

Volt Corleone S.r.l.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE NEL COMUNE DI CORLEONE (PA) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE UBICATE ANCHE NEI COMUNI DI MEZZOJUSO, CAMPOFELICE DI FITALIA E CIMINNA (PA)



Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Tecnico

ing. Danilo POMPONIO

Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO
ing. Giulia CARELLA
ing. Valentina SAMMARTINO
ing. Alessia NASCENTE
ing. Roberta ALBANESE
ing. Marco D'ARCANGELO
ing. Alessia DECARO
ing. Tommaso MANCINI
ing. Fabio MASTROSERIO
ing. Martino LAPENNA
ing. Roberto CALO'
per. ind. Lambert FANELLI
pianif. terr. Antonio SANTANDREA

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
V03		RELAZIONE PAESAGGISTICA	23027	D	
			CODICE ELABORATO		
			DC23027D-V03		
REVISIONE		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA	
00			-	-	
			NOME FILE	PAGINE	
			DC23027D-V03.doc	81 + copertina	
REV	DATA		MODIFICA	Elaborato	Controllato
00	09/08/23	Emissione	Nascente	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1 Inquadramento dell'impianto agrivoltaico.....	4
1.2 Inquadramento del cavidotto.....	6
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE	7
2.1 Il progetto	7
2.2 Elementi costituenti l'impianto di produzione di energia elettrica.....	8
2.3 Piano colturale e zootecnico	10
2.4 Analisi di rispondenza alle "Linee guida in materia di Impianti Agrivoltaici"	12
2.5 Opere civili	15
2.6 Strutture portamoduli.....	15
2.7 Viabilità esterna	16
2.8 Esecuzione degli Scavi	16
3. INQUADRAMENTO DELL'AMBITO DEL PAESAGGIO	18
3.1 Riferimento normativo nazionale	18
3.2 Riferimento normativo regionale.....	21
4. COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO	23
4.1 Compatibilità con il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).....	23
4.2 Compatibilità con i Piani Urbanistici Comunali	24
4.2.1 Piano Regolatore Generale del comune di Corleone.....	24
4.2.2 Piano Regolatore Generale del comune di Mezzojuso	27
4.2.3 Strumentazione Urbanistica Comunale di Campofelice di Fitalia	29
4.2.4 Piano Regolatore Generale del Comune di Ciminna	32
4.3 Piano Territoriale Provinciale di Palermo (P.T.P.).....	35
4.4 Analisi aree protette nazionali, regionali e provinciali, siti Natura 2000	40
4.5 Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES).....	43
4.6 Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	46
4.7 Inventario dei Fenomeni franosi in Italia (IFFI).....	50
4.8 Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia (P.T.A.)	51
4.9 Piano Faunistico Venatorio (PFV)	55
4.10 Piano Forestale Regionale (PFR).....	57
5. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO	63
5.1 Area Nord	64
5.2 Area Sud.....	70
6. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA	75
6.1 Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto.....	75
6.1.1 Punto di vista A.....	76
6.1.2 Punto di vista B.....	77
6.1.3 Punto di vista C.....	78
6.1.4 Punto di vista D.....	79
6.2 Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico.....	80
6.3 Misure di mitigazione	80

7. CONCLUSIONI 81

1. PREMESSA

La presente relazione paesaggistica è relativa al progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza nominale DC 39.085,20 kWp e potenza AC ai fini della connessione (a $\cos\phi=1$) pari a 34.650,00 kW da realizzarsi nel comune di Corleone (PA) e delle relative opere di connessione da realizzarsi anche nei comuni di Mezzojuso (PA), Campofelice di Fitalia (PA) e Ciminna (PA).

La produzione e la vendita dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico in progetto potrebbero essere regolate secondo le due seguenti alternative:

- con criteri di incentivazione in conto energia, ossia di incentivi pubblici a copertura dei costi di realizzazione, definiti dal Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007, emesso dai Ministeri delle Attività Produttive e dell'Ambiente in attuazione del Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003, quest'ultimo emanato in attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili;
- con criteri di "market parity", ossia la vendita sul mercato energetico all'ingrosso caratterizzato da una reale competitività tra il prezzo di scambio dell'energia prodotta dal fotovoltaico e quello dell'energia prodotta dalle fonti fossili (il fotovoltaico in market parity vende energia sulla borsa elettrica ad un prezzo inferiore a quella prodotta dalle altre fonti convenzionali).

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 l'opera, rientrante negli "impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili", autorizzata tramite procedimento unico regionale, è dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

La soluzione di connessione (comunicata da TERNA tramite STMG con codice pratica 202200583), prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione 150/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce alle due linee RTN a 150 kV RTN "Ciminna - Casuzze" e "Ciminna - Cappuccini".

Si fa presente che la futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 150/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce alle due linee RTN a 150 kV RTN "Ciminna - Casuzze" e "Ciminna - Cappuccini", alla quale l'impianto agrivoltaico si collegherà **non fa parte del progetto**.

Il progetto prevede, pertanto:

- la realizzazione dell'impianto agrivoltaico;

- la realizzazione del cavidotto AT di connessione alla futura SE.

1.1 *Inquadramento dell'impianto agrivoltaico*

Il suolo sul quale sarà realizzato l'impianto agrivoltaico ricopre una superficie di circa 55 ettari. Esso ricade nel foglio 1:25.000 delle cartografie dell'Istituto Geografico Militare (IGM Vecchia Ed.) n. 258 II NE "MONTE CARDELLA", ed è catastalmente individuato ai fogli di mappa nn. 42 e 43 del comune di Corleone (PA).

