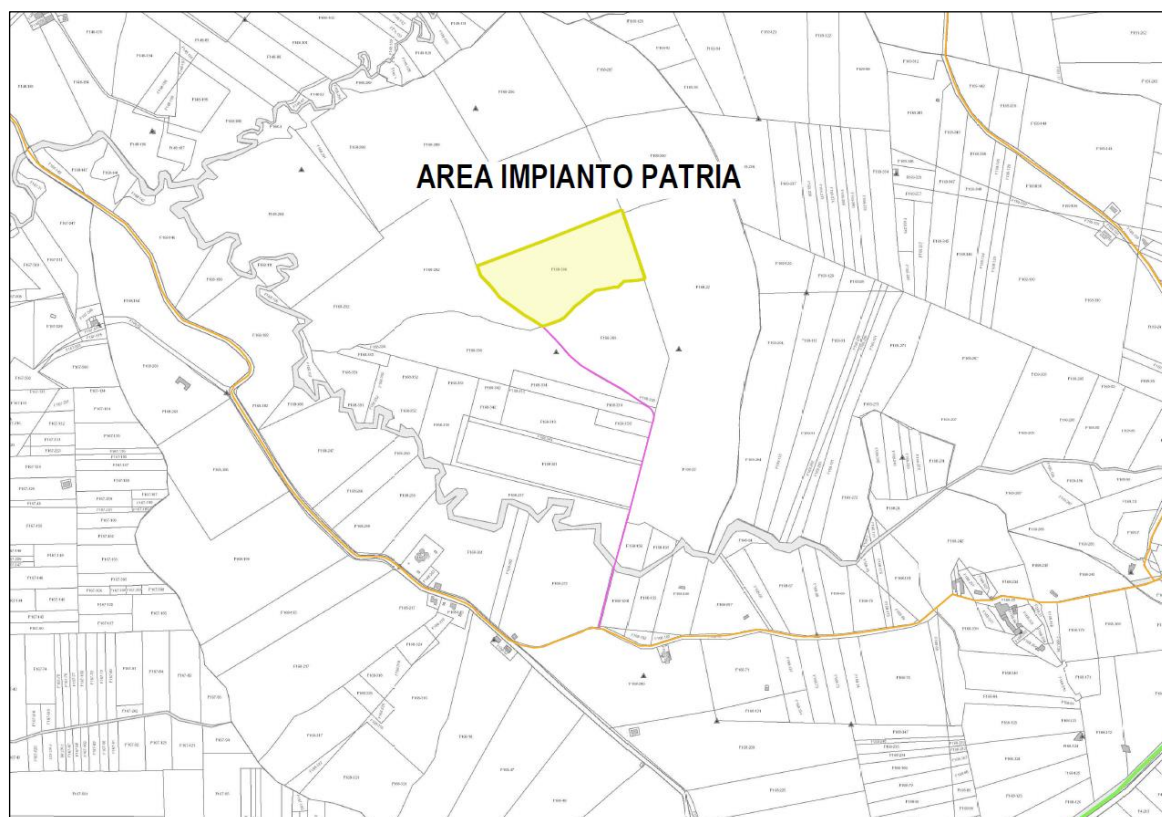


Figura 9. Inquadramento opere in progetto (area Patria) su Mappa Catastale (Scala 1:10000)

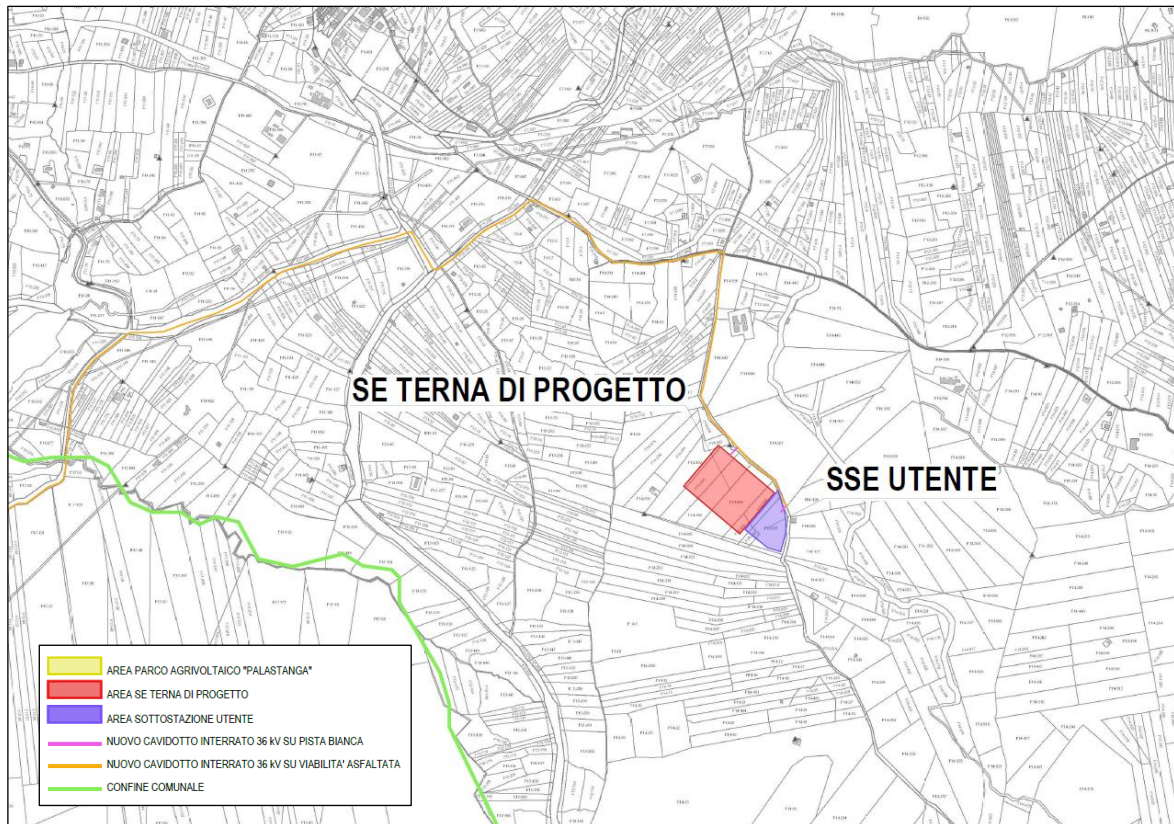


Figura 10. Inquadramento opere in progetto (area stazioni a) su Mappa Catastale (Scala 1:10000)

3. DESCRIZIONE DEL PARCO AGRIVOLTAICO

Come già descritto in premessa, il progetto definitivo del parco agrivoltaico denominato "Palastanga" prevede una potenza **38 MW**, integrato da un sistema di accumulo da **20 MW**, per una potenza totale richiesta in immissione di **58 MW**, ubicato nei Comuni di Monreale (PA), Corleone (PA), Piana degli Albanesi (PA), Santa Cristina Gela (PA) e Belmonte Mezzagno (PA) in Provincia di Palermo. Per il sistema di conversione dell'energia elettrica si è ipotizzato di installare un sistema di conversione DC/AC del tipo distribuito; tale tecnologia prevede l'adozione di inverter di piccola taglia (250 e 350 kW) installati all'interno del campo agrivoltaico in modo distribuito. Il sistema di trasformazione prevede l'installazione di trasformatori 36/0.8 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). Tutti 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:

1. **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;
2. **Cavidotti interrati esterni al sito 36 kV** per il collegamento tra la cabina di raccolta CR sita all'interno del campo agrivoltaico e l'edificio utente sito all'interno della sottostazione utente SSEU;
3. **Sottostazione Utente SSEU** ubicata nel comune di Santa Cristina Gela, 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 220/36 kV. All'interno della sottostazione utente sarà ubicato inoltre un **sistema di accumulo elettrochimico BESS** avente una potenza nominale di 20 MW;
4. Una nuova **stazione elettrica Terna di trasformazione a 220/36 kV**, ubicata nel comune di Santa Cristina Gela, da inserire in doppio entra-esce alla linea RTN 220 kV "Bellolampo-Caracoli-Ciminna";
5. Una nuova **linea elettrica AT di raccordo**, ubicata nel comune di Santa Cristina Gela e Belmonte Mezzagno, da inserire in doppio entra-esce alla linea RTN 220 kV "Bellolampo-Caracoli-Ciminna".

3.1. 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.

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico). Per l'installazione di tutte le strutture descritte non necessitano opere civili di alcun genere, dato che l'interfaccia struttura-terreno sarà costituita dai soli profilati in acciaio zincato con riferimento ai quali si procederà alla opportuna verifica della resistenza del terreno e dello sfilamento degli ancoraggi.

I telai di supporto dei pannelli saranno di due tipologie, di cui due analoghe tra loro:

- a) La prima, indicata come “**struttura o tracker con inseguitore monoassiale in area ad attività colturale**”, sarà formata da n. 7 pilastri (o 4 nel caso di **mezze stringhe**) in profilati di acciaio con sezione a omega O275*111,5*50*5,5, aventi lunghezza fuori terra di 2,80 m, infissi direttamente nel terreno per una profondità di 1,65 m, oltre i 40 cm di terreno agrario, quindi di lunghezza totale di 4,85 m, e collegati tra loro da una trave sommitale anch'essa in profilato di acciaio con sezione quadrata da mm 140x100x3,5; queste strutture hanno lo sviluppo longitudinale lungo l'asse Nord-Sud ed esposizione dei moduli fotovoltaici variabile da Est a Ovest. Il singolo tracker ospita n. 30 moduli affiancati in configurazione verticale 1V, a formare strutture indipendenti di lunghezza pari a 41,40 mt e larghezza pari a 2,384 mt.
- b) La seconda, indicata come “**struttura o tracker con inseguitore monoassiale in area ad attività zootecnica**”, sarà formata da n. 7 pilastri (o 4 nel caso di **mezze stringhe**) in profilati di acciaio con sezione a omega O225*111,5*50*5,5, aventi lunghezza fuori terra di 2,00 m, infissi direttamente nel terreno per una profondità di 1,75 m, oltre i 40 cm di terreno agrario, quindi di lunghezza totale di 4,15 m, e collegati tra loro da una trave sommitale anch'essa in profilato di acciaio con sezione quadrata da mm 140x100x3,5. queste strutture hanno lo sviluppo longitudinale lungo l'asse Nord-Sud ed esposizione dei moduli fotovoltaici variabile da Est a Ovest. Le dimensioni planimetriche sono uguali a quelle del tracker in attività colturale.

Tutte e due le strutture devono essere posizionate ad un'altezza ed un distanziamento tale da permettere lo svolgimento dell'attività produttiva. Lo spazio libero minimo tra una fila e l'altra di moduli, quando questi sono disposti parallelamente al suolo (ovvero nelle ore centrali della giornata), risulta di circa **2,3 m**, mentre la distanza dei piedritti risulta pari a **4,5 m**. Per quanto riguarda le altezze invece:

- 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**.
- 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**.

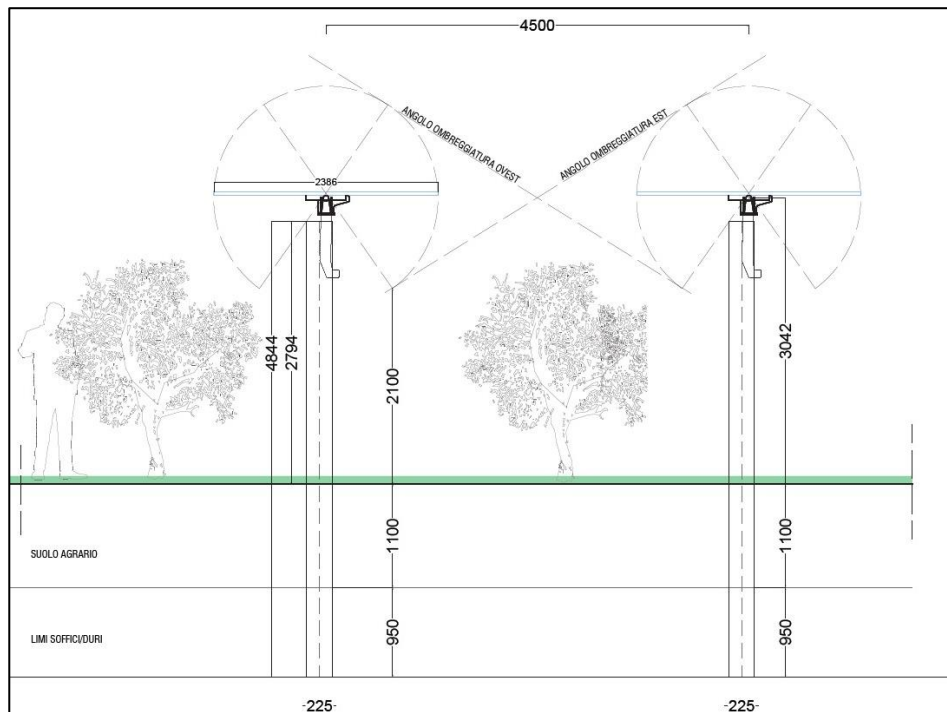


Figura 11. Sezione trasversale tracker in area ad attività culturale

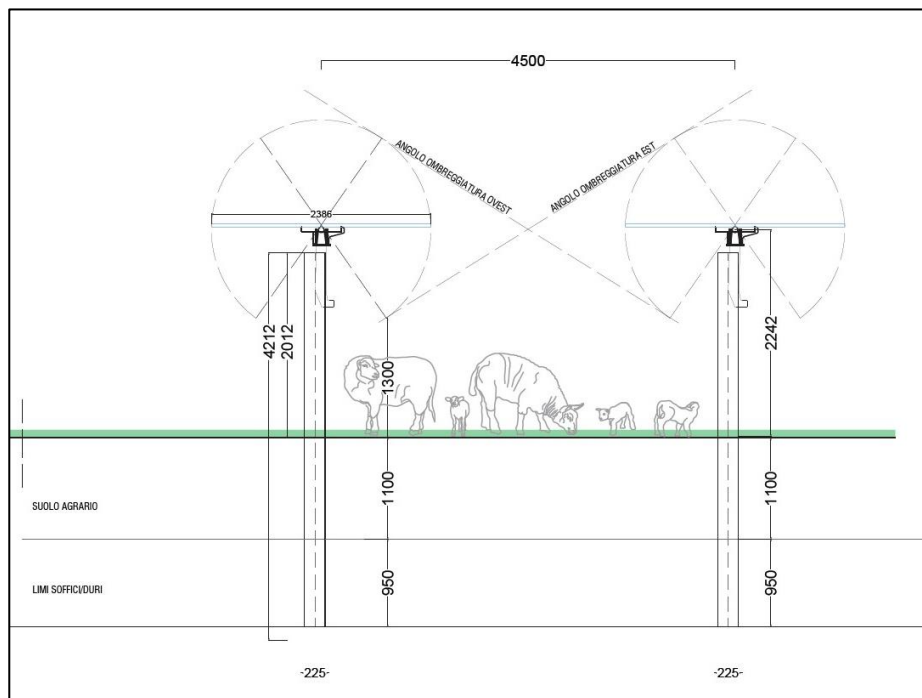


Figura 12. Sezione trasversale tracker in area ad attività zootecnica

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.

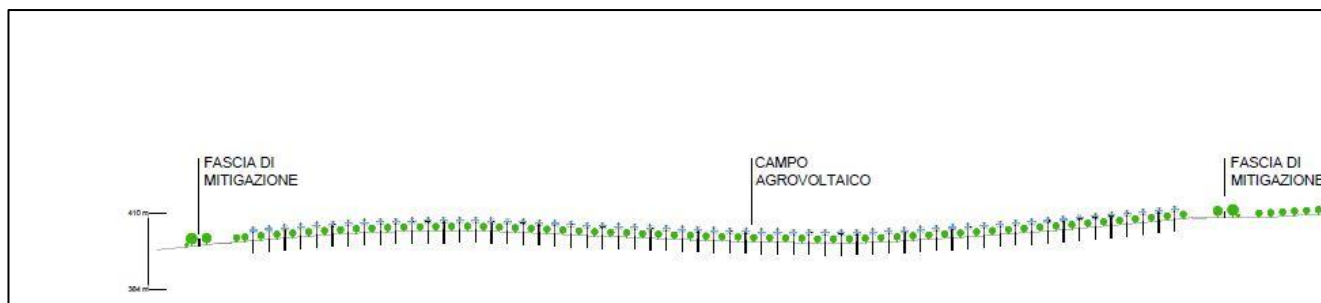


Figura 13. Sezione e morfologia dell'impianto

Per ulteriori approfondimenti sulle strutture si rimanda all'elaborato cod. "PD.12_ Relazione Preliminare delle Strutture con Tabulati di Calcolo" e all'elaborato grafico cod. "PD.39_ Disegni architettonici strutture sostegno moduli fotovoltaici e particolari sistemi ancoraggio".

3.2. Opere civili e 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.

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.

La viabilità è stata progettata in modo tale da avere uno sviluppo strategico lungo il perimetro dell'impianto (con delle diramazioni lì dove è necessario facilitare l'accesso ad aree interne) 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 (cfr. PD.33 "Particolari costruttivi strade interne e sistema di drenaggio acque superficiali").