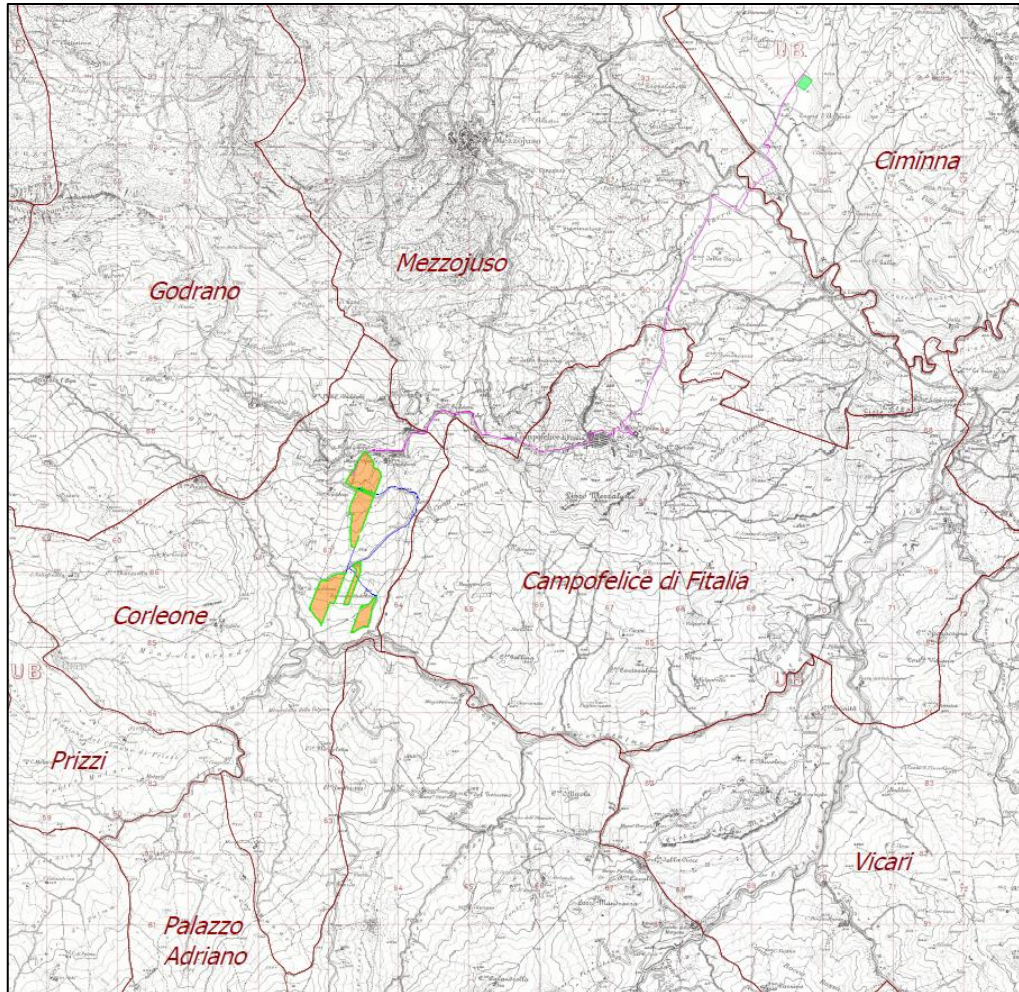


Figura 1 - Inquadramento su IGM dell'impianto agrivoltaico



Figura 2 - Inquadramento su ortofoto dell'impianto agrivoltaico

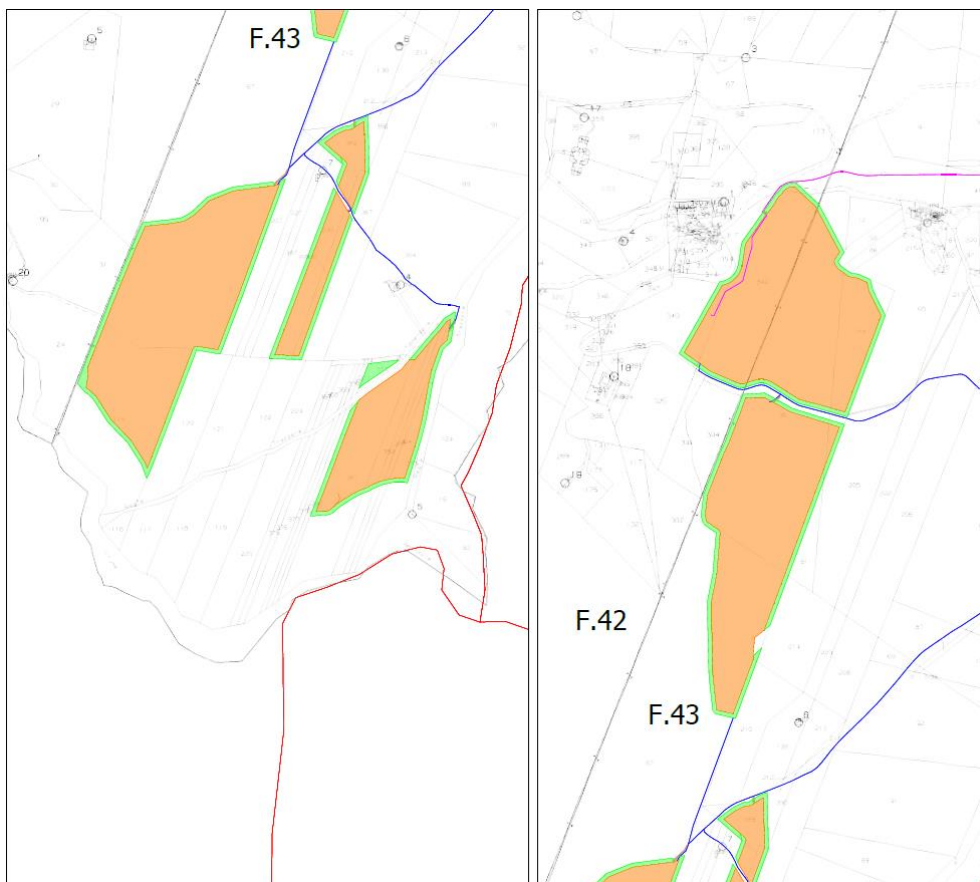


Figura 3 - Inquadramento su stralcio catastale dell'impianto agrivoltaico



1.2 Inquadramento del cavidotto

Come detto in premessa, la soluzione di connessione (comunicata da TERNA tramite STMG con codice pratica 202200583), prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione 150/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce alle due linee RTN a 150 kV RTN "Ciminna - Casuzze" e "Ciminna - Cappuccini".

Il cavidotto AT di connessione tra l'impianto agrivoltaico e la futura Stazione Elettrica, sita nel comune di Ciminna (PA) non oggetto del progetto, si estenderà, per circa 12 km, nei territori di Corleone, Mezzojuso e Ciminna (PA) interessando i fogli di mappa nn. 42 e 43 del Comune di Corleone, nn. 27, 28 e 30 del Comune di Mezzojuso, nn. 1, 2, 4 e 5 del Comune di Campofelice di Fitalia e nn. 19 e 20 del Comune di Ciminna.

L'elettrodotta percorrerà, per la quasi totalità del suo percorso, viabilità pubblica (in particolare la S.P.82 e la S.P.55), ma anche suoli privati lungo viabilità interpoderali.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

2.1 *Il progetto*

L'impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica oggetto della presente relazione avrà le seguenti caratteristiche (cfr. DW23027D-P01):

- potenza installata lato DC: 39.085,20 kWp;
- potenza dei singoli moduli: 630 Wp;
- n.210 inverter di stringa;
- n. 15 cabine di trasformazione dell'energia elettrica (PCU);
- n. 1 cabina di raccolta utente (MTR);
- n. 1 reattanza shunt;
- rete elettrica interna a 1500 V DC tra i moduli fotovoltaici, tra questi e gli inverter di stringa, e fra questi e le cabine di trasformazione;
- rete elettrica interna a 36 kV per il collegamento tra le varie cabine di trasformazione e la cabina di raccolta utente;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, videosorveglianza, forza motrice, ecc.);
- rete elettrica esterna a 36 kV dalla cabina di raccolta utente alla futura Stazione Elettrica;
- rete telematica interna ed esterna di monitoraggio per il controllo dell'impianto agrivoltaico;
- impianto colturale.