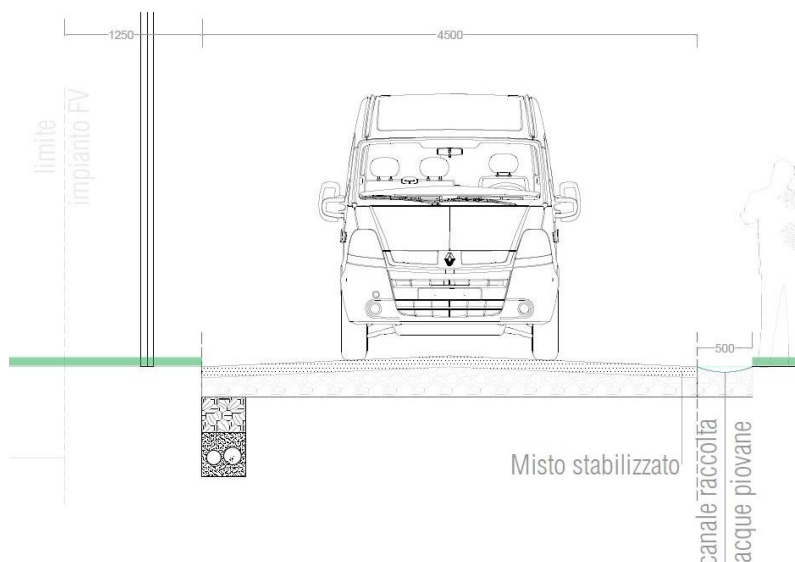


Figura 14. Tipico viabilità interna

Per il dimensionamento delle strutture di laminazione è stato necessario suddividere l'area d'impianto nei vari bacini e sottobacini idrografici e dopo aver calcolato la loro area è stata calcolata la superficie che sarà occupata dai pannelli al fine di ottenere, per differenza, la superficie permeabile ante e post operam e la superficie impermeabile ante e post operam. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati PD.05 "Relazione Idrogeologica e Idraulica", PD.08 "Relazione Studio di Compatibilità Idrologico Idraulica – Invarianza Idraulica" e relativi allegati grafici.

3.3. Opere elettriche di collegamento a 36 kV

Il tracciato degli elettrodotti interrati è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti. I cavi transiteranno all'interno dei comuni di Corleone (PA), Monreale (PA), Piana degli Albanesi (PA) e Santa Cristina Gela (PA). Si prevede l'utilizzo di cavi unipolari RG7H1R(X) 26/45 kV da 630 mm² in quanto la loro guaina maggiorata funge da protezione meccanica per la posa interrata come previsto dalla norma CEI 11-17. Nel caso di coesistenza di più cavidotti all'interno nel medesimo percorso si prevede di ubicare tutte le linee necessarie all'interno della medesima trincea in maniera tale da minimizzare l'impatto sul territorio e sui costi di scavo. Le terne saranno inoltre opportunamente distanziate in maniera tale da diminuire, per quanto possibile, la mutua influenza termica delle medesime. Nello stesso scavo verrà steso anche un ulteriore tri-tubo in PVC di sezione minima 50 mm per la posa di Fibre ottiche a servizio dell'impianto.

Il percorso si sviluppa lungo le seguenti strade:

Tabella 3. Strade percorse dall'elettrodotto collegante il parco agrivoltaico Palastanga con la SSE Utente

CAVIDOTTO 36 kV PARCO AGRIVOLTAICO PALASTANGA - SSE UTENTE	
COMUNE DI APPARTENENZA	STRADE PERCORSE
Monreale	SP4
	SP42
	SP103
	SP 70
Piana degli Albanesi	SP103
Santa Cristina Gela	SP102
	SP103
	SP5

La presenza di più terne (che in alcuni casi viaggiano parallelamente all'interno della stessa sezione stradale) e la diversa tipologia di strada ha portato alla definizione di 8 diversi tipici; di seguito si riporta un esempio:

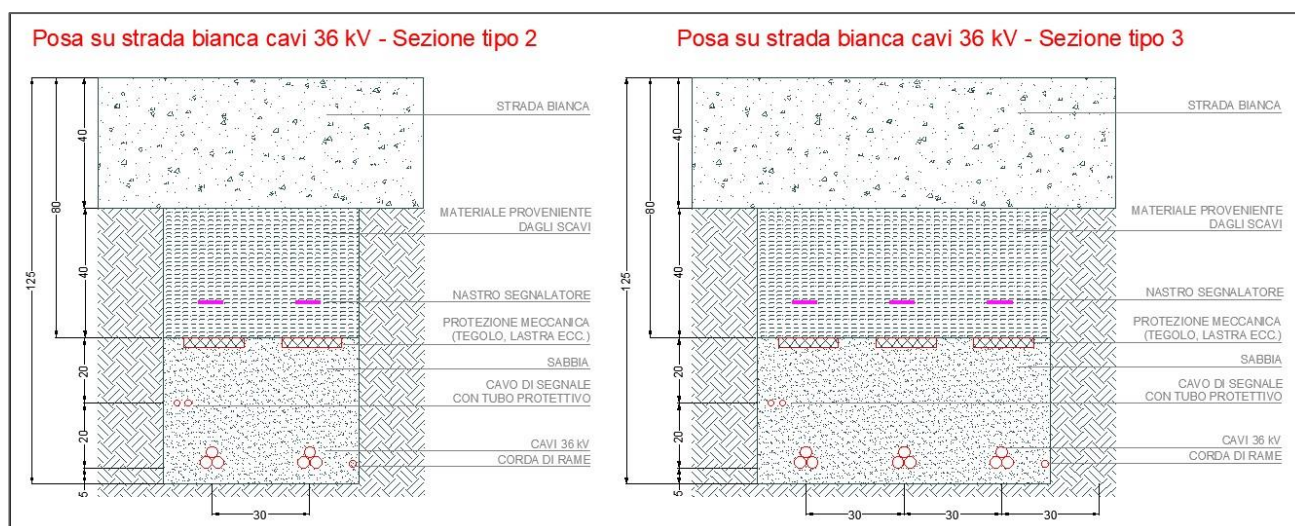


Figura 15. Esempio di tipico di scavo per posa cavidotto a 36 kV

La profondità minima di posa dei tubi deve essere tale da garantire almeno **1,0 m** misurato dall'estradosso superiore del tubo, con posa su di un letto di sabbia o di cemento magro, dello spessore di circa 5 cm. Va tenuto conto che la profondità di posa minima deve essere osservata, in riferimento alla strada, tanto nella posa longitudinale che in quella trasversale.

Riassumendo i cavidotti principali a 36 kV sono:

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

Tra i 7 sottocampi elettrici, 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.

3.4. Sottostazione Utente SSE

La *Sottostazione Utente* sarà realizzata in prossimità di *Contrada Andreotta* nel comune Santa Cristina Gela (PA) occupando un'area di forma pressoché trapezoidale di circa 8.770 mq.

All'interno dell'area saranno ubicate:

- Cabina utente 36 kV per la raccolta dei cavidotti provenienti dalla cabina di raccolta del parco agrivoltaico, per il collegamento dei BESS e la partenza della linea verso la stazione RTN Santa Cristina Gela.
- Sistema di accumulo elettrochimico (BESS) per una taglia complessiva pari a 20 MW e capacità di circa 80,0 MWh;
- Sistemi ausiliari (SS.AA.)

Inoltre sarà disposta una fascia di mitigazione di 10 metri lungo il perimetro di tutta la sottostazione.

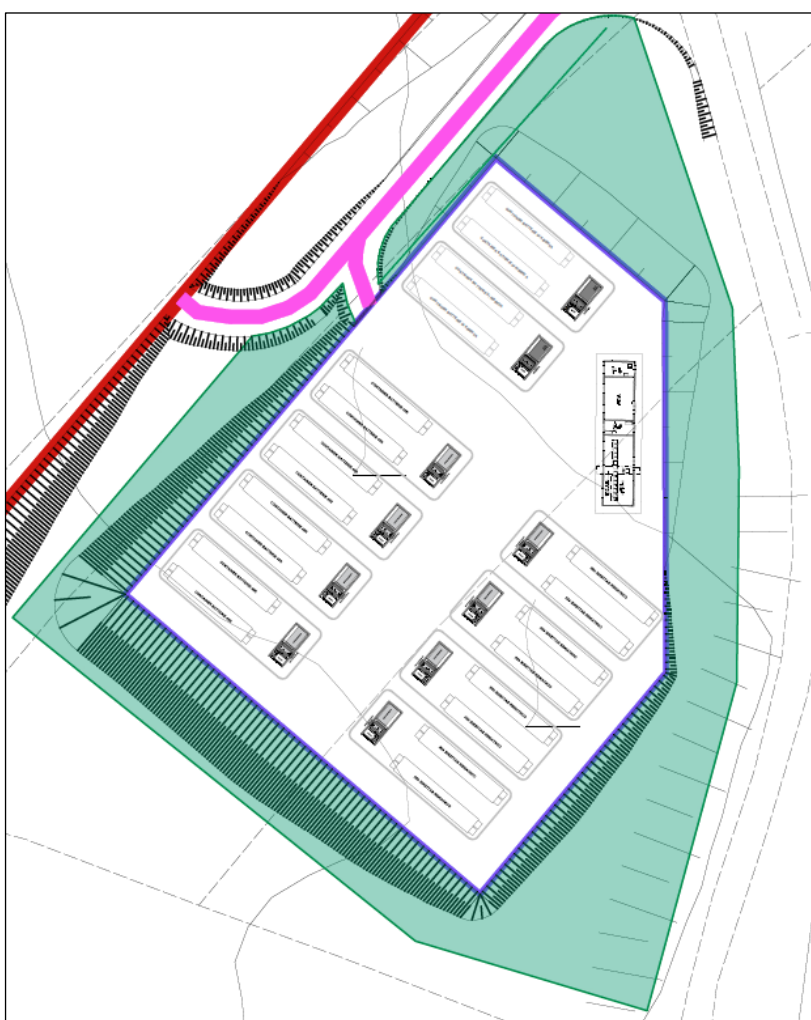


Figura 16. Planimetria della SSEE

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 il livello di isolamento sia assicurato.

4. 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 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 E03 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).*

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.

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 ed 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.

Il *Piano Territoriale Paesaggistico* 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.

5.1. Ambiti Territoriali interessati dal progetto del Parco Agrivoltaico

Tutte le opere in progetto ricadono interamente nel territorio appartenente alla Città metropolitana di Palermo, nei Comuni di Monreale, Corleone, Piana degli Albanesi, Santa Cristina Gela e Belmonte Mezzagno. In particolare, la realizzazione del parco agrivoltaico riguarderà un territorio con quota media di 398 metri 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 colturale (maggesi e incolti). Il paesaggio vegetale in cui si riscontra una certa naturalità è circoscritto sia ad alcuni versanti e crinali di piccole e basse colline isolate, sia lungo alcuni impluvi. Nell'area insistono diversi fabbricati agricoli (stalle, masserie, bagli e piccoli fabbricati rurali) e di civile abitazione ma nel complesso il livello di urbanizzazione è basso.

Per quanto riguarda le aree attraversate dal cavidotto 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, interesseranno un'area attualmente occupata per lo più da terreni destinati alle colture di tipo seminativo.

In accordo con il *Piano Paesistico Regionale (AA.VV. 1999)*, l'area interessata dalle opere in progetto ricade nei seguenti Ambiti Territoriali:

- **Ambito Territoriale 3** "Area delle colline del trapanese";
- **Ambito Territoriale 4** "Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano";
- **Ambito Territoriale 5** "Area dei rilievi dei monti Sicani".

5.2. Ambito territoriale 3 – Colline 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 da parte del progetto ricade all'interno dell'**Ambito Territoriale n. 3 – Colline 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.

Il progetto del Parco agrivoltaico Palastanga interessa l'area ad Est dell'Ambito Territoriale 3 come indicato in *Figura 19*; nello specifico colloca all'interno del Comune di Monreale (PA) le aree impianto Celso (sottocampo PC2), Tagliavia, Croci, Torre dei Fiori, Pietralunga e Patria.

AMBITO 3 - Colline del trapanese



Figura 18. Ambito 3 - Colline del Trapanese (tratta dal PTPR).

5.2.1. Piano Paesaggistico di Ambito 3

Il Piano Territoriale Paesaggistico di Ambito 3 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*.

Come riportato dalle Linee Guida, tale ambito territoriale è caratterizzato da un *"paesaggio di tutto l'ambito è fortemente antropizzato. I caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei. La monocoltura della vite incentivata anche dalla estensione delle zone irrigue tende ad uniformare questo paesaggio. La presenza pregnante del versante meridionale della Rocca Busambra caratterizza il paesaggio del Corleonese e definisce un luogo di eccezionale bellezza. L'area ha rilevanti*

qualità paesistiche connesse alla morfologia ondulata delle colline argillose e alla permanenza delle colture tradizionali dei campi aperti e dai pascoli di altura".

5.3. Ambito territoriale 4 – Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano

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 da parte del progetto, del cavidotto interrato e del progetto della SSE Utente ricade all'interno **dell'Ambito Territoriale n. 4 - Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano**. Il regime normativo delle Linee Guida, orientato alla tutela ed alla valorizzazione del territorio, è stato poi recepito dai Piani Territoriali Paesaggistici Provinciali.

Il progetto del Parco agrivoltaico Palastanga interessa l'area a Sud Ovest dell'Ambito Territoriale 4 come indicato in *Figura 20*; nello specifico colloca nel comune di Piana degli Albanesi (PA) parte del nuovo cavidotto interrato a 36 kV, nel Comune di Santa Cristina Gela (PA) la Sottostazione Utente SSE e la stazione RTN Terna, nel Comune di Belmonte Mezzagno (PA) la linea RTN 220 kV "Bellolampo-Ciminna-Caracoli".

AMBITO 4 - Rilievi e pianure costiere del palermitano



Figura 19. Ambito 4 - Rilievi e pianure costiere del palermitano (tratta dal PTPR)

5.3.1. Piano Paesaggistico di Ambito 4

Il Piano Territoriale Paesaggistico di Ambito 4 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.

Come riportato dalle Linee Guida, tale ambito territoriale "è prevalentemente collinare e montano ed è caratterizzato da paesaggi fortemente differenziati. [...] Questi paesaggi hanno caratteri naturali ed agricoli diversificati: il paesaggio della pianura, è legato all'immagine tradizionale e piuttosto stereotipa della "Conca d'oro", ricca di acque, fertile e dal clima mite, coltivata ad agrumi e a vigneti, che nel dopoguerra ha rapidamente e profondamente cambiato connotazione per effetto dell'espansione incontrollata e indiscriminata di Palermo e per il diffondersi della residenza stagionale; il paesaggio collinare ha invece caratteri più tormentati ed aspri, che il feudo di origine normanna e la coltura estensiva hanno certamente accentuato."

5.4. Ambito territoriale 5 – Rilievi dei Monti Sicani

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 da parte del progetto, del cavidotto interrato e del progetto della SSE Utente ricade all'interno dell'Ambito Territoriale n. 5 – Rilievi dei Monti Sicani. Il regime normativo delle Linee Guida, orientato alla tutela ed alla valorizzazione del territorio, è stato poi recepito dai Piani Territoriali Paesaggistici Provinciali.

Il progetto del Parco agrivoltaico Palastanga interessa l'area a Nord Ovest dell'Ambito Territoriale 5 come indicato in *Figura 21*; nello specifico colloca nel comune di Corleone (PA) una parte dell'area impianto Celso (sottocampo PC1).

AMBITO 5 - Rilievi dei Monti Sicani



Figura 20. Ambito 5 - Rilievi dei Monti Sicani (tratta dal PTPR)

5.4.1. Piano Paesaggistico di Ambito 5

Il Piano Territoriale Paesaggistico di Ambito 5 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*.

Come riportato dalle Linee Guida, tale ambito territoriale "ha rilevanti qualità paesistiche che gli derivano dalla particolarità delle rocche, dalla morfologia ondulata delle colline argillose, dalla permanenza delle colture tradizionali dei campi aperti e dai pascoli di altura, dai boschi, dalla discreta diffusione di manufatti rurali e antiche masserie, dai numerosi siti archeologici. [...]

Il paesaggio vegetale naturale è limitato alle quote superiori dei rilievi più alti dei Sicani (M. Rose, M. Cammarata, M. Troina, Serra Leone) e al bosco ceduo della Ficuzza che ricopre il versante settentrionale della rocca Busambra. [...]

Corleone è il centro più importante in posizione baricentrica tra i monti di Palermo e i monti Sicani, all'incrocio delle antiche vie di comunicazione tra Palermo, Sciacca e Agrigento."

5.5. 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.17* delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Ambiti **3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 e 12 ricadenti nella provincia di Palermo**, "i *beni isolati presenti sono raggruppati nelle seguenti classi:*

• **A Architettura militare**

- A1 Torri;
- A2 Bastioni, castelli, fortificazioni, rivellini;
- A3 Capitanerie, carceri, caserme, depositi di polveri, fortini, polveriere, stazioni dei carabinieri, dogane;

• **B Architettura religiosa**

- B1 Abbazie, badie, collegi, conventi, eremi, monasteri, santuari;
- B2 Cappelle, chiese;
- B3 Cimiteri, ossari;

- **C Architettura residenziale**

- C1 Casine, casini, palazzelli, palazzetti, palazzine, palazzi, ville, villette, villini;

- **D Architettura produttiva**

- D1 Aziende, bagli, casali, case, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe;
- D2 Case coloniche, dammusi, depositi frumentari, magazzini, stalle;
- D3 Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti;
- D4 Mulini;
- D5 Abbeveratoi, acque, cisterne, fontane, fonti, gebbie, macchine idriche, norie o senie, pozzi, serbatoi, vasche;
- D6 Tonnare;
- D7 Saline;
- D8 Cave, miniere, solfare;
- D9 Calcare, fornaci, forni, stazzoni;
- D10 Acciaierie, cantieri navali, cartiere, centrali (elettriche, elettrotermiche), concerie, distillerie, fabbriche, manifatture tabacchi, officine, pastifici, polverifici, segherie, sugherifici, vetrerie, stabilimenti;

- **E Attrezzature e servizi**

- E1 Caricatori, porti, scali portuali;
- E2 Aeroporti;
- E3 Bagni e stabilimenti termali, terme;
- E4 Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, osterie, rifugi, ristoranti, taverne;
- E5 Asili dei poveri, case di convalescenza, gasometri, istituti (agrari, zootecnici), lazzaretti, macelli, manicomi, orfanotrofi, ospedali, ospizi, osservatori, radiotelegrafi, ricoveri, sanatori, scuole, telegrafi, stazioni ippiche;
- E6 Fanali, fari, fari-lanterne, lanterne, lanternini, semafori;"

All'interno delle cartografie del Piano Territoriale Paesistico Regionale sono riportati gli elenchi dei beni isolati presenti sul territorio; le carte sono estrapolate dalle linee guida del Piano territoriale paesistico Regionale in cui è riportata una schedatura (riportata in Figura 22) in cui vengono individuate le tipologie architettoniche e costruttive delle opere (architetture, militari, religiosa e produttiva ecc...).

Di seguito in *Tabella 4*, si riportano i beni individuati all'interno di un buffer di circa 500 mt dalle opere di impianto:

Tabella 4. Beni isolati prossimi all'impianto

Opera dell'impianto	Beni isolati	Tipologia architettonica	Distanza dall'opera
Area impianto Celso (PC1)	Masseria Patria	D1	550 m
Area impianto Celso (PC2)	Masseria Celso	D1	210 m
Area impianto Tagliavia	Masseria Celso Nuova	D1	50 m
Area impianto Croci	Masseria Palastanga	D1	560 m

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						x	y
Monreale	67	masseria		Arclvocale	D1	346550	4197612
Monreale	68	masseria		Arclvocalotto	D1	344993	4197996
Monreale	69	masseria		Castellana	D1	339951	4193213
Monreale	70	masseria		Celso	D1	347363	4193585
Monreale	71	masseria		Celso Nuova	D1	348045	4193753
Monreale	72	masseria		Dammusi	D1	340926	4207591
Monreale	73	masseria		Desisa di Lorenzo	D1	333641	4202248
Monreale	74	masseria		Frisella	D1	348306	4196654
Monreale	75	masseria		Gallelo	D1	340916	4192340
Monreale	76	masseria		Gallelo	D1	339729	4191829
Monreale	77	masseria		Guastella	D1	336039	4206966
Monreale	78	masseria		Kagglotto	D1	348326	4201972
Monreale	79	masseria		Macellarotto	D1	336769	4194756
Monreale	80	masseria		Malvello	D1	343925	4193064
Monreale	81	masseria		Malvello	D1	342343	4192896
Monreale	82	masseria		Malvellotto	D1	342876	4191225
Monreale	83	masseria		Manali	D1	347604	4199882
Monreale	84	masseria		Marcansotta	D1	325456	4192704
Monreale	85	masseria		Marone	D1	347931	4198648
Monreale	86	masseria		Marracchia	D1	347779	4195274
Monreale	87	masseria		Mondello	D1	327257	4190378
Monreale	88	masseria		Montagnola	D1	333990	4191096
Monreale	89	masseria		Monteaperto	D1	346295	4201298
Monreale	90	masseria		Olivieri	D1	330207	4201430
Monreale	91	masseria		Palastanga	D1	346949	4196354
Monreale	92	masseria		Patria	D1	346772	4193106
Monreale	93	masseria		Percliana	D1	342619	4203114
Monreale	94	masseria		Perclata	D1	337973	4195366
Monreale	95	masseria		Pernice	D1	337754	4196343
Monreale	96	masseria		Pietra Agnello	D1	329507	4188366
Monreale	97	masseria		Pietralunga	D1	343068	4197091
Monreale	98	masseria		Pietralunga Nuova	D1	342157	4196464
Monreale	99	masseria		Ponte Calatrasì	D1	334407	4189403
Monreale	100	masseria		Ravanusa	D1	328336	4189516
Monreale	101	masseria		Ravanusa	D1	328533	4189363
Monreale	102	masseria		Renelli	D1	333654	4185055
Monreale	103	masseria		Roano	D1	333156	4200259
Monreale	104	masseria		Signora	D1	338952	4206966
Monreale	105	masseria		Sirignano	D1	320539	4195865
Monreale	106	masseria		Strasato	D1	331801	4202285

Figura 21. Schedatura sottosistema insediativo - Beni isolati (tratto da PTPR)

Da quanto sopra riportato, si evince che il patrimonio architettonico di beni isolati diffuso sul territorio del Comune di Monreale esaminato ai fini della progettazione del Parco agrivoltaico è costituito da una presenza molto frequente di Masserie.

Attraverso l'osservazione dei luoghi in oggetto si è potuto constatare che la maggior parte dei beni segnalati si trovi in stato abbandono e, in alcuni casi, di evidente degrado strutturale a causa di una carenza di fondi per il loro recupero, dovuta ad attività economica mancante.

A conferma di ciò è stata svolta un'analisi catastale dei beni sopraccitati ed è risultato che spesso essi vengano censiti come unità collabenti, fabbricati diruti (FABB DIRUTO) o aree fabbricati demoliti (AREA FAB DM). Vengono qui di seguito riportate (alla *Figura 23* e alla *Figura 24*) alcune testimonianze fotografiche dello stato attuale di manchevole conservazione dei beni:



Figura 22. Bene Isolato Masseria Celso – censito come Fabb Diruto e C02 (immagine tratta da Google Earth Pro)

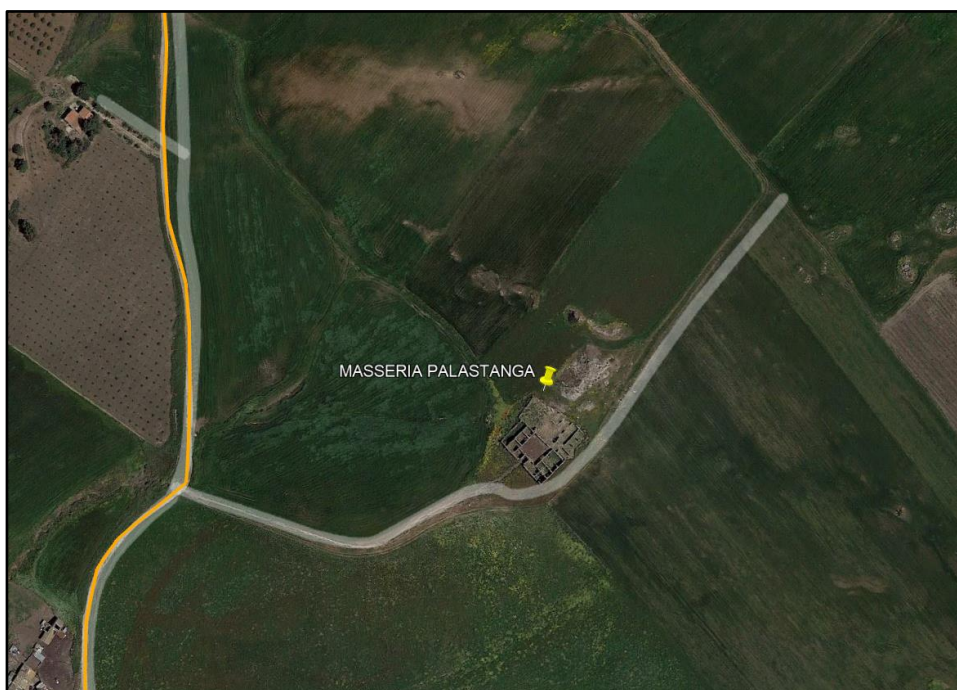


Figura 23. Bene Isolato Masseria Palastanga – censito come Fabb Diruto (immagine tratta da Google Earth Pro)

Per quanto riguarda i beni censiti catastalmente come abitazioni, non si è rilevata presenza di residenze stabili, ricordando che per essi è già stata valutata la coerenza con le misure di mitigazione previste (vedi Cap. 8 "Misure di mitigazione e compensazione") al fine di ridurre al minimo l'impatto dell'opera sulle abitazioni esistenti.

Per i beni isolati prossimi all'area impianto Tagliavia, ovvero la *Masseria Celso Nuova* (bene identificato come "D1 – Aziende, bagli, casali, fattorie, masserie, etc."), considerando le ridotte distanze dall'area impianto è stata prevista una fascia di mitigazione larga 20 metri, in modo da ridurre considerevolmente l'impatto visivo dell'impianto stesso.

Si consideri inoltre che l'accesso principale alla Masseria avviene da una strada privata che costeggia l'impianto sul fronte Sud-Est e il complesso è censito catastalmente, nella quasi totalità, come *cat. C02*; l'accesso indipendente e le apposite misure di mitigazione adottate serviranno quindi a ridurre al minimo l'impatto che l'opera potrebbe avere sul Bene Isolato.

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.

- **Centri e nuclei storici**

Come da descrizione dell'art. 16, il Piano Paesaggistico degli Ambiti 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 e 12 ricadenti nella provincia di Palermo "individua quali centri e nuclei storici le 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. Tali strutture urbane, che hanno mantenuto la riconoscibilità delle tradizioni, dei processi e delle regole che hanno presieduto alla loro formazione, sono costituite dal patrimonio edilizio, dalla rete viaria e dagli spazi ineditati."

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.

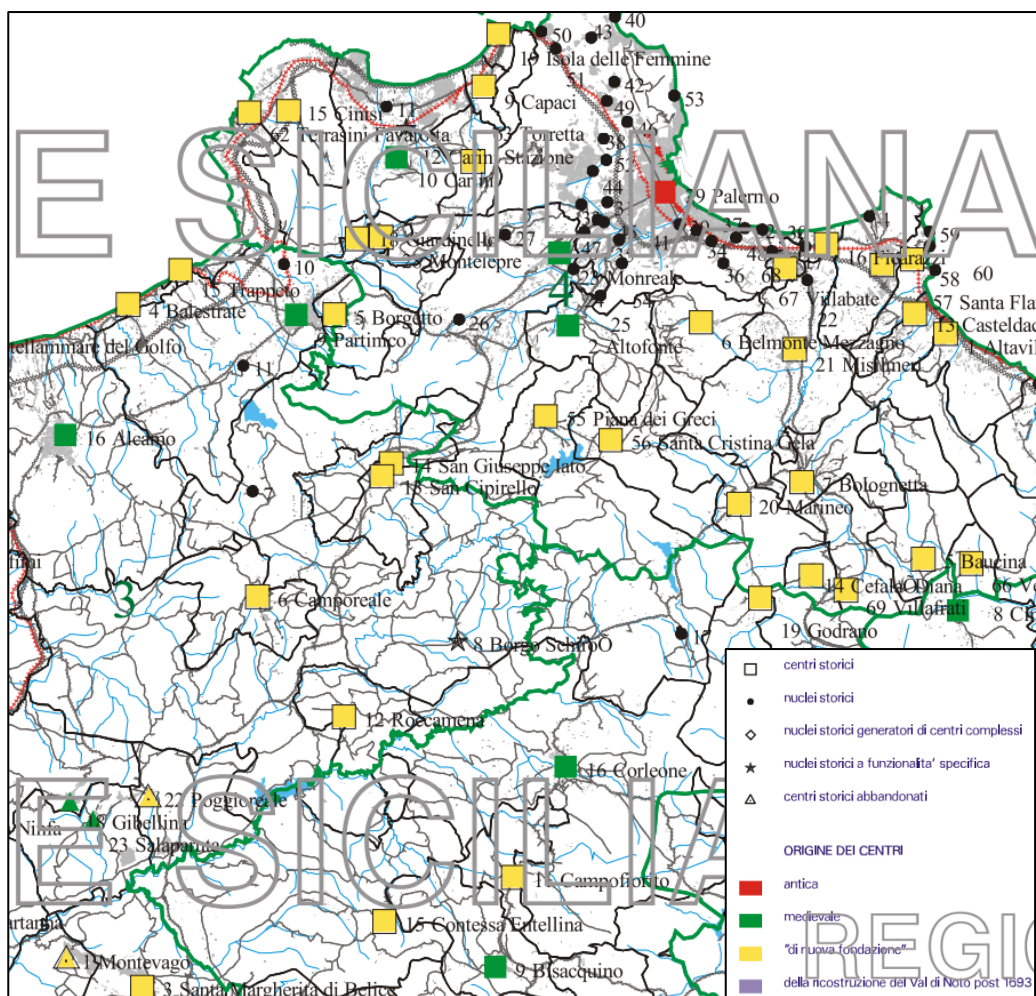


Figura 24. Centri e Nuclei Storici (immagine tratta dal PTPR della Regione Siciliana)

L'area in oggetto non possiede nuclei ad antica valenza storica entro i 10 km dalle aree di impianto, si tratta principalmente di abitati e villaggi di limitata estensione.

Come riportato nella cartografia tratta dal Piano Territoriale Paesistico della Regione Siciliana, **Borgo Schirò** si trova a circa 1,3 km dall'area di impianto Patria. Il Borgo Schirò presenta un'origine storica moderna (1930 c.a.) ed è stato edificato con lo scopo di favorire la colonizzazione del latifondo, permettendo ai contadini di poter vivere vicino alle terre da coltivare.

Oggi il Borgo, a seguito di ricerche ed ulteriore visita sul luogo, risulta disabitato. Da questo punto è stata realizzata una fotosimulazione per analizzare l'impatto visivo dell'impianto (cfr. paragrafo 6.2.2.2 Analisi Territoriale). La visibilità dell'impianto da Borgo Schirò risulta essere ben mitigata dalla fascia perimetrale arborea. Tra i centri più vicini all'area in oggetto si citano **Corleone** e **Ficuzza** in territorio corleonese.

- **Viabilità storica**

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 e 12 ricadenti nella provincia di Palermo "riconosce nell'infrastrutturazione viaria storica del territorio valori culturali ed ambientali in quanto testimonianza delle trame di relazioni antropiche storiche ed elemento di connessione di contesti culturali e ambientali di interesse testimoniale, relazionale e turistico-culturale. La tutela si orienta in particolare sulla rete delle viabilità storica secondaria, che costituisce parte integrante della trama viaria storica, oltre che sui rami dismessi."

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**.

Le Norme tecniche di attuazione del Piano citano:

- **"Viabilità esistente:** sentieri, percorsi agricoli interpoderali e trazzerali e trazzere regie. Il Piano Paesaggistico valorizza la rete della viabilità esistente evitando che essa venga alterata con modifiche dei tracciati e con aggiunte o tagli o ristrutturazioni che ne compromettano l'identità. Esso assicura:

a) la conservazione dei tracciati, rilevabili dalla cartografia storica, senza alterazioni traumatiche dei manufatti delle opere d'arte;

b) la manutenzione dei manufatti con il consolidamento del fondo e dei caratteri tipologici originali;

c) la conservazione dei ponti storici e delle altre opere d'arte;

d) la conservazione ove possibile degli elementi complementari quali: i muretti laterali, le cunette, i cippi paracarri, i miliari ed il selciato;

e) vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.

- **Rami della ferrovia a scartamento ridotto:** la pianificazione territoriale, urbanistica e di settore tendono alla loro valorizzazione, assicurando al contempo:

a) la conservazione degli elementi strutturali quali: il tracciato, le stazioni, i caselli, i ponti, le gallerie e le case cantoniere, comprendendo anche tutti i complementi estetico-formali originari quali i muri di contenimento in pietra, le pensiline, le strutture in ferro o ghisa, le torri dell'acqua, le fontane, i giardini e le recinzioni;

b) il recupero e il riutilizzo anche per i fini del turismo culturale dei tracciati ferroviari di servizio alle zone minerarie ed ai porti;

c) l'utilizzo alternativo nei circuiti del turismo culturale volti alla fruizione del paesaggio, dei beni ambientali, dei percorsi naturalistici, storico-culturali, etno-antropologici."

Come riportato nell'elaborato cod. SIA.08 "VPIA - Verifica preventiva dell'impatto Archeologico", il foglio 258 NE Marineo (scala 1:50.000) pubblicato dall'IGM nel 1875 indica infatti la presenza di una fitta trama di percorsi e strade che possono rappresentare il residuo del sistema viario di età classica e medievale.