Nel complesso l'intervento di realizzazione dell'impianto agrivoltaico, conterà delle seguenti opere:

- installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- installazione dei moduli fotovoltaici;
- installazione degli inverter di stringa;
- installazione delle cabine di trasformazione;
- installazione della cabina di raccolta utente e della reattanza shunt;
- realizzazione dei collegamenti elettrici BT e AT di campo;
- realizzazione della viabilità interna ed esterna per l'accesso all'impianto;
- realizzazione del cavidotto AT di vettoriamento esterno al campo agrivoltaico;
- realizzazione dell'impianto colturale.

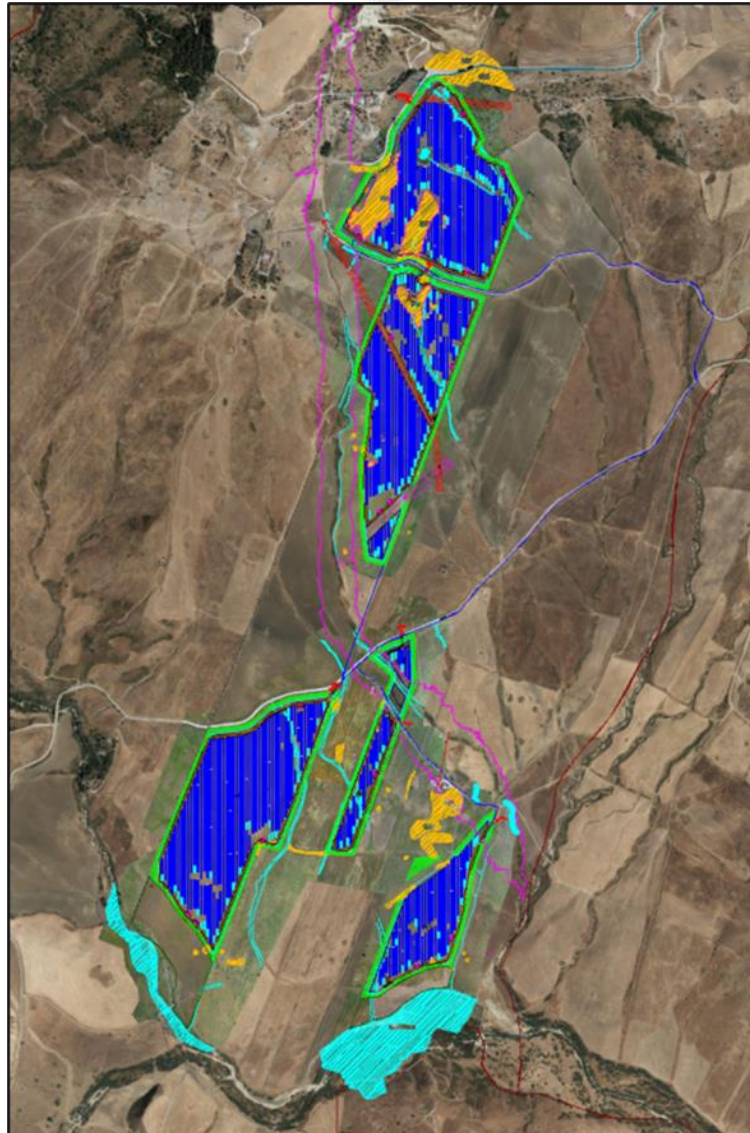


Figura 4 - Layout impianto agrivoltaico

2.2 Elementi costituenti l'impianto di produzione di energia elettrica

L'elemento cardine di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, è la cella fotovoltaica (di cui si compongono i moduli fotovoltaici), che grazie al materiale semiconduttore di cui è composta, trasforma l'energia luminosa derivante dal sole in corrente elettrica continua. Tale energia in corrente continua viene poi convertita in corrente alternata e può essere utilizzata direttamente dagli utenti, o immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale.

I componenti principali dell'impianto fotovoltaico sono:

- i moduli fotovoltaici (costituiti dalle celle su descritte);
- i cavi elettrici di collegamento;
- gli inverter di stringa, dispositivi atti a trasformare la corrente elettrica continua generata dai moduli in corrente alternata;
- i contatori per misurare l'energia elettrica prodotta dall'impianto;

- i trasformatori AT/BT, dispositivi atti a trasformare la corrente alternata da bassa tensione ad alta tensione;
- i quadri di protezione e distribuzione in bassa ed alta tensione;
- le cabine elettriche di trasformazione;
- la cabina di raccolta utente;
- gli elettrodotti in alta tensione interni ed esterni al campo.

Il progetto del presente impianto (cfr. DW23027D-P01) prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici montati su strutture mobili tipo tracker. Questa tecnologia consente, attraverso la variazione dell'orientamento dei moduli, di mantenere la superficie captante sempre perpendicolare ai raggi solari, mediante l'utilizzo di un'apposita struttura che, ruotando sul suo asse Nord-Sud, ne consente la movimentazione giornaliera da Est a Ovest, coprendo un angolo sotteso tra $\pm 30^\circ$.

L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà composto da 62.040 moduli fotovoltaici di nuova generazione in silicio monocristallino di potenza nominale pari a 630 Wp. Le celle fotovoltaiche di cui si compone ogni modulo sono protette verso l'esterno da un vetro temprato ad altissima trasparenza e da un foglio di tedlar, il tutto incapsulato sotto vuoto ad alta temperatura tra due fogli di EVA (Ethylene / Vinyl / Acetate). La scatola di giunzione, avente grado di protezione IP68, contiene i diodi di by-pass che garantiscono la protezione delle celle dal fenomeno di hot spot.

Detti moduli saranno fissati ad un telaio in acciaio, che ne forma il piano d'appoggio, a sua volta opportunamente incernierato ad un palo, anch'esso in acciaio, da infiggere direttamente nel terreno. Questa tipologia di struttura, che costituirà la struttura di sostegno dei moduli, eviterà l'esecuzione di opere di calcestruzzo e faciliterà enormemente sia la costruzione che la dismissione dell'impianto a fine vita, diminuendo drasticamente le modifiche subite dal suolo.

Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno da 30 moduli e il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture di sostegno dei pannelli con cavi graffiati alle stesse. Ogni stringa, collegata in parallelo alle altre, costituirà un sottocampo.