È possibile notare la presenza di una strada che procede in direzione est-ovest, e in parziale interferenza con il cavidotto interrato, raggiungendo, a ovest, l'area del sito di Monte Arcivocalotto.

Da questa strada si dipartono altre strade in direzione nord: una è corrispondente alla S.P. 103 e coincide con parte del percorso del cavidotto interrato, procedendo in direzione prima del citato insediamento di Contrada Aquila e poi di Contrada Duccotto caratterizzata da una diffusa presenza umana in età romana imperiale e medievale. Una seconda strada, corrispondente all'attuale SP 104, passa più a est, procedendo sempre verso nord in direzione dell'insediamento di età bizantina e medievale di Contrada S. Agata e dell'insediamento di età greca, romana e medievale di Monte Rossella.

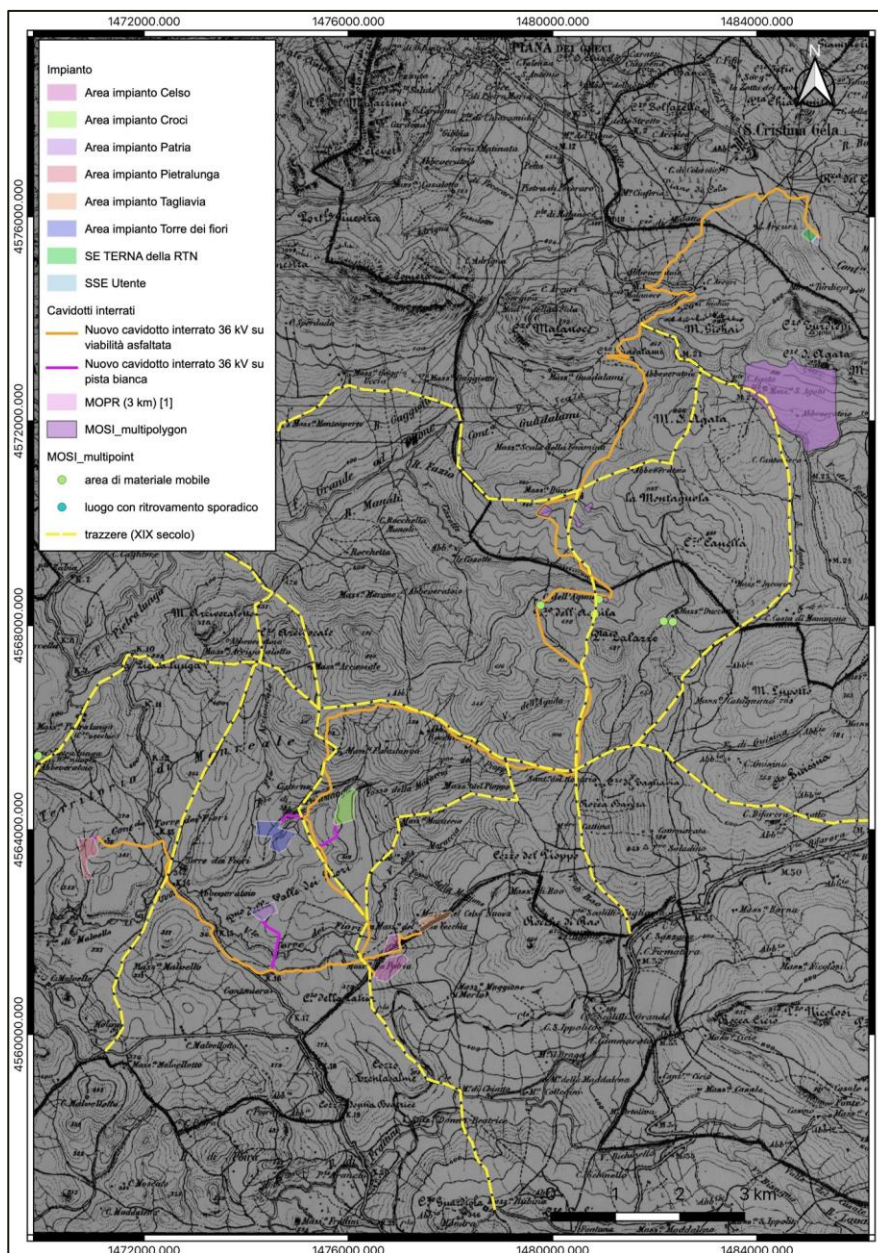


Figura 25. Estratto del foglio IGM n. 258 NE Marineo - 1875

Tuttavia, come specificato nell'elaborato di cui sopra, ad oggi non è presente nessuno studio che associ un valore archeologico alle viabilità, per cui tale ipotesi necessiterebbe di una più accurata attività di ricerca per confermarne il valore storico.

5.6. Regime Vincolistico dell'aera di intervento

Il progetto prevede la realizzazione del parco agrivoltaico, di potenza **38 MW** e integrato da un sistema di accumulo da **20 MW**, per una potenza totale richiesta in immissione di **58 MW**, composto da 6 sottocampi ubicati nei Comuni di Monreale (PA), Corleone (PA), Piana degli Albanesi (PA), Santa Cristina Gela (PA) e Belmonte Mezzagno (PA).

La *Sottostazione Utente SSEU* sarà ubicata nel comune di Santa Cristina Gela (PA), 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 con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione Terna a 220/36 kV, in doppio entra-esce alla linea RTN 220 kV "Bellolampo-Caracoli-Ciminna".

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 cod. "SIA.12.A_Carta dei Vincoli nell'area di intervento - Beni Paesaggistici".

5.6.1. 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 nell'elaborato grafico cod. "SIA.12.A_Carta dei Vincoli nell'area di intervento - Beni Paesaggistici", le interferenze riscontrate sulle aree tutelate interessano le particelle del foglio di mappa 151 n. 82, 83, 84, 85, 86, e del foglio 149 particelle n. 30, 140, 37, 38, 214-216 (aree impianti Croci e Torre dei Fiori, site nel Comune di Monreale (PA)) risultano soggette al seguente vincolo: - Aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs 42/2004 (ex Ga-Iasso L. 431/1985) Codice dei Beni Culturali e ss.mm.ii. In tali aree verrà mantenuta la destinazione d'uso attuale del suolo e non verranno posizionate strutture fotovoltaiche, né altre infrastrutture. 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. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato cod. "PD.10_Relazione Pedoagronomica e del Paesaggio Agrario".

Inoltre, sono interessati dal vincolo anche:

- tratti di cavidotto a 36 kV su viabilità asfaltata che collegano le aree impianto Patria e Pietralunga, che interessa la sede stradale SP 4;
- tratti di cavidotto a 36 kV su viabilità asfaltata che collegano le aree impianto Celso e Pietralunga, che interessa la sede stradale SP 70;
- tratti di cavidotto a 36 kV su viabilità asfaltata che collegano le aree impianto Celso e Croci, che interessa la sede stradale SP 42;
- tratti di cavidotto a 36 kV su viabilità asfaltata che interessa la sede stradale SP 103;
- tratti di cavidotto a 36 kV su viabilità asfaltata che interessa la sede stradale SP 105;

In merito all'interferenza riscontrata dall'attraversamento del cavidotto in Aree Tutelate nei tratti viari, 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.

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

Come riportato nell'elaborato di verifica dell'impatto archeologico che il progetto potrebbe avere sulle Aree Vincolate ai sensi dell'art. 10 della Legge 42/2004, si è proceduto all'esame di una porzione significativa di territorio per evidenziare il possibile impatto che il progetto pone al patrimonio archeologico esistente, adottando un **buffer di 1,5 km** a partire dalle aree di intervento, che corrisponde all'areale del MOPR del template GNA_VPIA previsto dalle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022.

Nell'area di buffer analizzata è stata individuata una sola area sottoposta a regime di vincolo archeologico ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004. Si tratta del sito di **Contrada S. Agata (2¹)**, in territorio comunale di Piana degli Albanesi, caratterizzato dalla presenza di una estesa necropoli sub-divo di età tardo romana che la Soprintendenza di Palermo ha indagato con regolari campagne di scavo, volte all'esplorazione sistematica, a partire dal 1982.

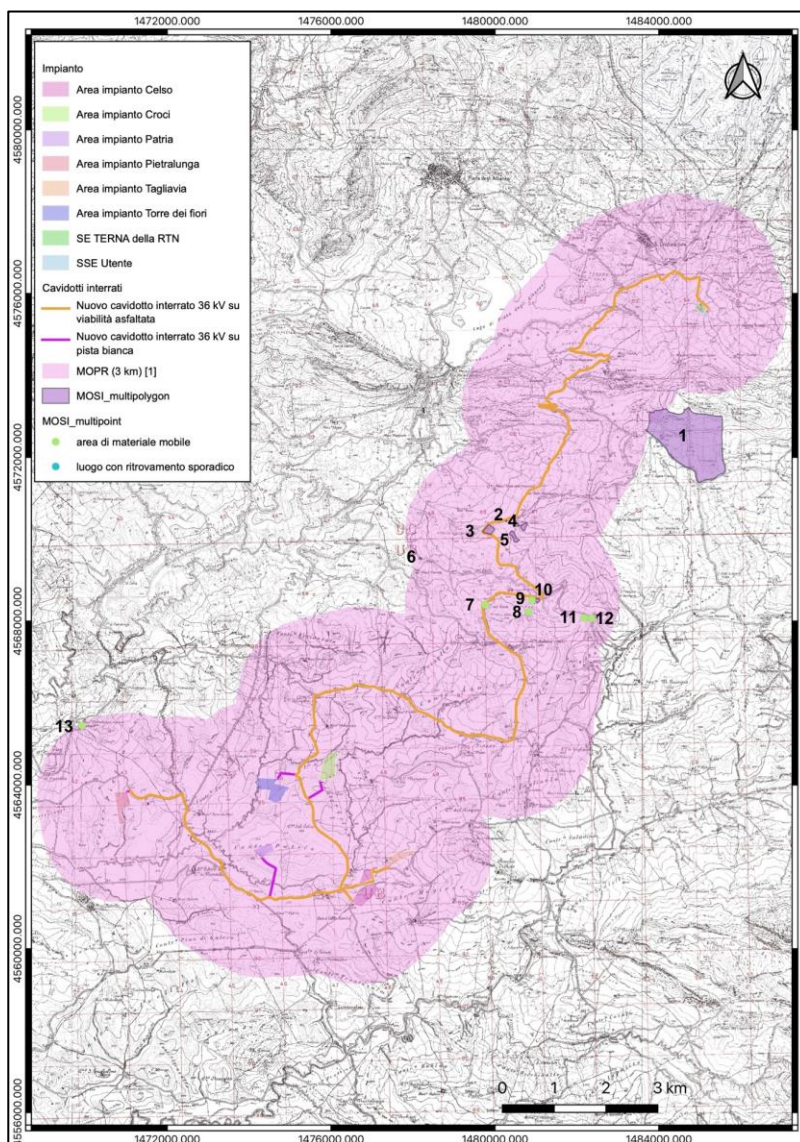


Figura 26. Carta dei siti archeologici ricadenti nell'area di studio

¹ La numerazione progressiva fa riferimento alle Schede dei Siti (MOSI) in allegato e alla figura 4.

² Greco 1993-94.

La perimetrazione dell'area archeologica di Contrada S. Agata (Figura 29), effettuata dai funzionari della Soprintendenza di Palermo, si trova **1,3 km ad Est** dal cavidotto interrato 36 kV, per cui il progetto non interferisce con quanto previsto dal Piano.

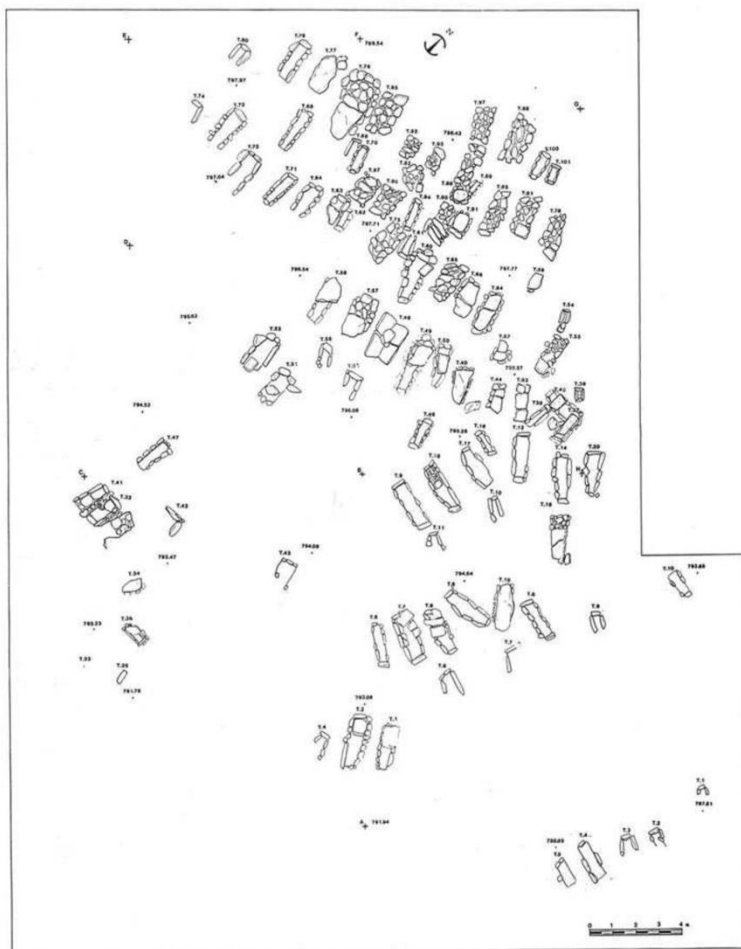


Figura 27. Planimetria della necropoli di Contrada S. Agata (da Greco et alii 1993, p. 162)

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato cod. SIA.08 "VPIA - Verifica preventiva dell'impatto Archeologico".

5.6.3. Aree vincolate ai sensi della Legge 42/2004 art.142

Come riportato nell'elaborato di verifica dell'impatto archeologico che il progetto potrebbe avere sulle Aree Vincolate ai sensi dell'art. 142, lett. M del D.lgs. 42/2004, i siti perimetrati presenti nell'area di buffer analizzata sono in totale **6**.

Nel territorio del Comune di Monreale (PA), ricadono:

- Area di interesse archeologico di **Contrada Casotte**, area di frammenti fittili di età tardoantica, posta a distanza di 1,4 km di sicurezza dall'opera;
- Aree di interesse archeologico di **Contrada Ducco**. Si tratta di aree di frammenti fittili di età medievale e aree di insediamento databili a età imperiale romana, tardoantica e medievale, ricadenti in prossimità del cavidotto interrato a 36 kV;
- Area di interesse archeologico **Contrada Aquila**, ricadenti in prossimità del cavidotto interrato, sono stati rinvenuti materiali in superficie inquadrabili cronologicamente in età tardo antica (V-VIII sec. d.C.) e medievale (IX-XI sec. d.C.).

Di seguito, l'elaborato grafico "SIA.12.A_Carta dei Vincoli nell'area di intervento - Beni Paesaggistici" in cui si evidenziano le questioni riportate sopra:

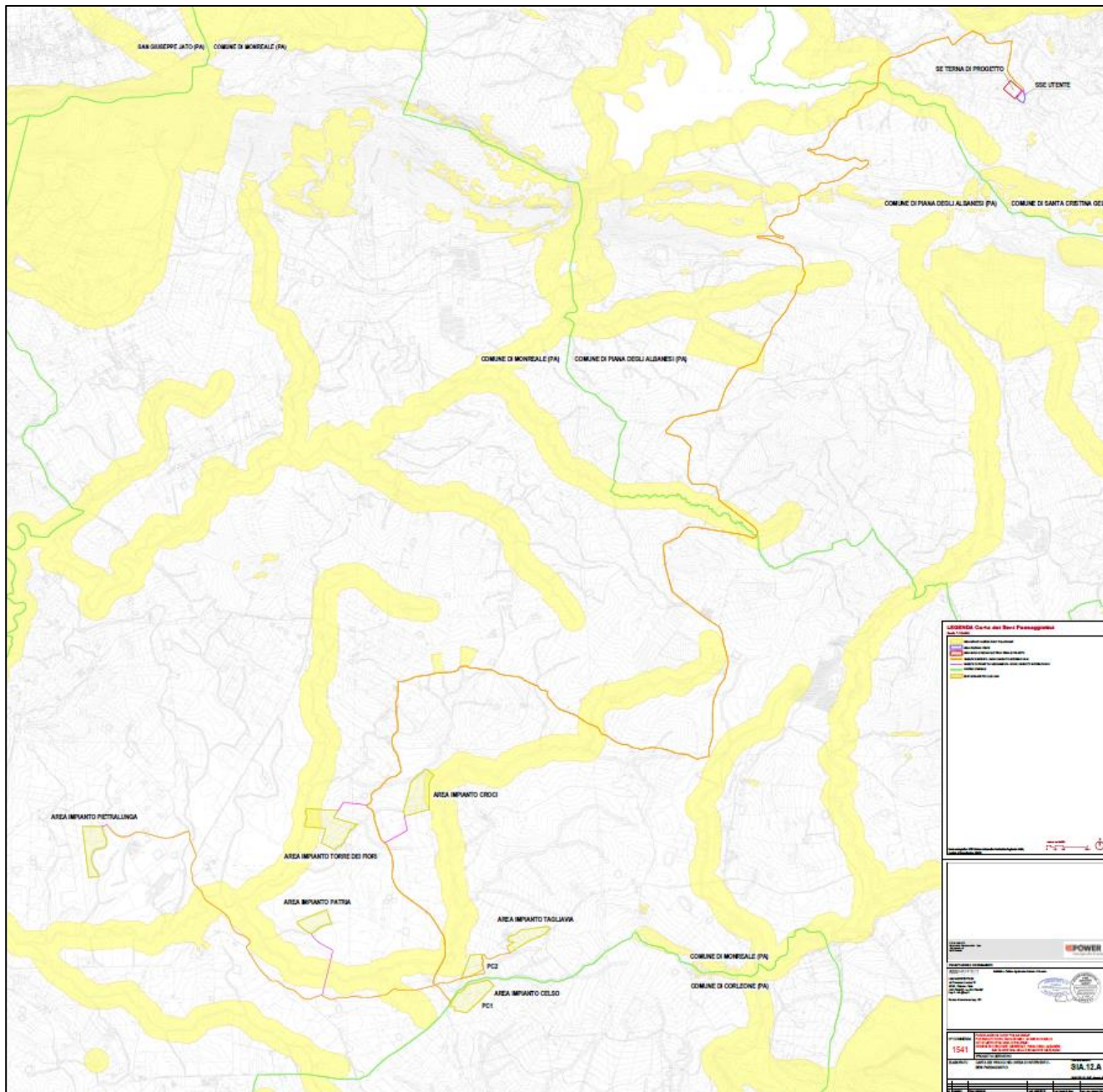


Figura 28. Carta dei Vincoli nell'area di intervento – Beni Paesaggistici

5.7. Pianificazione Comunale

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*.

5.7.1. Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Monreale

Il Comune di *Monreale* è dotato di Piano Regolatore Generale, P.R.G. adottato con le *Deliberazioni Consiliari* del 07/07/1977 n.189 e del 18/05/1978 n.149, con le modifiche, prescrizioni e stralci di cui al Decreto dell'Assessorato Regionale al Territorio ed Ambiente del 09/08/1980 n.213.

La quasi totalità del parco agrivoltaico Palastanga insisterà sul territorio monrealese, in particolare le particelle catastali coinvolte sono:

- **Area impianto "PC2 – Celso"** ricadente nel foglio di mappa n. 169 particelle n. 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 54, 71;
- **Area impianto "Tagliavia"** ricadente nel foglio di mappa n. 169 particelle n. 107, 108, 209, 221;
- **Area impianto "Croci"** ricadente nel foglio di mappa n. 151 particelle n. 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89;
- **Area impianto "Torre dei Fiori"** ricadente nel foglio di mappa n. 149 particelle n. 30, 140, 37, 38, 48, 17, 16, 41;
- **Area impianto "Pietralunga"** ricadente nel foglio di mappa n. 146 particelle n. 67, 409;
- **Area impianto "Patria"** ricadente nel foglio di mappa n. 146 particelle n. 306.

Le particelle sono classificate dal vigente PRG come *Zona E*: uso agricolo. La zona in cui sarà ubicato l'impianto fotovoltaico è quindi in piena compatibilità con l'installazione di impianti di produzione di fonti energetiche rinnovabili.

In tali zone è infatti ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi, 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 "Insediamenti produttivi in verde agricolo"*.

Il cavidotto 36 kV verrà interrato lungo la viabilità esistente.

Alcune porzioni delle particelle del foglio di mappa 151 n. 82, 83, 84, 85, 86, e del foglio 149 particelle n. 30, 140, 37, 38, 214-216, risultano soggette al seguente vincolo: - Aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'*art. 142 del D. Lgs 42/2004* (ex Galasso L. 431/1985) Codice dei Beni Culturali e ss.mm.ii. In tali aree verrà mantenuta la destinazione d'uso attuale del suolo e non verranno posizionate strutture fotovoltaiche, né altre infrastrutture.

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

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente nel Comune di Corleone è stato adottato con le *Deliberazioni Consiliari* del 30/10/2010 N°. 47, con le modifiche, prescrizioni e stralci di cui al Decreto dell'Assessorato Regionale al Territorio e Ambiente del 04/10/2003.

Le opere in progetto coinvolgono il comune di Corleone per un breve tratto di cavidotto interrato 36 kV e l'area in cui verrà realizzato l'impianto PC1-Celso, che da un punto catastale si identifica nel Foglio 4, particelle n. 160-161-162-163- 590 - 401.

Dalla sovrapposizione delle aree di progetto con le tavole del PRG del comune di Corleone, è scaturito che tale area d'impianto (PC1-Celso) ricade all'interno di un'area individuata come "Zona G", ossia zone composte da rocce marnose-argillose pseudo-coerenti, il cui comportamento è legato al contenuto di acqua. Sono consentiti modesti interventi che restano comunque

subordinati a specifiche e puntuali indagini geologiche e geotecniche al fine di accertare le caratteristiche meccaniche dei terreni per la scelta ed il dimensionamento delle fondazioni, che dovranno essere comunque dotate di opere di drenaggio.

Lo studio geologico eseguito ha appurato l'accuratezza dello studio geologico allegato al PRG e infatti, sulla base delle prescrizioni impartite dallo stesso, sono state eseguite apposite indagini geotecniche e sismiche. Tali indagini hanno consentito il dimensionamento delle opere di fondazione che comunque dovrà essere supportata, nella fase esecutiva, da una campagna di indagini più estesa al fine di verificare l'omogeneità dei dati ricavati in questa prima fase. Inoltre viene indicata nella stessa area un vincolo identificato come "Aree soggette a vincolo ex L.N. 08/08/1985 n°431 Galasso", che è però difforme rispetto a quanto indicato nelle più aggiornate cartografie regionali dei Beni paesaggistici D.Lgs. 42/04, dove il vincolo è assente.

Va precisato che gli interventi in progetto si configurano come interventi modesti in quanto, pur avendo uno sviluppo areale esteso, incidono in maniera irrilevante (in termini carico) sulle aree di intervento; pertanto, non possono modificare il regime di quiete che insiste sulle stesse aree. È stata eseguita una regimentazione delle acque di scorrimento progettando e dimensionando una apposita rete di canali atti a drenare le acque di scorrimento che sono state convogliate nei recettori a valle. Allo stesso tempo, al fine di non variare il regime idrologico e idraulico delle aree di progetto e di quelle a valle, sono state previste apposite strutture di laminazione utili a mantenere inalterato il regime idrometrico dell'area nel rispetto della normativa vigente in termini di invarianza idraulica.

Si rimanda alla Relazione geologica allegata al progetto per ulteriori dettagli (elaborato cod. PD.06_Relazione Geologica).

5.7.3. Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del comune di Piana degli Albanesi

Il comune di *Piana degli Albanesi* è dotato di Piano Regolatore Generale, P.R.G. adottato con deliberazione consiliare n. 66 del 9 aprile 1991 ed a seguito della rielaborazione parziale richiesta con nota n. 1017 del 25 gennaio 1996, adottato con successive deliberazioni n. 64 del 12 gennaio 1999 e n. 87 del 21 aprile 1999.

Il comune di Piana degli Albanesi verrà interessato su viabilità asfaltata esistente definita appunto dal Piano Regolatore come "Zone destinate alla viabilità" dall'interramento per un tratto di circa 10 km di cavidotto interrato 36kV.

5.7.4. Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del comune di Santa Cristina Gela

Il comune di *Santa Cristina Gela* è interessato dalla realizzazione del tratto finale di cavidotto 36 kV interrato su viabilità esistente che giunge alla Sottostazione elettrica ricadente catastalmente nel foglio 14 particelle n 397, 398, 399. Di fianco verrà realizzata una nuova stazione elettrica Terna di **trasformazione a 220/36 kV** da inserire in doppio entra-esce alla linea RTN 220 kV "Bello-lampo-Caracoli-Ciminna". Le aree coinvolte ricadono in *zona agricola E* e risultano esenti da vincoli.

Si riporta la carta dello studio di inserimento urbanistico nei Comuni interessati dalle opere in progetto, ritenute compatibili con gli strumenti appena approfonditi nell'elaborato cod. "PD.27_Carta dello studio di inserimento urbanistico").

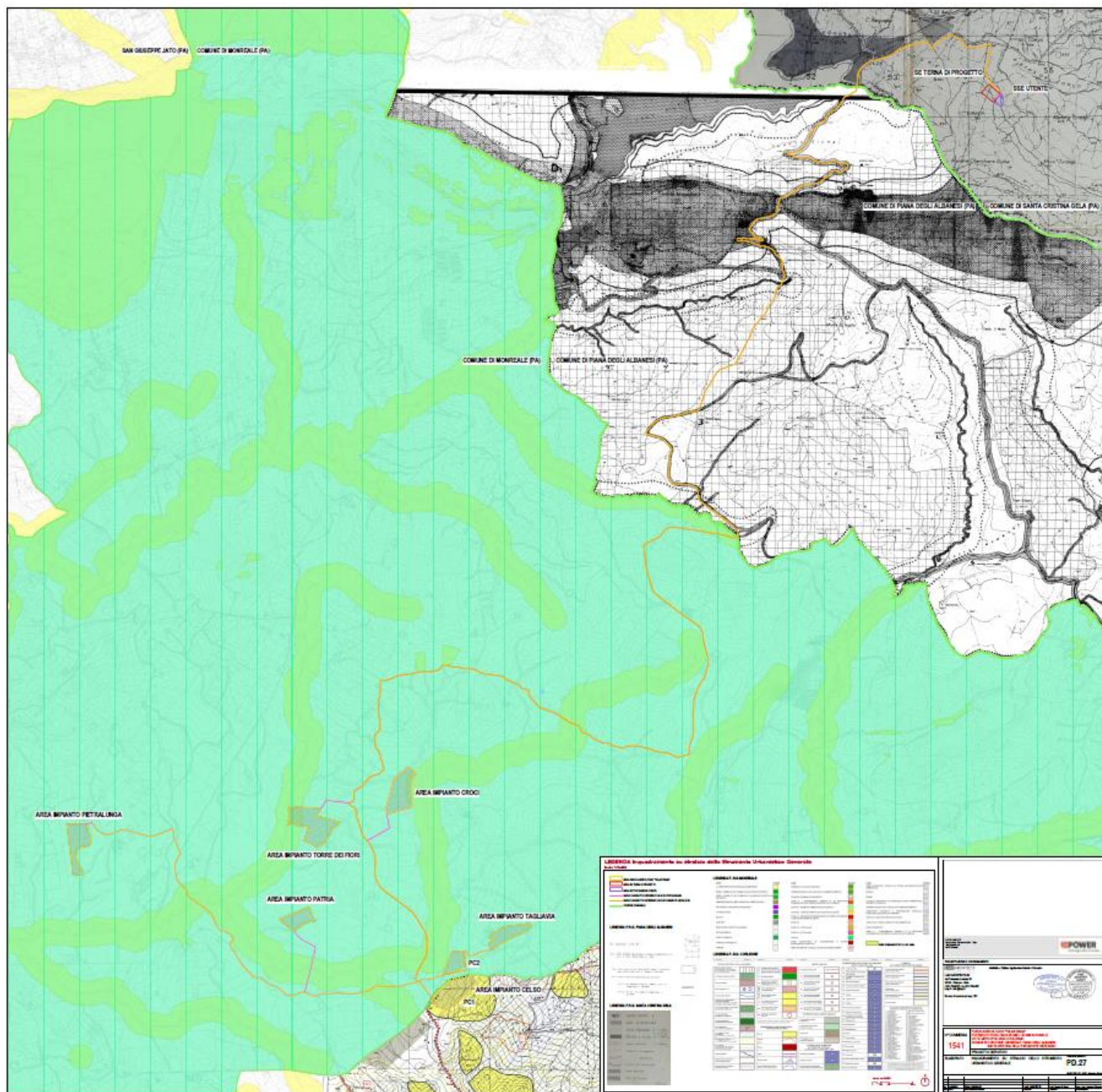


Figura 29. Inquadramento della destinazione urbanistica delle opere in progetto.

5.8. Rete Natura 2000

In Italia il recepimento della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" è avvenuto nel 1997 attraverso il regolamento DPR 8 settembre 1997 n. 357, successivamente modificato e integrato con il DPR 12 marzo 2003, n. 120.

La Direttiva Uccelli è stata abrogata e sostituita integralmente dalla nuova Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009.

Il recepimento delle Direttive da parte dell'Italia ha introdotto l'obbligatorietà della procedura per la Valutazione di Incidenza per ogni piano, progetto o attività, con incidenza significativa, indipendentemente dalla tipologia e dal limite dimensionale, e ha specificato il ruolo e le competenze di Regioni e Province Autonome nella costruzione e gestione della rete Natura 2000.

Nello specifico la procedura stabilisce che ogni piano o progetto che interferisce con un sito Natura 2000, debba essere accompagnato da uno studio di incidenza ambientale per valutare gli effetti che il piano, progetto o attività possa avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso.

5.8.1. La Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli

La Direttiva Habitat 92/43/CEE rappresenta il riferimento comunitario per la conservazione della biodiversità; il suo obiettivo è realizzare la Rete Natura 2000, prevista dall'art. 3 e sancita ulteriormente dalla Dichiarazione EECNET (European Ecological Network), sottoscritta a Maastricht nel 1993.

Le reti ecologiche sono un tentativo di frenare la degradazione ambientale attraverso un sistema di connessioni tra aree naturali che garantisca la continuità degli habitat e la conseguente permanenza di specie di fauna e flora nel territorio. La conservazione delle specie a lungo termine non può, infatti, essere garantita dai soli Parchi e Riserve che possono rappresentare delle "isole" in un ampio territorio non protetto, ma deve essere raggiunta con un sistema più complesso, caratterizzato da collegamenti territoriali tra le diverse aree protette attraverso "corridoi ecologici", spazi che consentono lo spostamento delle specie tra le diverse zone tutelate, o attraverso le "aree di recupero ambientale", aree naturali degradate che opportunamente gestite possono essere recuperate.

La *Rete Natura 2000* comprende:

- a) Siti d'Importanza Comunitaria (**SIC**), previsti dalla stessa Direttiva Habitat 92/43/CEE, che, alla fine dell'iter istitutivo, prenderanno il nome di Zone Speciali di Conservazione (**ZSC**), aree in cui sarà garantita la conservazione di habitat minacciati di frammentazione;
- b) Zone di Protezione Speciale (**ZPS**), la cui istituzione era già prevista dalla direttiva Uccelli 79/409/CEE per la conservazione di aree destinate alla tutela di specie di uccelli minacciate ed è stata ribadita dalla Direttiva Habitat. Con la Direttiva "Uccelli" l'UE ha deliberato di adottare le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire una varietà e una superficie sufficiente di habitat per tutte le specie viventi allo stato selvatico nel territorio europeo, elencando nell'Allegato I le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione, tra cui l'individuazione di Zone di Protezione Speciale (**ZPS**).

L'art. 6 della Direttiva Habitat e l'art. 5 del DPR d'attuazione n. 357/97, prevedono che ogni progetto che possa avere incidenze sui SIC/ZSC/ZPS sia accompagnato da una valutazione d'incidenza, necessaria anche per opere che, pur sviluppandosi fuori dai confini delle già menzionate aree, possono avere incidenze significative su di esse. In particolare, l'art. 6 della stessa Direttiva ha stabilito che gli Stati membri sono tenuti ad impedire "il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la

perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative...".

Tali misure di salvaguardia devono applicarsi anche alle Zone di Protezione Speciale individuate in base alla Direttiva comunitaria 79/409/CEE, avente come oggetto la conservazione degli uccelli selvatici.

Dai dati estrapolati dal MITE-Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, aggiornati a dicembre 2021 sono stati individuati nella Regione Siciliana: 213 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e 16 siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS, per un totale complessivi 245 siti Natura 2000 (Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – aggiornamento 17/09/2020).

Il Parco agrivoltaico Palastanga come visibile in cartografia (*Cfr. elaborato cod.SIA.11.A "Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'impianto agrivoltaico - Rete Natura 2000*), non ricade all'interno di aree della Rete Natura 2000, fatta eccezione per un tratto di cavidotto (circa 4 km), che verrà interrato lungo la SP 102 che attraversa la **ZSC/ZPS ITA020027: Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino**.

Ulteriori aree limitrofe alle opere da realizzare sono di seguito riportate:

- **ZSC ITA020013 "Lago di Piana degli Albanesi"**: limitrofa alla SP 102, nel quale verrà interrato il cavidotto 36kV in direzione della Stazione Utente, quest'ultima dista dal sito Natura 2000 1,6 km;
- **ZSC ITA 020008 Rocca Busambra e Rocche di Rao**: distante dall'area d'impianto "Tagliavia" 1,4 Km;
- **ZSC ITA 020026 Monte Pizzuta, Costa del Carpineto, Moarda**: distante dalla Stazione Utente 2,5 km;
- **ZPS ITA 020048 Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza**: distante dall'area d'impianto "Tagliavia" 1,4 Km.