Per ogni sottocampo sarà montato un inverter di stringa, che raccoglierà la corrente continua in bassa tensione prodotta dall'impianto e la convertirà in corrente alternata. L'inverter di stringa scelto per il presente progetto avrà potenza nominale in c.a. pari a 165 kVA (a $\cos\phi=1$). L'energia in corrente alternata uscente dall'inverter di stringa sarà trasmessa al trasformatore per la conversione da bassa ad alta tensione.

Saranno utilizzate 15 cabine elettriche prefabbricate realizzate in cemento armato vibrato (cfr. DW23027D-P05), complete di vasca fondazione del medesimo materiale, assemblate con trasformatori AT/BT e quadri di alta tensione, posate su un magrone di sottofondazione in cemento. Le cabine avranno dimensioni pari 12,00 x 3,00 x 2,95 m (lung. x larg. x alt.), e saranno internamente suddivise nei seguenti vani: il vano trasformazione, in cui è alloggiato il

trasformatore AT/BT; il vano quadri di alta tensione, in cui sono alloggiati i quadri elettrici di alta tensione; un vano tecnico.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, uscente dalle cabine di trasformazione, sarà convogliata verso la cabina di raccolta (cfr. DW23027D-P05) e da questa verrà trasmessa alla futura Stazione Elettrica Terna (che come detto in premessa non è oggetto del presente progetto). Il trasporto dell'energia elettrica in AT dalle cabine di trasformazione fino alla cabina di raccolta e da questa alla SE Terna, avverrà a mezzo di terne di cavi direttamente interrati, poste in uno scavo a sezione ristretta su un letto di sabbia, e ricoperte da uno strato di sabbia; il riempimento, in parte eseguito con il terreno vagliato derivante dagli scavi, sarà finito con il medesimo pacchetto stradale, se su strada esistente, in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria, o rinterro con il materiale scavato se in area agricola. Le terne di cavi che collegheranno la cabina di raccolta alla SE Terna saranno posate lungo la viabilità pubblica esistente (strade provinciali), percorrendo le banchine stradali, ove presenti, o direttamente la sede stradale, in assenza di dette banchine, e lungo viabilità o suoli privati.

A protezione meccanica dei cavi AT appena citati, negli scavi sarà presente anche una lastra di spessore pari a 10 cm di cemento (cfr. DW23027D-P08).

Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e le fulminazioni al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le armature dei prefabbricati oltre che tutte le masse dei componenti elettrici di classe I. L'impianto sarà costituito da una maglia realizzata con conduttori nudi di rame posati nei cavidotti delle linee BT e AT a cui saranno collegati, mediante conduttori o sbarre di rame, i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra, i supporti dei terminali dei cavi e le strutture di sostegno dei moduli.

L'impianto fotovoltaico così descritto sarà dotato di un sistema di gestione, controllo e monitoraggio, provvisto di un'interfaccia su PC, che sarà installato in un apposito vano delle cabine di monitoraggio e sarà collegato agli impianti di videosorveglianza e illuminazione.

2.3 Piano colturale e zootecnico

L'intervento progettuale prevede l'utilizzazione della superficie impiantistica disponibile non interessata dalle strutture elettriche, con colture agrarie e pascolo. La convivenza di colture e delle necessarie pratiche agricole, tramite cui andrà a realizzarsi l'utilizzo ibrido tra produzioni agricolo/pastorali e produzione di energia elettrica, dovrà necessariamente tener in debita considerazione l'ingombro provocato da tracker, moduli, cabine elettriche, anche in merito a quanto richiesto dalle nuove Linee Guida per l'agrivoltaico pubblicate dal MITE (giugno 2022).

La scelta delle attività agricole e/o pastorali da abbinare alle strutture elettriche, è stata dunque calibrata sui citati aspetti relativi agli ingombri presenti nel lotto progettuale, sulle caratteristiche stagionali del sito (pedologia, bioclima, ecc.) descritte nei precedenti capitoli, sulla disponibilità

ed eventuale utilizzo di acqua per tipo di coltivazione, e non ultimo sulla sostenibilità economica delle opzioni individuate all'interno del contesto socio-economico in cui l'impianto andrà ad operare.

Dal rapporto tra la Superficie Agricola Utilizzabile complessivamente a disposizione nell'impianto (56,51 ha) e la superficie totale dell'impianto (63,46 ha), si ottiene la **Superficie Agricola Percentuale** che per l'impianto in oggetto è dell' **89%**, quindi in accordo a quanto richiesto dalle Linee Guida ministeriali in materia di agrovoltico, che prevedono infatti valori della SAU% non inferiori al 70%.

L'impianto soddisfa un altro importante requisito delle citate Linee Guida, ossia la percentuale della superficie occupata complessivamente dai pannelli (data dalla la somma delle superfici individuate dal profilo esterno del massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici), rapportata alla superficie totale dei lotti progettuali. Tale valore definisce il **LAOR (Land Area Occupation Ratio)**, rapporto che in accordo alle Linee Guida non deve superare il valore del 40%: nel caso dell'impianto in oggetto risulta del **28%**, pertanto conforme a quanto richiesto. La superficie agricola verrà utilizzata come segue:

- **Pascolo ovino:** nella porzione della SAU dell'impianto posta internamente ai lotti, per una superficie di 48,19 ha.
- **Uliveto:** la frazione della SAU dell'impianto esterna ai lotti progettuali prevederà l'impianto di un uliveto, con funzione anche di mitigazione dell'impianto, su una superficie complessiva di 8,32 ha.

È previsto l'allevamento di un gregge ovino, specificatamente di razza "comisana". La pecora Comisana, conosciuta anche come "faccia rossa", "testa rossa" è una razza autoctona, più precisamente del Comune di Comiso, dal quale ne deriva il nome, in provincia di Ragusa.

Questa razza deriva da incroci tra ovini autoctoni siciliani e diverse razze provenienti dal mediterraneo, ma l'ipotesi più accreditata è che derivi dalla pecora maltese, da cui avrebbe ereditato la notevole attitudine lattifera.

Sarà possibile consentire il pascolamento di una superficie pari a 70,29 Ha, posti al di sotto dei tracker dell'impianto fotovoltaico.

Una fascia perimetrale della larghezza di circa 10 metri e dalla superficie agricola utilizzabile pari a 8,32 ettari circa, verrà destinata alla coltivazione dell'olivo (*Olea europaea*) per la produzione di olio.

Per l'oliveto verrà utilizzato un sesto di impianto a quinconce, in modo da massimizzare la schermatura visiva ed aumentare il potere di mitigazione.

In questa specifica situazione si adotterà una forma di allevamento che permette di mantenere contenuta la chioma, il monocono è senza dubbio la forma che meglio risponde a questa esigenza.

Lo scopo della coltivazione dell'olivo oltre a quello strettamente produttivo, sarà anche quello di mitigazione paesaggistica.

Dal punto di vista della scelta varietale, dal momento che, Il territorio ricade all'interno del territorio di produzione del prodotto a marchio di qualità *Val di Mazara DOP*.