Per le suddette aree verrà attivata dal proponente la Procedura di Valutazione di Incidenza a livello di Screening (Livello I), secondo quanto previsto dall'art. 6 della Direttiva Habitat e l'art. 5 del DPR d'attuazione n. 357/97. (*cod. elaborato SIA.03 "Valutazione di incidenza ambientale livello I-Screening"*).

Tabella 5. Denominazione e relative distanze dei Siti Natura 2000 nel raggio di 10 km delle opere in progetto

SITI RETE NATURA 2000			
COD.	DENOMINAZIONE SITO	TIPOLOGIA	DISTANZA MINIMA (KM)
ITA 020027	Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino	ZSC/ZPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0 Km Interessa tratto di cavidotto 36 kV interrato su viabilità esistente; ✓ 0,4 Km dalla Stazione Utente ✓ 6,6 Km dall'area d'impianto "Croci"
ITA 020013	Lago di Piana degli Albanesi	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1,6 Km dalla Stazione Utente ✓ 7,7 Km dall'area d'impianto "Croci"
ITA020007	Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 6,1 Km dall'area d'impianto "Tagliavia" ✓ 6,0 Km dalla Stazione Utente
ITA0120008	Rocca Busambra e Rocche di Rao	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1,4 Km dall'area d'impianto "Tagliavia"
ITA020037	Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 6,3 Km dall'area d'impianto "PC1-Celso"
ITA 020026	Monte Pizzuta, Costa del Carpineto, Moarda	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ distante dalla Stazione Utente 2,5 km
ITA020048	Monti Sicani, Rocca Busambra e Boschi della Ficuzza	ZPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1,4 Km dall'area d'impianto "Tagliavia" ✓ 6 Km dalla Stazione Utente

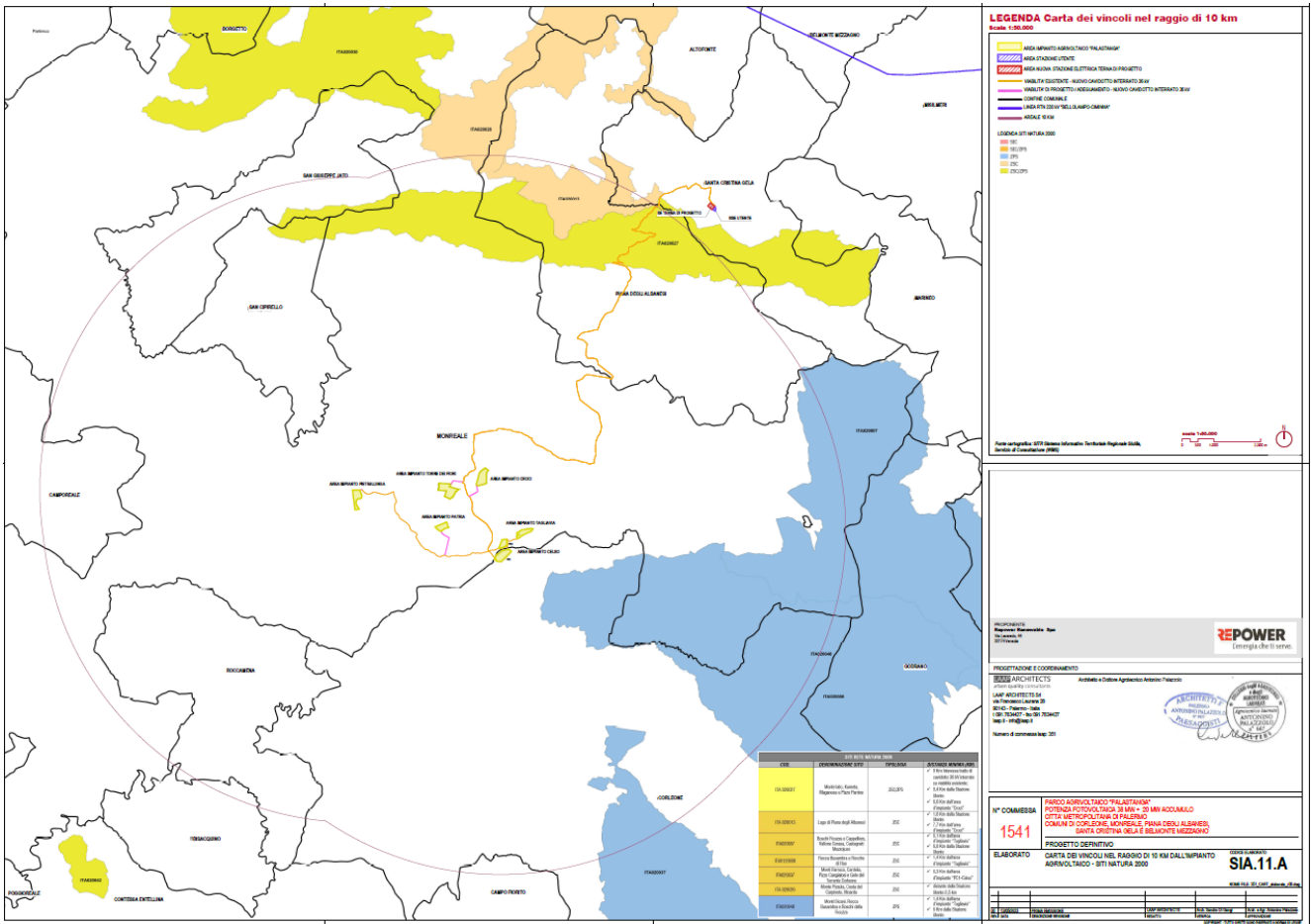


Figura 30. Siti Natura 2000 nel buffer di 10 km dall'area di progetto

5.9. Rete Ecologica Siciliana

Seguendo gli indirizzi comunitari, la Sicilia si è dotata di una rete ecologica, una maglia d'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 varie aree protette, costituendo così dei sottosistemi, funzionali anche al loro sviluppo secondo la struttura delineata nella rete ecologica paneuropea.

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.

La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di:

- *aree centrali (core areas)* coincidenti con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità;
- *zone cuscinetto (buffer zones)* rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, costituiscono il nesso fra la società e la natura, ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica;
- *corridoi di connessione (green ways/blue ways)* strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche;
- *nodi (key areas)* si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone, centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi. Per le loro caratteristiche, i parchi e le riserve costituiscono i nodi della rete ecologica.

Dalla sovrapposizione delle aree del progetto del Parco agrivoltaico Palastanga e delle Opere connesse alla Rete ecologica Siciliana non si rilevano possibili interferenze fatta eccezione per un tratto di cavidotto interrato lungo circa 4 km su viabilità esistente che attraversa la **ZSC/ZPS ITA020027: Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino, individuato dalla Carta della Rete Ecologica Siciliana come Nodo RES.**

Considerata la natura dell'opera in progetto che prevede l'interramento di un cavidotto lungo la viabilità esistente, quindi non interferendo direttamente con ambienti naturali/habitat, intervenendo su superfici già modificate dall'azione antropica e in considerazione del carattere di temporaneità dell'opera, si ritiene che l'intervento non scaturisca dei mutamenti peggiorativi agli elementi della Rete Ecologica Siciliana.

Si riporta all'elaborato cartografico cod. SIA.11.E "Carta dei Vincoli nel raggio di 10Km dall'impianto agrivoltaico – Carta della Rete Ecologica Siciliana".

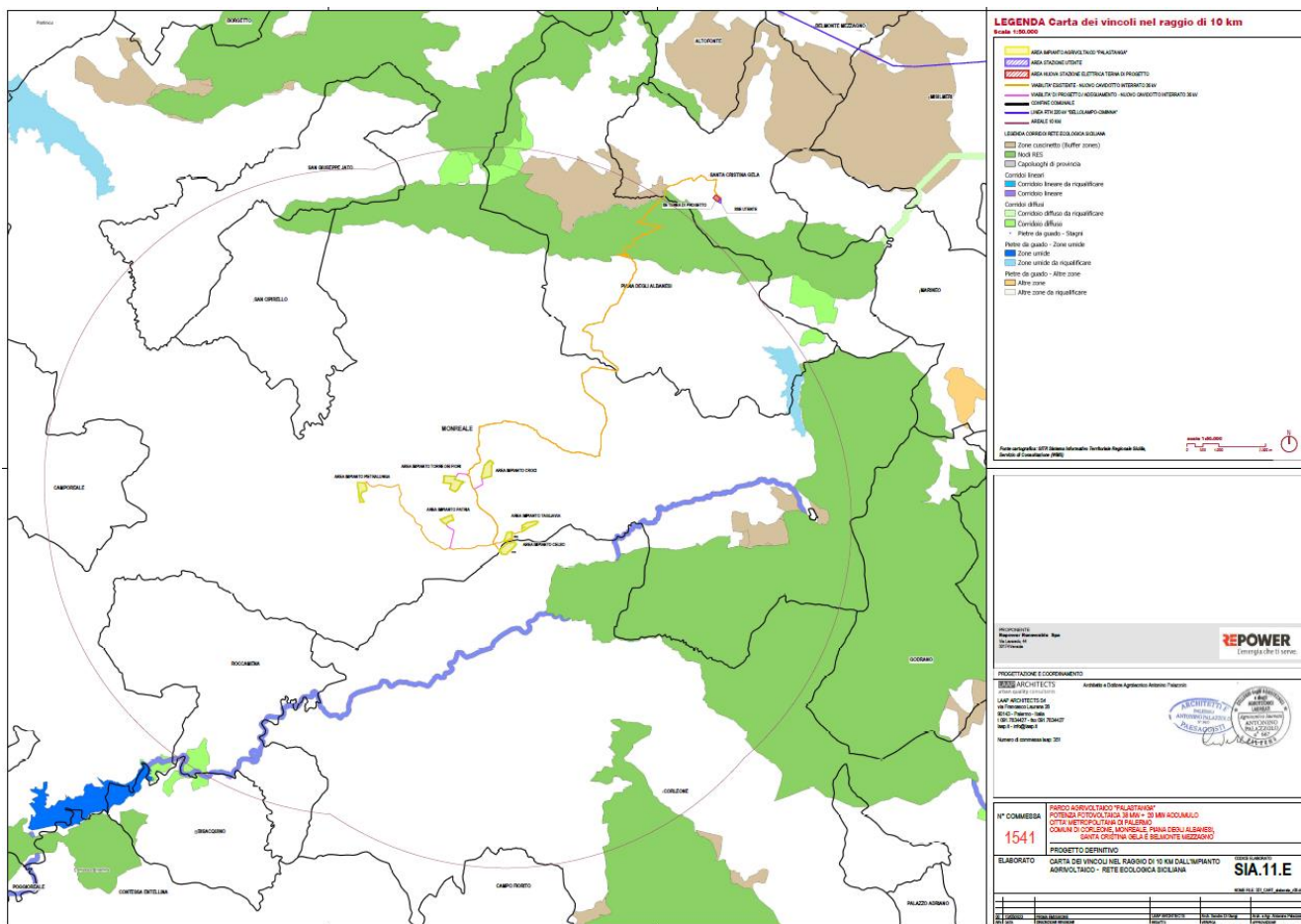


Figura 31. Carta della Rete Ecologica Siciliana

5.10. 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 394/1991*, "*Legge quadro sulle aree protette*".

Il patrimonio naturale sul territorio nazionale deve essere sottoposto ad uno "*speciale regime di tutela e di gestione*".

In base alla legge 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.

Nei territori sottoposti a regime speciale di tutela e di gestione, si perseguono in particolare le seguenti finalità:

- conservazione di specie animali o vegetali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di biotopi, etc.;
- applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale;
- difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici;
- promozione dello sviluppo sociale, economico e culturale delle popolazioni interessate, incentivando le attività compatibili con le istanze ambientali;
- sviluppo di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di informazione ambientale;
- permettere la fruizione turistica, le attività ricreative e del tempo libero, nei limiti di carico sostenibili dall'ecosistema, e privilegiando aspetti di contatto con la natura e le culture locali.

Di seguito, riportata la distanza dall'area in esame con le aree protette limitrofe:

- **Riserva Regionale Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere:** 2,8 km dall'area impianto Tagliavia;
- **Riserva Regionale Serre della Pizzuta:** 9,4 km dall'area impianto Croci.

Alla luce di quanto emerso dallo studio, si esclude qualsiasi tipo di interferenza del progetto del Parco agrivoltaico Palastanga e delle Opere connesse con parchi, riserve e aree naturali protette ai sensi della *Legge 394/1991*, "*Legge quadro sulle aree protette*".

Si riporta all'elaborato cartografico cod. SIA.11.C "*Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'impianto agrivoltaico – Parchi e Riserve*".

5.11. IBA (Important Bird Area)

Le IBA sono luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri omogenei, dalle varie associazioni che fanno parte di *BirdLife International*. Molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna (IBA) ed il lavoro si sta attualmente completando a livello mondiale. In Italia il progetto IBA è curato dalla LIPU e conta circa 172 aree.

Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Le aree IBA censite nell'area vasta (*buffer 10 Km*) delle opere in progetto e relative distanze dai punti più esterni del parco agrivoltaico sono di seguito riportate:

- **IBA 215 – Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza:** 2,5 Km dall'area impianto Tagliavia;

La realizzazione del progetto e la valorizzazione dei terreni con colture specialistiche ed in particolar modo la realizzazione di fasce arboree/arbustive perimetrali, la riqualificazione delle aree a maggiore naturalità, renderà tali aree un potenziale rifugio e sito di foraggiamento per l'avifauna. Viene altresì scongiurato uno degli effetti principali relativi al posizionamento di strutture fotovoltaiche su ampie superfici (fenomeno di abbagliamento o effetto lago), in quanto si farà uso di moduli a basso indice di riflettanza e inoltre la presenza delle colture garantirà un'interruzione visiva, evitando così che l'impianto sia scambiato per uno specchio d'acqua.

Pertanto, il progetto del Parco agrivoltaico Palastanga e delle opere connesse non interferisce con le Important Bird Area (IBA).

Si riporta alla figura seguente, riportata in dettaglio nell'elaborato *cod. SIA. 11.B "Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'impianto agrivoltaico - Important Bird Area (IBA)"*.

5.12. 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).

Dall'analisi della cartografia sono presenti sporadiche aree limitrofe al Parco agrivoltaico Palastanga, censite come formazioni riparie lungo impluvi, oltre che a piccole superfici rimboschite a eucalipti. Le aree descritte non insistono in spazi di competenza dei singoli impianti costituenti il Parco e non verranno coinvolte da nessuna azione progettuale.

Pertanto si può dedurre che le aree interessate dal parco agrivoltaico Palastanga e le opere connesse non interferiscono con aree boscate di cui alla L.R. 16/1996 e s.m.i. e D.Lgs. 34/2018 (ex D.Lgs. 227/2001) estrapolate tramite il portale SIF della Regione Siciliana.

In figura si rappresenta quanto riportato in dettaglio nell'elaborato cartografico cod. SIA.12.B "Carta dei vincoli nell'area di intervento - Carta Forestale".

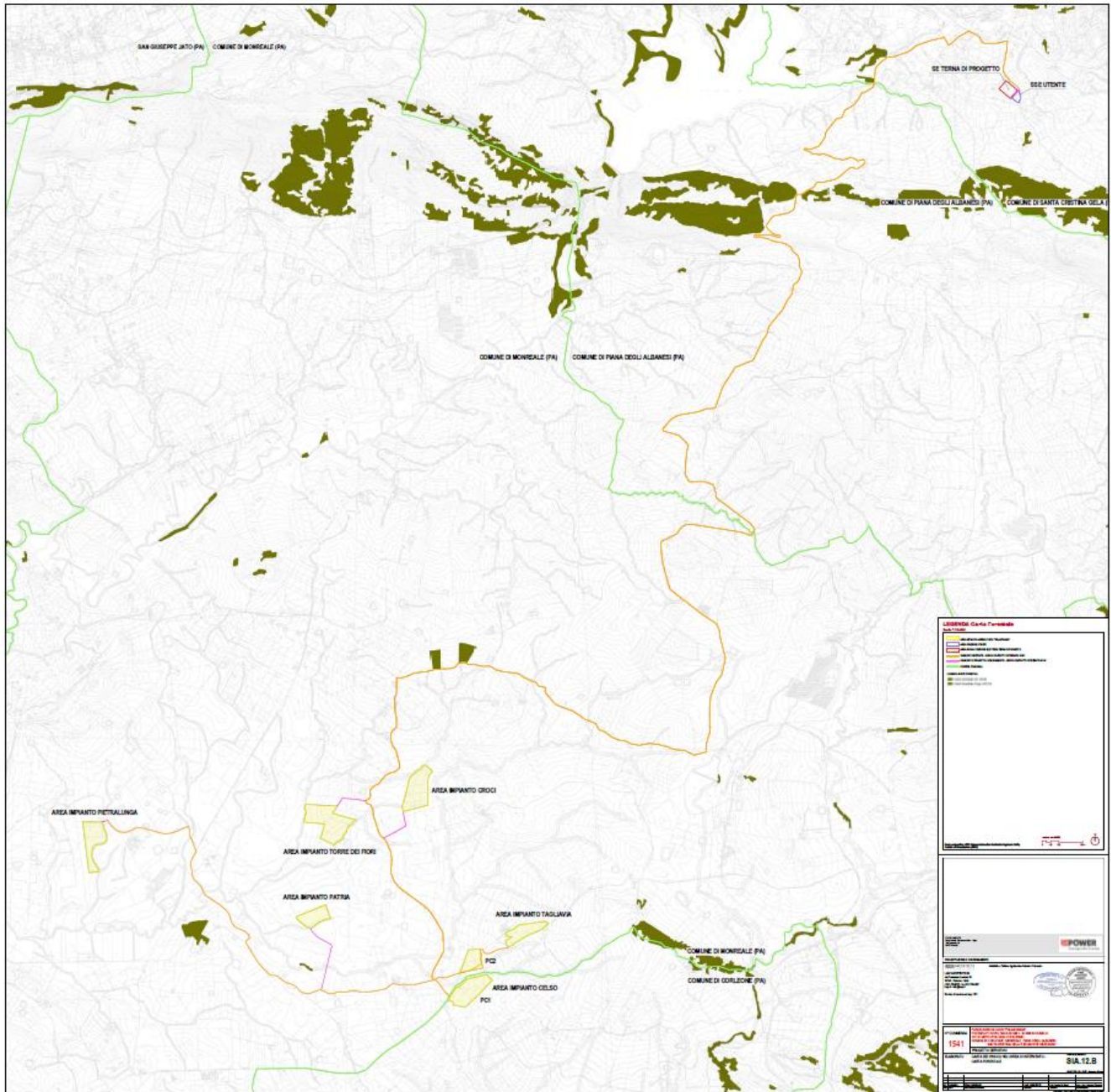


Figura 34. Carta Forestale nell'area di progetto

5.13. 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 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.