Appare opportuno prevedere l'impianto di cultivar di olivo che rispettino tale dop e permettano di poter aderire al consorzio ed etichettare le produzioni sotto questa denominazione. Per questo motivo si prevede di utilizzare le cultivar *Biancolilla*, *Nocellara del Belice* e *Cerasuola*.

2.4 Analisi di rispondenza alle "Linee guida in materia di Impianti Agrivoltaici"

Il Ministero della Transizione Ecologica, di concerto con il CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria), il GSE (Gestore dei servizi energetici S.p.A.), l'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) e il RSE (Ricerca sul sistema energetico S.p.A.), ha emanato, nel Giugno 2022, le "*Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*", con lo scopo di definire le caratteristiche minime ed i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico semplice, o agrivoltaico avanzato tale da poter accedere agli incentivi previsti dal PNRR.

Possono in particolare essere definiti i seguenti requisiti:

- REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- REQUISITO C: L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- REQUISITO D: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;
- REQUISITO E: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

REQUISITO A: l'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico"

Secondo quanto riportato al paragrafo 2.3 delle Linee Guida, il rispetto del requisito A, si esplica nel soddisfacimento simultaneo dei due seguenti parametri:

A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione

A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola.

REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica dell'impianto, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli

Il paragrafo 2.4 delle Linee Guida ministeriali definisce per il rispetto del requisito B, la verifica delle seguenti condizioni:

B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento;

B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.

REQUISITO C: l'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra

In riferimento a tale requisito le Linee Guida ministeriali definiscono quanto segue:

“La configurazione spaziale del sistema agrivoltaico, e segnatamente l'altezza minima di moduli da terra, influenza lo svolgimento delle attività agricole su tutta l'area occupata dall'impianto agrivoltaico o solo sulla porzione che risulti libera dai moduli fotovoltaici. Nel caso delle colture agricole, l'altezza minima dei moduli da terra condiziona la dimensione delle colture che possono essere impiegate (in termini di altezza), la scelta della tipologia di coltura in funzione del grado di compatibilità con l'ombreggiamento generato dai moduli, la possibilità di compiere tutte le attività legate alla coltivazione ed al raccolto. Le stesse considerazioni restano valide nel caso di attività zootecniche, considerato che il passaggio degli animali al di sotto dei moduli è condizionato dall'altezza dei moduli da terra (connettività).

[...]

Si possono esemplificare i seguenti casi:

TIPO 1) l'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicitare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, grandine, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.

[...]

TIPO 2) l'altezza dei moduli da terra non è progettata in modo da consentire lo svolgimento delle attività agricole al di sotto dei moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un uso combinato del suolo, con un grado di integrazione tra l'impianto fotovoltaico e la coltura più basso rispetto al precedente (poiché i moduli fotovoltaici non svolgono alcuna funzione sinergica alla coltura).

[...]

TIPO 3) i moduli fotovoltaici sono disposti in posizione verticale (figura 11). L'altezza minima dei moduli da terra non incide significativamente sulle possibilità di coltivazione (se non per l'ombreggiamento in determinate ore del giorno), ma può influenzare il grado di connessione dell'area, e cioè il possibile passaggio degli animali, con implicazioni sull'uso dell'area per attività legate alla zootecnia. Per contro, l'integrazione tra l'impianto agrivoltaico e la coltura si può esplicare nella protezione della coltura compiuta dai moduli fotovoltaici che operano come barriere frangivento.

[...]

Considerata l'altezza minima dei moduli fotovoltaici su strutture fisse e l'altezza media dei moduli su strutture mobili, limitatamente alle configurazioni in cui l'attività agricola è svolta anche al di sotto dei moduli stessi, si possono fissare come valori di riferimento per rientrare nel tipo 1) e 3):

- 1,3 metri nel caso di attività zootecnica (altezza minima per consentire il passaggio con continuità dei capi di bestiame);
- 2,1 metri nel caso di attività colturale (altezza minima per consentire l'utilizzo di macchinari funzionali alla coltivazione).

Si può concludere che:

- Gli impianti di tipo 1) e 3) sono identificabili come impianti agrivoltaici avanzati che rispondono al REQUISITO C.
- Gli impianti agrivoltaici di tipo 2), invece, non comportano alcuna integrazione fra la produzione energetica ed agricola, ma esclusivamente un uso combinato della porzione di suolo interessata.”.

REQUISITI D ed E: i sistemi di monitoraggio

Ai fini della fruizione agli incentivi statali e del PNRR, le Linee Guida, riprendendo quanto previsto dal D.L. 77/2021, prevedono l'adozione di specifici sistemi di monitoraggio, rispettivamente così definiti:

D.1) il risparmio idrico;

D.2) la continuità dell'attività agricola, ovvero: l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;

E.1) il recupero della fertilità del suolo;



E.2) il microclima;

E.3) la resilienza ai cambiamenti climatici.

L'impianto agrivoltaico di progetto risulta quindi aderente a quanto espresso esplicitamente dalle Linee Guida.

2.5 Opere civili

L'area dell'impianto agrivoltaico sarà completamente recintata e dotata di videosorveglianza, sistema antintursione e illuminazione degli ingressi e delle cabine.

La recinzione (cfr. DW23027D-P07) sarà realizzata in rete a maglia metallica di altezza pari a 2,00 mt, disterà dal suolo circa 5 cm, e sarà fissata al terreno con pali verticali di supporto, a sezione circolare, distanti gli uni dagli altri 2,5 m ed infissi direttamente nel terreno (o, se necessario, mediante tecnica di predrilling); i pali angolari, e quelli centrali di ogni lato, saranno dotati, per un maggior sostegno della recinzione, ognuno di due pali obliqui.

L'accesso ad ogni area sarà garantito attraverso un cancello a doppia anta a battente di larghezza pari a 5,0 mt, idoneo al passaggio dei mezzi pesanti realizzato in acciaio e sorretto da pilastri in scatolare metallico.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di impianto, sarà garantita dalla presenza di una apposita viabilità interna da realizzarsi in modo da garantire l'accesso alle cabine elettriche, di larghezza pari a 4,0 mt, per la cui esecuzione sarà effettuato con uno sbancamento di 40 cm, ed il successivo riempimento con un pacchetto stradale così formato:

- un primo strato, di spessore pari a 20 cm, realizzato con massiciata di pietrame di pezzatura variabile tra 4 e 7 cm;
- un secondo strato, di spessore pari a 15 cm, realizzato con pietrisco di pezzatura variabile tra 2,5 e 3 cm;
- un terzo strato, di livellamento, di spessore pari a 5 cm, realizzato con misto stabilizzato.

2.6 Strutture portamoduli

Le strutture di sostegno per il presente progetto saranno ad inseguitore solare monoassiale, definito Tracker (cfr. DW23027D-P06).

Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, sono in generale, costituite da telai tridimensionali costituiti da profili metallici bullonati e assemblati per adattarsi alle dimensioni dei pannelli e all'inclinazione voluta delle vele fotovoltaiche.

Solitamente i telai tridimensionali, si infiggono direttamente nel terreno, compatibilmente con le caratteristiche geotecniche del sito, ma non si esclude l'utilizzo di cordoli o plintini di fondazione

in cemento, da valutare e calcolare in fase esecutiva, in seguito allo studio e ai risultati dei sondaggi geognostici che dovranno essere eseguiti.

Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici sono realizzate assemblando profili metallici in acciaio zincato a caldo. Nella maggior parte dei casi si tratta di profili piegati a sagoma C o L o Ω di tipo S235JR, anche se negli ultimi anni si è introdotto anche l'utilizzo di profili in alluminio sagomati, o scatolati a più camere. L'uso di profili d'alluminio è comunque consigliato nelle zone in prossimità delle coste (dove l'ambiente salino favorisce l'erosione dell'acciaio) e nel caso di modeste installazioni (visto che le prestazioni meccaniche sono decisamente inferiori rispetto ai profili in acciaio di pari sezione ed i costi notevolmente superiori).

In fase esecutiva verrà svolta una campagna geologica per la caratterizzazione esatta del terreno di fondazione, completa di provini di terreno estratti dal terreno tramite carotatrice e verranno svolte alcune prove sismiche e MASW, necessarie per determinare la caratterizzazione sismica della zona e la stratigrafia del terreno. I dati geotecnici e i coefficienti caratterizzanti la tipologia di terreno studiata serviranno per effettuare il calcolo strutturale e le verifiche geotecniche, quindi per determinare la tipologia (pali direttamente infissi o con la tecnica del predrilling) e la dimensione. In sede di progettazione esecutiva si valuterà la necessità di operare tramite fondazioni tradizionali in cemento, il cui uso comunque sarà da limitare il più possibile perché aumentano i costi e le difficoltà di dismissione.

L'utilizzo della tecnologia più opportuna deve essere verificato in fase esecutiva, anche a seguito dello studio dei risultati dei sondaggi geognostici che, obbligatoriamente, dovranno essere eseguiti. Qualora i sistemi di ancoraggio non dovessero raggiungere i valori di portanza richiesti, tali da resistere, con opportuni coefficienti di sicurezza alle azioni sopra menzionate, sarà utilizzata la tipologia di fondazione realizzata con la tecnica del predrilling.

2.7 Viabilità esterna

L'impianto agrivoltaico, risulta ben servito dalla viabilità pubblica principale, costituita dalla S.P. 82, a cavallo della quale l'impianto si sviluppa, e dalla quale si diramano varie strade private sterrate che portano ai vari lotti dell'impianto agrivoltaico. Saranno realizzati solo brevi tratti di strada per l'accesso al sito di larghezza pari a 4,0 mt.

2.8 Esecuzione degli Scavi

Saranno eseguite due tipologie di scavi: gli scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle cabine elettriche, della viabilità interna, degli accessi, e gli scavi a sezione ristretta per la realizzazione dei cavidotti (cfr. DW23027D-P08).

Entrambe le tipologie saranno eseguite con mezzi meccanici o, qualora particolari condizioni lo richiedano, a mano, evitando scoscendimenti e franamenti e, per gli scavi dei cavidotti, evitando che le acque scorrenti sulla superficie del terreno si riversino nei cavi.

Il rinterro dei cavidotti, a seguito della posa degli stessi, che deve avvenire su un letto di sabbia su fondo perfettamente spianato e privo di sassi e spuntoni di roccia, sarà eseguito per strati successivi di circa 20-30 cm accuratamente costipati.

Lo strato terminale di riempimento degli scavi realizzati sulla pubblica viabilità, invece, sarà realizzato con il medesimo pacchetto stradale esistente, in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria.

3. INQUADRAMENTO DELL'AMBITO DEL PAESAGGIO

3.1 Riferimento normativo nazionale

Il **D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004** "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137", modificato e integrato dal D.Lgs n. 156 del 24 marzo 2006 e dal D.Lgs n. 62 del marzo 2008 (per la parte concernente i beni culturali) e dal D.Lgs n. 157 del 24 marzo 2006 e dal D.Lgs n. 63 del marzo 2008 (per quanto concerne il paesaggio), rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio. Il D.Lgs 42/2004 recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e costituisce il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico:

- o la Legge n. 1089 del 1 giugno 1939 ("Tutela delle cose d'interesse artistico o storico");
- o la Legge n. 1497 del 29 giugno 1939 ("Protezione delle bellezze naturali");
- o la Legge n. 431 del 8 Agosto 1985, "recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale".

Il principio su cui si basa il D.Lgs 42/2004 è "la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale". Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela. Il "patrimonio culturale" è costituito sia dai beni culturali sia da quelli paesaggistici, le cui regole per la tutela, fruizione e valorizzazione sono fissate:

per i beni culturali, nella Parte Seconda (Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130); per i beni paesaggistici, nella Parte Terza (Articoli da 131 a 159). Il Codice definisce quali beni culturali (Art. 10):

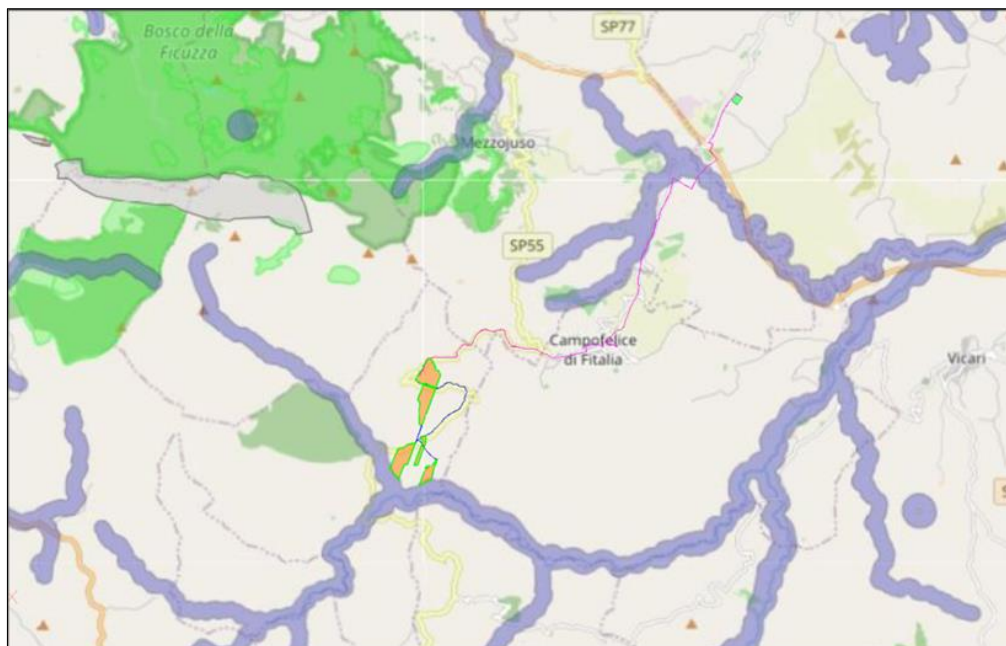
- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o etnoantropologico, sia di proprietà pubblica che privata (senza fine di lucro);
- le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi di proprietà pubblica;
- gli archivi e i singoli documenti pubblici e quelli appartenenti ai privati che rivestano interesse storico particolarmente importante;
- le raccolte librerie delle biblioteche pubbliche e quelle appartenenti a privati di eccezionale interesse culturale;
- le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;
- le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, ovvero per rilevanza artistica, storica, archeologica,