Affinchè il Geosito 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, cioè non comprometta 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 SITR, il progetto sarà interamente realizzato all'esterno di aree interessate dalla presenza degli stessi e risulta quindi compatibile alla norma vigente.

Il Geosito più vicino all'area di progetto, "**Morfologie carsiche delle Serre della Pizzuta**", identificato come Geosito di interesse Regionale, dista circa 11 km dall'area impianto Croci e circa 7 km dall'area della Sottostazione Utente SSE e Stazione Terna. Pertanto, è possibile dedurre che il progetto del Parco agrivoltaico Palastanga e delle Opere connesse non interferisce con le aree interessate dai Geositi ai sensi della Legge 25/2012 "*Norme per il riconoscimento, la catalogazione e la tutela dei Geositi in Sicilia*".

In figura si rappresenta quanto riportato in dettaglio nell'elaborato cartografico cod. SIA.11.D "*Carta dei vincoli nel raggio di 10 Km dall'impianto agrivoltaico – Geositi*".

5.14. 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 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, di seguito 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 ed ha tre funzioni:

- a) La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- b) La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- c) La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

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.

L'area in cui verrà realizzato il Parco agrivoltaico Palastanga, ricade all'interno del bacino idrografico del **Fiume Belice** (ID 057).

Bacino Idrografico del Fiume Belice (AG-PA-TP)



Figura 36. Bacino idrografico che interessa l'area del Parco agrivoltaico Palastanga (Fonte: P.A.I Regione Siciliana)

Da quanto rilevato sulle cartografie ufficiali del PAI e per constatazione diretta sui luoghi, si è accertato che il Parco agrivoltaico Palastanga e le opere connesse ricadono al di fuori delle aree in dissesto e dalle aree perimetrate a vario grado di pericolosità e rischio dal PAI per l'assetto geomorfologico ed idrologico-idraulico.

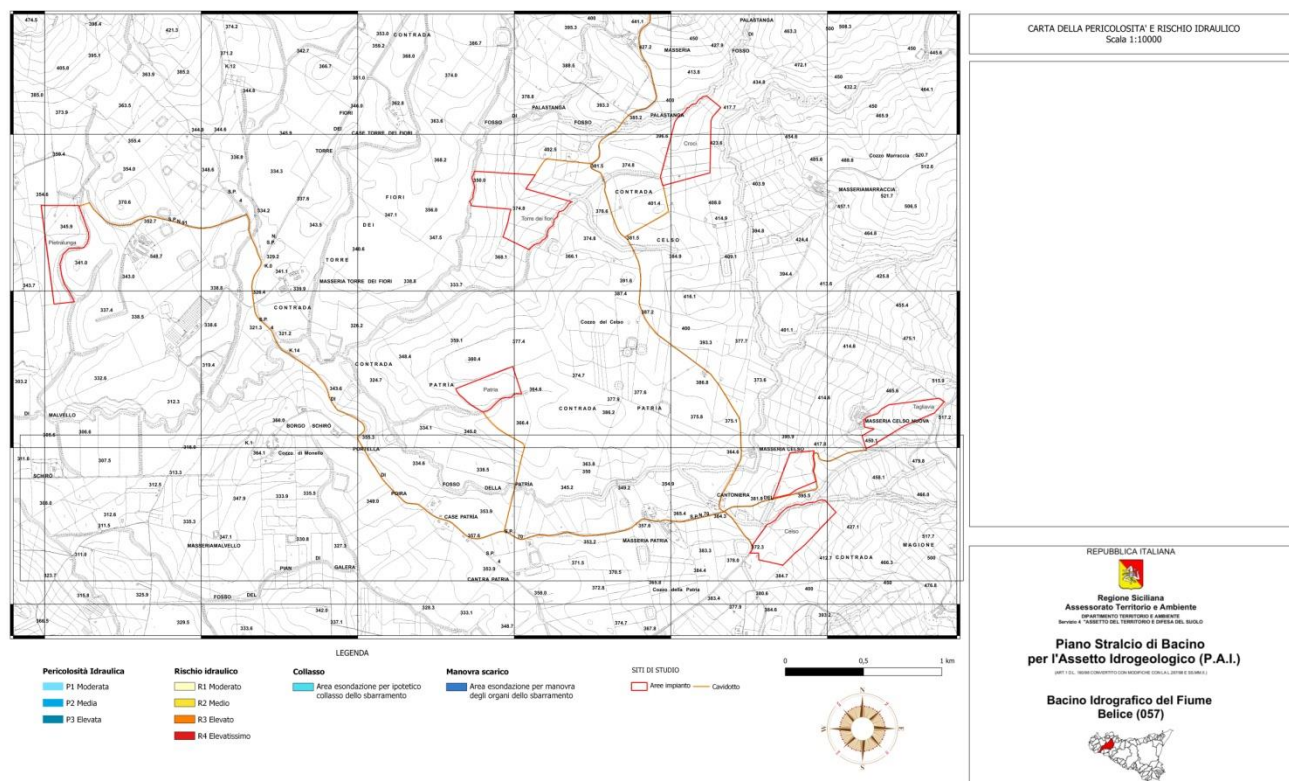


Figura 37. Carta della Pericolosità e del Rischio idraulico PAI.

Si riporta in dettaglio alle carte allegato al progetto e agli elaborati specialistici:

- SIA.12.D – Carta dei vincoli nell’area d’intervento – PAI - Dissesti geomorfologici e tipologia;
- SIA.12.E - Carta dei vincoli nell’area d’intervento – PAI - Pericolosità geomorfologica;
- SIA.12.F - Carta dei vincoli nell’area d’intervento – PAI - Rischio geomorfologico;
- SIA.12.G - Carta dei vincoli nell’area d’intervento – PAI - Pericolosità e rischio idraulico;
- PD.05 – Relazione Idrologica e Idraulica;
- PD.08 – Relazione studio di compatibilità idrologica e idraulica – Invarianza Idraulica;
- PD.08.C – Carta della pericolosità e del rischio PAI;
- PD.08.D – Carta della pericolosità e rischio aggiuntivi.

5.15. Vincolo Idrogeologico

Per i territori sottoposti al vincolo idrogeologico sono segnalati 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 detto 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).

L'area di competenza del Parco agrivoltaico Palastanga e delle opere connesse non ricadono in zone sottoposte a vincolo idrogeologico di cui al R.D.L. 3267/1923. Si rilevano soltanto delle sovrapposizioni relative a tratti di cavidotto interrato su viabilità esistente e l'area di pertinenza della Sottostazione Utente SSE.

Pertanto, le interferenze segnalate saranno oggetto di acquisizione dei necessari nulla osta dell'ente territorialmente competente.

Si riporta all'allegato cartografico *cod. SIA 12.C "Carta dei vincoli nell'area d'intervento - Vincolo idrogeologico"* e all'elaborato *cod. PD.05 "Relazione idrogeologica-idraulica"*.

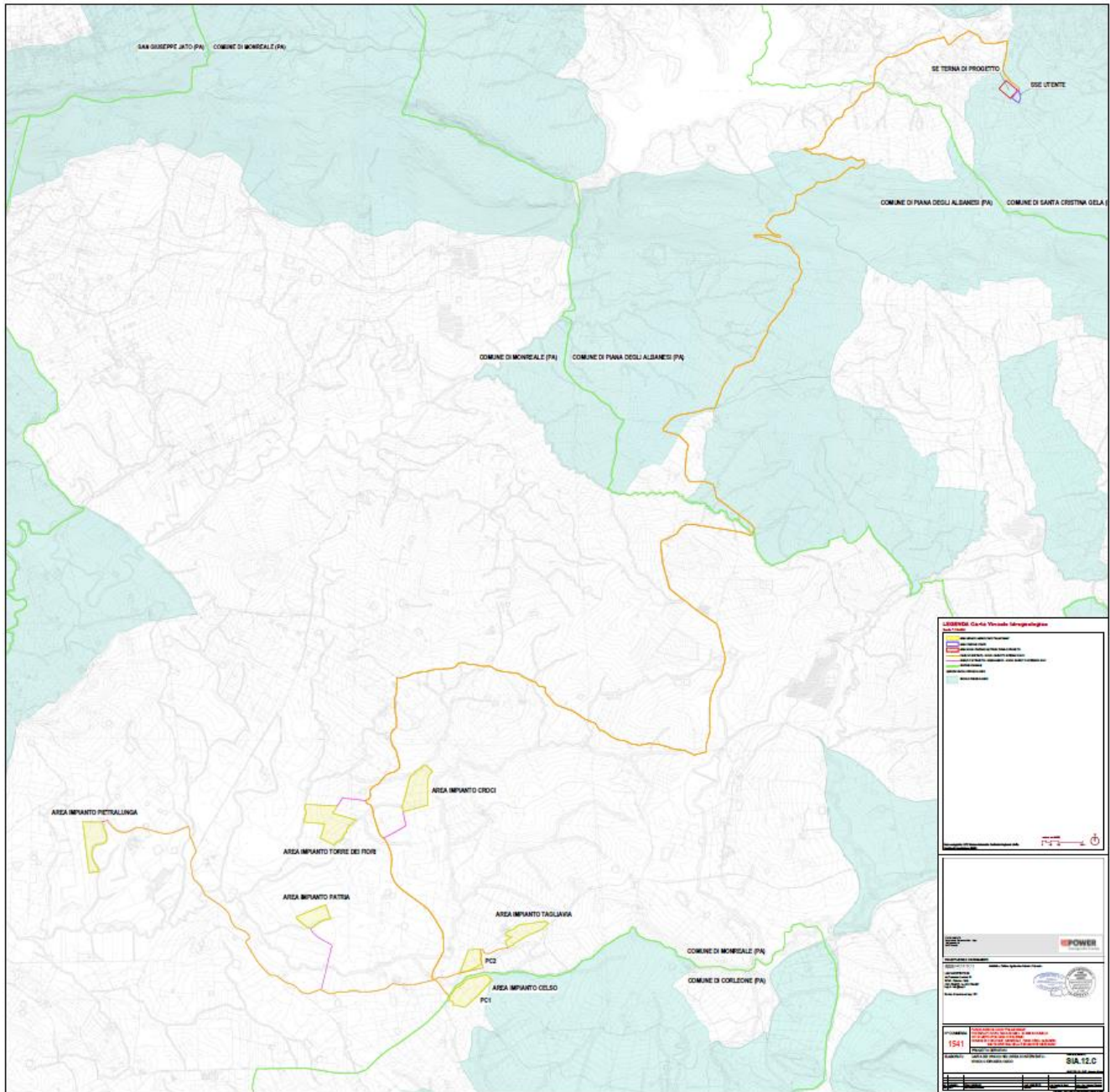


Figura 38. Carta Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/1923)

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.

6.1.1. 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**.

6.1.2. 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. 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.

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 a 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).

Dalle analisi effettuate sembra esserci un'intersezione tra le aree di visibilità teorica e i limiti amministrativi dei seguenti Comuni:

- Corleone (PA)
- Roccamena (PA)
- San Giuseppe Jato (PA)
- San Cipirello (PA)
- Piana degli Albanesi (PA)

6.3. 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 Territoriale Paesistico Regionale degli ambiti 3, 4 e 5, ricadenti nella Provincia di Palermo. Si è indagato circa la presenza di beni culturali e paesaggistici riservando particolare attenzione ai tratti di viabilità principale/strade esistenti e ai limiti dei centri abitati più vicini.

Per l'ubicazione degli elementi appena citati si rinvia *ai par. 5.2, 5.3 e 5.4* della presente relazione.

A seguito di apposito sopralluogo sono stati scelti alcuni punti da cui fosse effettivamente visibile l'impianto. Non è stato possibile raggiungerne alcuni 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.26_Relazione fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa*".

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 Strada Provinciale SP70
2. POV Bene Isolato Masseria Marraccia
3. POV Nucleo Storico Borgo Schirò – Strada Provinciale SP99

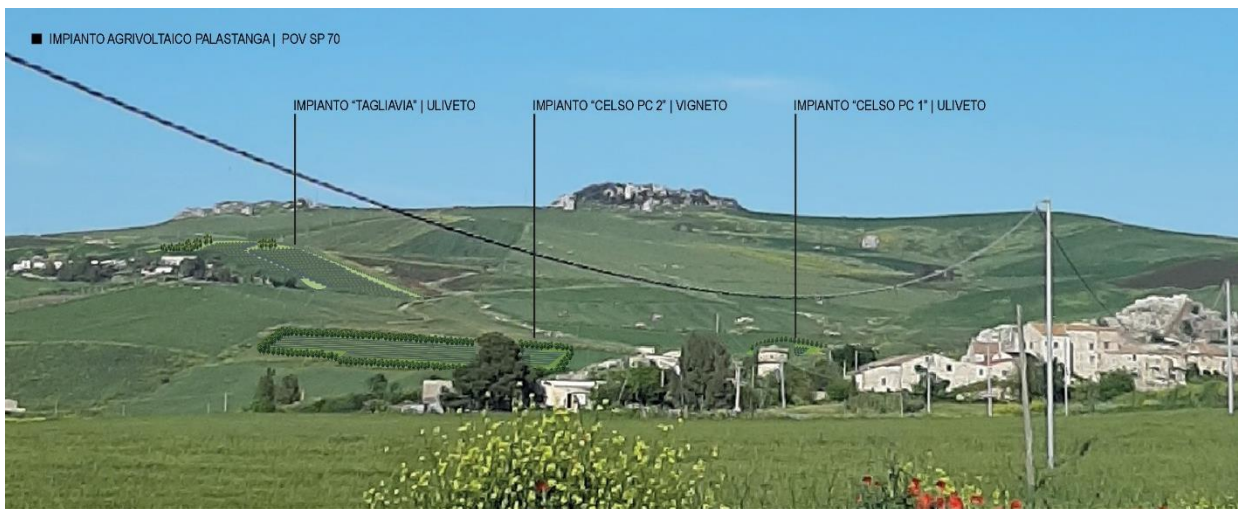
Di seguito si riportano le fotosimulazioni dei POV sopra elencati:

POV Strada Provinciale SP70

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



POV Bene Isolato Masseria Marraccia

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto

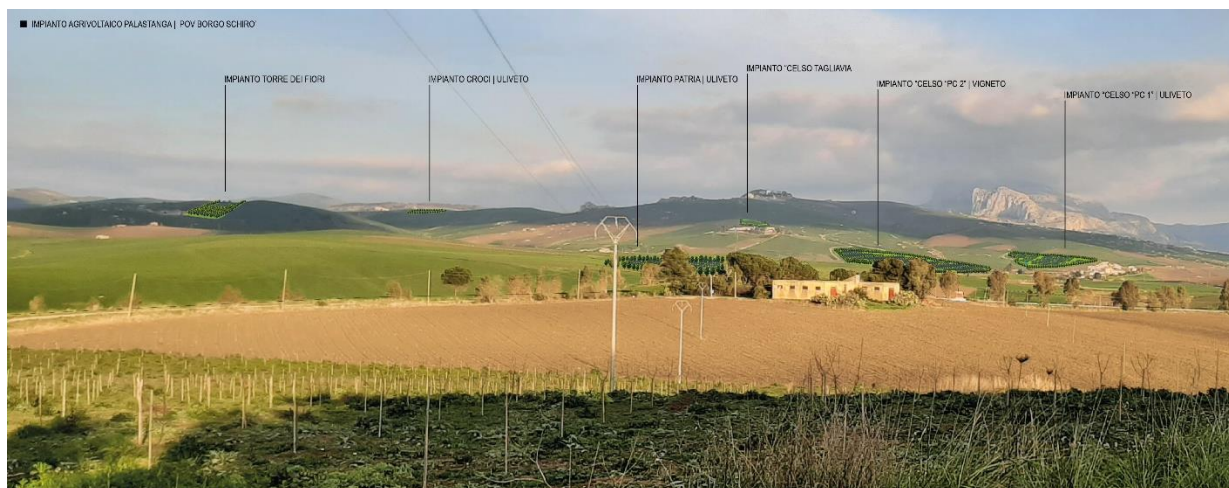


POV Nucleo Storico Borgo Schirò – Strada Provinciale SP 99

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



6.4. Potenziale effetto dell'impatto cumulativo

L'area interessata dal progetto del Parco agrivoltaico Palastanga e dalle opere di connessione, oltre ad essere caratterizzata da un andamento morfologico e topografico tendenzialmente regolare, a bassa naturalità e ricchezza paesaggistica, con vocazione agricola di tipo seminativo, non è sottoposta a vincoli di natura paesaggistica o ad elementi geo-morfo-idrologici tutelati o di particolare valore botanico-vegetazionale.