numismatica o etnoantropologica, rivestono come complesso un eccezionale interesse artistico o storico.

Il Decreto definisce il paesaggio "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni" (Art. 131) e a livello legislativo è la prima volta che il paesaggio rientra nel patrimonio culturale. Nello specifico i beni paesaggistici ed ambientali sottoposti a tutela sono (Art. 136 e 142):

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, di singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni relative ai beni culturali, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (secondo il D.Lgs 227/2001);
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. n. 448 del 13 Marzo 1976;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico;
- gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli Art. 143 e 156.

La pianificazione paesaggistica così come prevista dall'Art. 135 e 143 del Codice. L'articolo 135 asserisce che "lo Stato e le Regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono" e a tale scopo "le Regioni sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio mediante piani paesaggistici". All'articolo 143, il Codice definisce i contenuti del Piano paesaggistico. Inoltre il Decreto definisce le norme di controllo e gestione dei beni sottoposti a tutela e all'articolo 146 assicura la protezione dei beni ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di "distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione". Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione o all'ente locale al quale la regione ha affidato la relativa competenza i progetti delle opere che intendano eseguire, corredati della documentazione prevista, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione. Infine, nel Decreto sono riportate le sanzioni previste in caso di danno al patrimonio culturale (Parte IV), sia in riferimento ai beni culturali che paesaggistici.



SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico

- Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice
- Aree di rispetto di 150 m dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 m dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice

Figura 5: Inquadramento dell'impianto agrivoltaico su cartografia delle aree tutelate

Dall'analisi del sito rispetto ai vincoli paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D. Lgs. 42/2004), effettuata attraverso la consultazione online della cartografia di riferimento del

Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, si evince che l'area oggetto di studio lambisce le aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio o siti Unesco, restando comunque fuori le aree di rispetto di 150 m dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 m dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice.

Le uniche interferenze che si rilevano riguardano gli attraversamenti del cavidotto con i fiumi, ma a tal proposito si precisa che per tali tratti la posa del cavidotto avverrà mediante tecnica T.O.C., con profondità tale da non alterare il regolare regime idrico.

Dall'analisi cartografica quindi, non si rileva alcuna interferenza con le aree tutelate, ad eccezione del cavidotto AT.

3.2 *Riferimento normativo regionale*

La Regione Siciliana, con D.A. n. 7276 del 28/12/1992, registrato alla Corte dei Conti il 22/09/1993 ha emanato il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) come strumento a definire gli indirizzi, le direttive e le strategie per la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola.

Con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 sono state approvate le "*Linee guida del piano territoriale paesistico regionale*". Queste linee guida hanno lo scopo di effettuare un'azione di sviluppo compatibile con l'ambiente e il patrimonio culturale evitando lo spreco di risorse e del degrado ambientale.

Paesaggio Locale viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

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

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti 3, 4, 5, 6, 7 e 11 ricadenti nella provincia di Palermo in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio.

Il P.T.P.R. suddivide il territorio in 18 ambiti territoriali in ambiti sub regionali, in base alle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio, e preordinati all'articolazione sub-regionale della pianificazione territoriale paesistica.

Gli ambiti territoriali sono i seguenti:

1. Area dei rilievi del trapanese
2. Area della pianura costiera occidentale
3. Area delle colline del trapanese



4. Area dei rilievi delle pianure costiere del palermitano
5. Area dei rilievi dei Monti Sicani
6. Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Calatvuturo
7. Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
8. Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
9. Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
10. Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
11. Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
12. Area delle colline dell'ennese
13. Area del cono vulcanico etneo
14. Area della pianura alluvionale catanese
15. Area delle pianure costiere di Licata e Gela
16. Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
17. Area dei rilievi e del tavolato ibleo
18. Area delle isole minori.

Il progetto in esame ricade negli Ambiti 5 e 6.

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 3, 4, 5, 6, 7 e 11 ricadente nella provincia di Palermo risulta oggi in fase di concertazione e quindi non è stato né adottato né approvato.

4. COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO

Nel quadro di riferimento programmatico della SIA sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

Di seguito viene riportata una sinossi dei Piani esaminati direttamente correlati alla tutela paesaggistica del territorio:

- ❖ Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
- ❖ Piano Regolatore Generale (P.R.G.) di Corleone
- ❖ Piano Regolatore Generale (P.R.G.) di Campofelice di Fitalia
- ❖ Piano Regolatore Generale (P.R.G.) di Mezzojuso
- ❖ Piano Regolatore Generale (P.R.G.) di Ciminna
- ❖ Piano Territoriale Provinciale di Palermo (P.T.P.)
- ❖ Analisi aree protette nazionali, regionali e provinciali, siti Natura 2000
- ❖ Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES)
- ❖ Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Inventario dei Fenomeni franosi in Italia (IFFI)
- ❖ Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia (P.T.A.)
- ❖ Piano Forestale Regionale (PFR)
- ❖ Piano faunistico Venatorio (P.F.V.)

4.1 Compatibilità con il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

La Regione Siciliana, con D.A. n. 7276 del 28/12/1992, registrato alla Corte dei Conti il 22/09/1993 ha emanato il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) come strumento a definire gli indirizzi, le direttive e le strategie per la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola.

Con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 sono state approvate le "*Linee guida del piano territoriale paesistico regionale*". Queste linee guida hanno lo scopo di effettuare un'azione di sviluppo compatibile con l'ambiente e il patrimonio culturale evitando lo spreco di risorse e del degrado ambientale.

Paesaggio Locale viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

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

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 3, 4, 5, 6, 7 e 11 ricadente nella provincia di Palermo risulta oggi in fase di concertazione e quindi non è stato né adottato né approvato.

4.2 Compatibilità con i Piani Urbanistici Comunali

4.2.1 Piano Regolatore Generale del comune di Corleone

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Corleone è il Piano Regolatore Generale, approvato con D.A. del 04/10/03.