Nell'inserimento del nuovo Parco agrivoltaico, poiché il carattere prevalentemente agrario del paesaggio viene modificato da strutture non naturali di moderate dimensioni, bisogna considerare a larga scala territoriale il contributo recato dall'impatto visivo dal punto di vista paesaggistico e ambientale. Questa problematica non può essere evidentemente rimediata poiché la natura tecnologica propria dell'impianto stesso spesso non consente l'adozione di misure di completo mascheramento.

Tuttavia la realizzazione del progetto non prevede interventi significativi di carattere infrastrutturale (altezza massima delle strutture fotovoltaiche a circa 4 metri dal suolo), e garantisce la conservazione dell'assetto del territorio non prevedendo movimentazioni di terreno significative che ne modifichino il profilo morfologico, né intervenendo su aree con presenza vegetazionale importante.

L'opera inoltre, pur essendo di tipo areale, è per sua natura a carattere temporaneo, in quanto se ne prevede lo smantellamento al termine della fase di esercizio, dando così la possibilità di restituire al paesaggio un aspetto di maggiore rilevanza per quanto riguarda il contesto agricolo, vegetazionale e paesaggistico grazie alle misure di mitigazione e all'ampliamento dell'attività colturale. Per la mitigazione dell'effetto cumulo visivo-paesaggistico, sono stati predisposti interventi che prevedono l'inserimento di fasce arboree produttive a Olea europea e siepe arbustiva con specie autoctone nel perimetro dell'impianto, in modo da ottenere un miglior inserimento paesaggistico in grado di ridurre l'impatto visivo delle opere anche dai punti panoramici. L'impatto legato alla percezione visiva, anche su scala locale, è ridotto in virtù della morfologia dei luoghi ondulata.

Si sottolinea inoltre come i cavidotti, sia interni che esterni all'impianto, sono interrati seguendo la viabilità esistente quindi non riconoscibili dall'osservatore.

Si riporta all'allegato cartografico cod. SIA.06 "Carta degli impatti cumulativi", dove sono riportati gli impianti fotovoltaici in progetto ed esistenti ricadenti all'interno dell'Area Vasta (buffer 10 km) considerata:

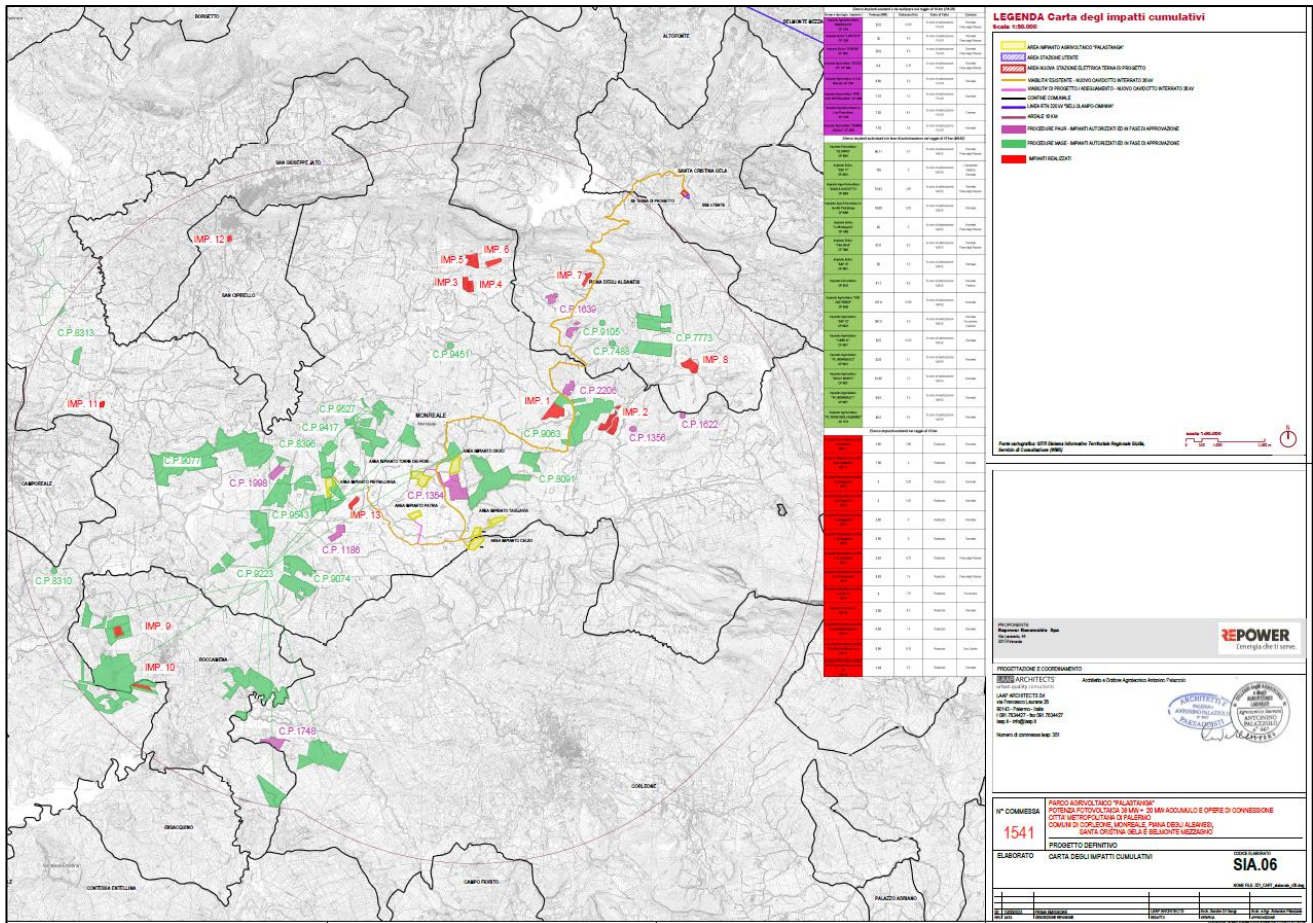


Figura 39. SIA.06 Carta degli impatti cumulativi

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. 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, idrauliche, geologiche.



Figura 40. Differenza impianto fotovoltaico tradizionale e agrivoltaico (fonte immagine: Università della Tuscia)

Nel caso in esame, l'impianto risulta conforme alla definizione di **impianto agrivoltaico avanzato** secondo le Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici emanate dal MITE nel Giugno 2022 in particolare presenta soluzioni diversificate di moduli posizionati su strutture sopraelevate in modo da consentire il mantenimento dell'attività agricola pastorale. Nello specifico:

- **REQUISITO A:** L'impianto agrivoltaico Palastanga prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della viabilità di servizio, della superficie occupata dai pali delle strutture di sostegno, strutture elettriche, linee di impluvio e fasce di rispetto e altre aree non connesse all'attività agricola, pari a 58,3 ha suddivisi tra uliveto, vigneto, colture ortive (pomodoro siccagno) e colture erbacee foraggiere/area pascolo. Dalle Linee Guida sono previste due componenti che concorrono al rispetto di questo requisito ovvero:
 - o una superficie minima dedicata alla coltivazione, identificabile attraverso la formula $S_{\text{agricola}} \text{ (superficie agricola)} \geq 0,7 \cdot S_{\text{tot.}} \text{ (superficie totale)}$
 - o un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola. $(S_{\text{moduli}} \text{ (superficie dei moduli)} / S_{\text{tot.}} \text{ (superficie totale)}) = \text{LAOR} \leq 40\%$

Entrambe le componenti vengono soddisfatte come indicato dalla seguente tabella (per un approfondimento più dettagliato si rimanda all'elaborato cod. PD.10 "Relazione Pedoagronomica e del Paesaggio Agrario"):

Tabella 6. Dati sulle superfici dell'impianto

Superficie totale (Stot)	69 ha
Superficie Agricola (Sagricola)	58,3 ha
Superficie totale di ingombro dei moduli (Smoduli)	17,2 ha
Superficie minima coltivata (Sagricola $\geq 0,7 \cdot Stot$)	84,5%
LAOR (Smoduli/Stot) $\leq 40\%$	25%

- **REQUISITO B:** L'impianto prevede il mantenimento, l'ampliamento e l'innovazione dell'attività agricola nelle superfici interessate, che allo stato ante-operam riguardano prevalentemente seminativi e aree incolte. Il piano agronomico descritto nei paragrafi successivi individua all'interno del parco lo svolgimento di attività agricole e pastorali differenziate che puntano al miglioramento e all'ottenimento di prodotti di qualità, tipici del territorio di riferimento. Le colture interessate, sono quelle che rispecchiano e meglio si inseriscono nel contesto agricolo locale, in particolare coltivazioni arboree tipiche quali uliveti, vigneti e coltivazioni erbacee per il foraggiamento fresco e conservato del bestiame oltre che colture ortive in pieno campo, quali il pomodoro siccagno. Inoltre, come richiesto dalle Linee Guida, la produzione elettrica specifica dell'impianto in esame non dovrebbe essere inferiore al 60% della produzione elettrica di un impianto fotovoltaico tradizionale. La producibilità dell'impianto agrivoltaico pari a **52,835 GWh/y**, dall'elaborazione effettuata assume un valore del **88,5%** rispetto alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard.
- **REQUISITO C:** L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli su tracker elevati da terra, sia nel caso di aree destinate alle colture arboree di uliveti o vigneti (altezza minima da terra **2,10 m**), sia in aree destinate alle colture foraggere/pascolo dove verrà svolta l'attività zootecnica (altezza minima da terra **1,30 m**).
- **REQUISITO D:** Con l'obiettivo di realizzare un sistema agricolo "integrato" e rispondente al concetto di agricoltura 4.0, attraverso l'impiego di nuove tecnologie, con piani di monitoraggio costanti e puntuali che consisteranno anche interventi di manutenzione, la gestione dell'impianto avverrà come una moderna azienda agricola anche nelle modalità di monitoraggio della produttività, dei costi, nella programmazione degli interventi di manutenzione e nell'acquisizione, elaborazione e interpretazione dei dati relativi all'attività di campagna (per un approfondimento più dettagliato si rimanda all'elaborato *cod. PD.10 "Relazione Pedaagronomica e del Paesaggio Agrario"*).

È importante sottolineare come la tecnologia adottata per la realizzazione del Parco agrivoltaico Palastanga permetta l'innovazione dei processi agricoli e dei terreni in uso. La realizzazione del progetto e il mantenimento dell'attività agricola apporteranno benefici sociali, occupazionali ed economici a livello locale, attraverso un uso sostenibile della risorsa e il mantenimento/ampliamento del patrimonio agricolo e paesaggistico del territorio. Inoltre, i benefici ambientali ottenuti dall'adozione di impianti da fonti rinnovabili sono direttamente proporzionali alla quantità di energia prodotta e permettono inoltre la riduzione degli impatti mediante l'utilizzo di tecnologia appropriata, nel totale rispetto della qualità del territorio.

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/DISMISSIONE	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 E COMPENSAZIONE

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 del caso di una parte dell'area impianto Tagliavia, 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. 5.3.1.1 "Componenti del patrimonio storico-culturale e del paesaggio urbano"*) 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= 2 m) posta centralmente a due filari costituiti da piante arboree autoctone (*Olea europea var.europa*) in vaso di 2 anni. Le piante disposte a doppio filare avranno avanzamento a quinconce e disteranno l'una dall'altra 5 m.

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.

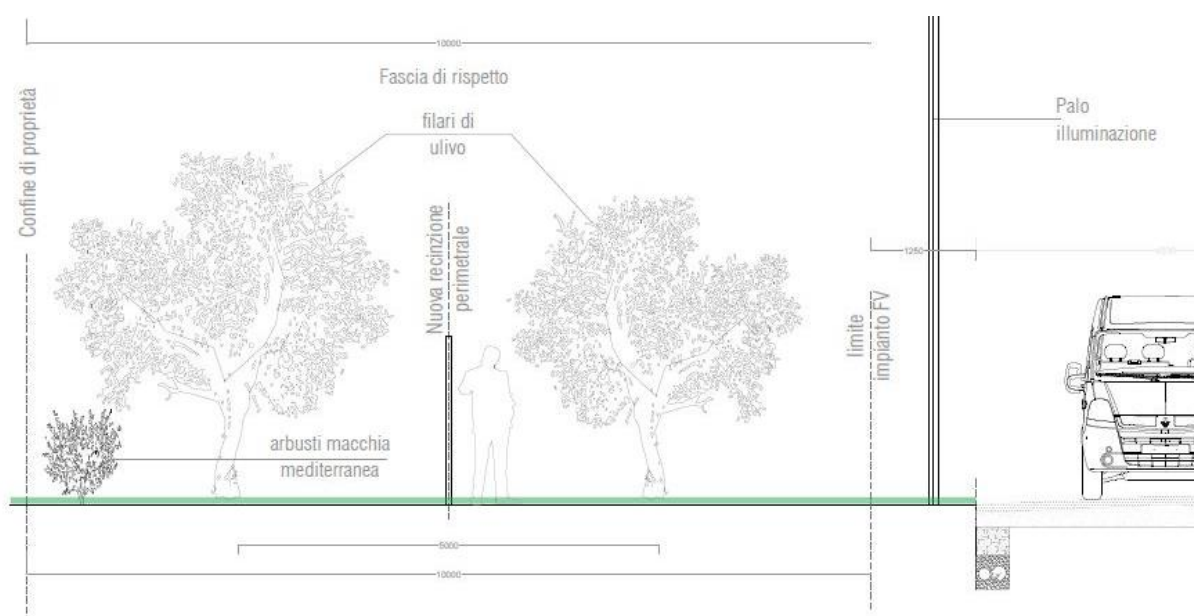


Figura 41. Tipico fascia di mitigazione perimetrale arborea - arbustiva

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. 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 "Palastanga", di potenza pari a **38 MW** e integrato da un sistema di accumulo da **20 MW**, per una potenza totale richiesta in immissione di **58 MW**, ubicato nei Comuni di Monreale (PA), Corleone (PA), Piana degli Albanesi (PA), Santa Cristina Gela (PA) e Belmonte Mezzagno (PA) in Provincia di Palermo, commissionato dalla 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.

Da quanto emerso dagli studi effettuati nel presente studio e nello Studio di Impatto Ambientale al capitolo 4 - Strumenti di Tutela, Programmazione e Pianificazione territoriale l'area del Parco agrivoltaico Palastanga non ricade all'interno di aree della *Rete Natura 2000*, fatta eccezione per un tratto di cavidotto interrato (circa 4 km) su viabilità esistente che interesserà nel comune di Piana degli Albanesi e Santa Cristina Gela il sito ZSC/ZPS-ITA 020027-Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino.

Inoltre il Parco non ricade in aree Protette ai sensi della Legge 394/1991 (*Parchi e Riserve*), *Zone Umide di Interesse Internazionale* e *IBA (Important Bird Area)*; si sottolinea inoltre che l'area d'intervento coinvolge un contesto prevalentemente agricolo, caratterizzato prevalentemente da seminativi e terreni in abbandono colturale, spesso attraversato da fauna gravitante sulle zone più integre nei loro passaggi da una zona ad un'altra e dove, seppur l'ambiente fortemente antropizzato abbia nel tempo depauperato la biodiversità del contesto territoriale, si registra una discreta presenza faunistica di specie a grande diffusione ed ecologicamente versatili. Lungo lo sviluppo del cavidotto interrato sulla viabilità esistente in direzione della Stazione Utente, ai bordi stradali si rinvenivano elementi di vegetazione subnaturale o seminaturale associata all'*Habitat Natura 2000 di interesse prioritario 6220**: *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*. Si tratta di contesti ai margini della prateria, fortemente disturbati, nel quale sono assenti elementi floristici di interesse conservazionistico riconducibili alla vegetazione nitrofila già descritta tipica di ambienti antropizzati e bordi stradali.

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

L'attività agricola e zootecnica 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 arboree-arbustive con specie vegetali autoctone (come riportato nel *Cap. 8 "Misure di mitigazione e compensazione"*) che ridurranno notevolmente l'impatto visivo dell'impianto, optando inoltre per l'ampliamento di tale fascia al fine di ridurre il possibile impatto visivo con i beni isolati limitrofi.

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.