Il PRG suddivide il territorio comunale di Colerone nelle seguenti zone e ambiti che risultano delimitati negli elaborati alle scale 1:10.000 e 1: 2.000:

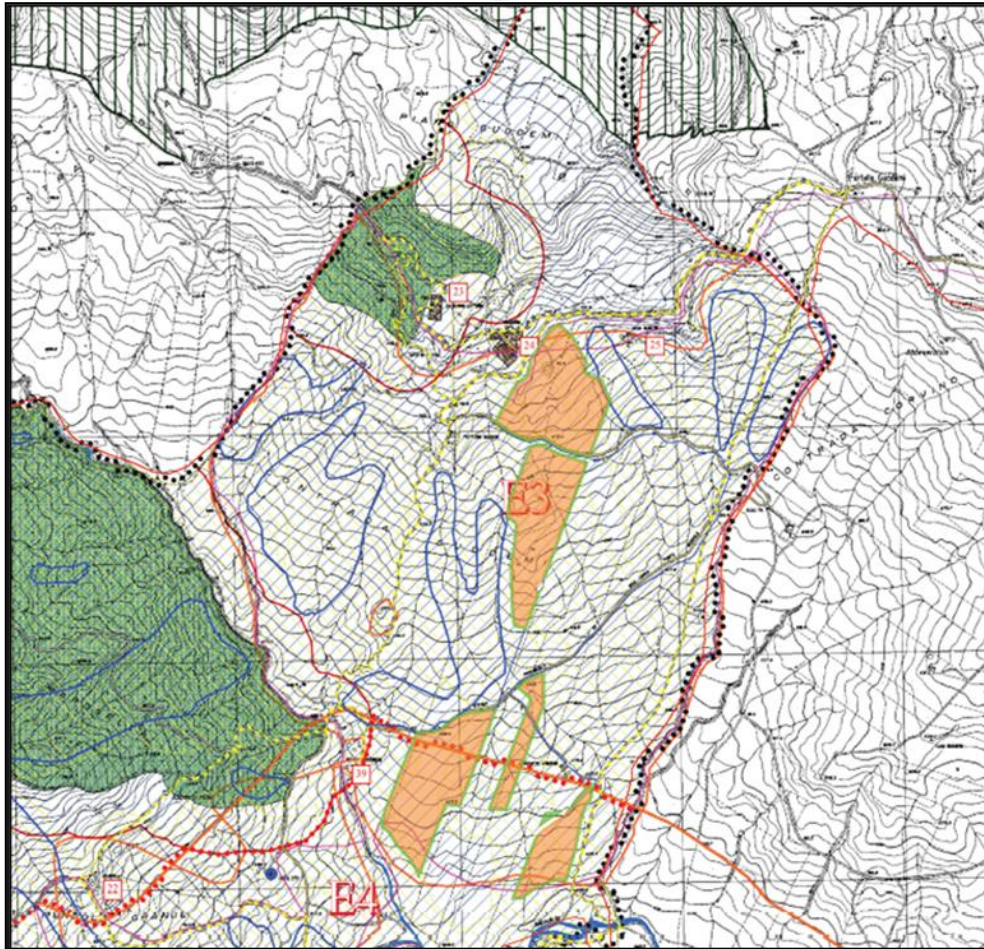
- ❖ Zone «A» di interesse storico ambientale e architettonico;
- ❖ Zone «B» sature e di destinazione residenziale;
- ❖ Zone «C» espansione urbana a prevalente destinazione residenziale;
- ❖ zone «D» prevalente destinazione produttiva;
- ❖ zone «E» agricole;
- ❖ Zone per attrezzature pubbliche di quartiere e di interesse generale;
- ❖ zone «F» per impianti tecnologici ed aree con fasce di rispetto.

L'utilizzazione delle aree è regolata dagli indici e dai parametri fissati nelle Norme Tecniche di Attuazione, per ciascuna zona omogenea e per ciascun ambito.

Dalla consultazione della tavola Ea1.7, l'area di intervento ricade nelle **zone omogenee "E – Agricole"** destinate alle attività agricole, a bosco, a pascolo e improduttive (cfr. DW23027D-I19). In particolare, l'area di interesse riguarda gli **ambiti E3 ed E4** ovvero, rispettivamente, **"Aree agricole del paesaggio della Rocca Busambra"** e **"Aree agricole del paesaggio della Valle della Mendola"**.

Dal P.R.G. si evince anche che l'area di impianto ricade nelle **zone H, I** e in quelle di **frane di crollo**, facenti parte delle zone idrogeologicamente instabili.

Per quanto riguarda i vincoli di tutela e di salvaguardia, l'area rientra tra le **"Aree soggette a vincolo"** (ex L.N. 08/08/1985 n° 431, Galasso) e tra le **"Aree soggette a vincolo idrogeologico"** (R.D. 30/12/1923 n°3267, Mod. R. D. 3/1/1926 n°23 e 13/2/1933 n°215).



VINCOLI DI TUTELA E SALVAGUARDIA		AMBITI AGRICOLI	
Riserva naturale orientata Rocca Busambra, Gorgo del Drago, Bosco della Ficarra e del Cappelliere D. A. n° 970 del 10/6/91		A1 Immobili e tessuti urbani di interesse storico-artistico, monu- mentale, ambientale e paesistico	
Aree boscate e fasce forestali (2)		A2 Monumenti naturali	
Parco archeologico		A3 Insiediamenti e manufatti di interesse storico ed etno- antropologico (elenco a latere)	
Pozzi e sorgenti (1 e 2)		B1 Zone residenziali sature e di completamento	
Alvei torrentizi e fluviali		B2 Zone di sviluppo urbano per la residenza	
Limite fasce di rispetto soggette a vincolo di inedificabilità (Pischi, parco archeologico e sorgenti 200 m, depuratore 100 m, cimitero 50/100 m)		C1 Aree soggette a prescrizioni esecutive residenziali	
Aree di mantenimento e ricostituzione della macchia mediterranea		C2 Zone di espansione urbana per residenza stagionale	
Aree di salvaguardia paesaggistica e ambientale		C3 Insiediamenti artigianali e industriali	
Aree di salvaguardia e consolidamento delle pendici		D4 Aree di rischio idrogeologico	
Siti archeologici ed aree a rischio archeologico (3)		Aree soggette a P.U.E. di riordino ambientale	
Aree soggette a vincolo idrogeologico R. D. 30/12/1923 n° 3267, Mod. R D. 3/1/1926 n° 73 e 13/2/1933 n° 215 ex L.N. 08/08/1985 n° 431 (Galasso)		Aree di rischio idrogeologico per caratteri geologici, tettonici e geomorfologici e aree soggette a movimenti franosi lenti (4)	
Confine comunale		Zone omogenee residenziali e produttive comprendono anche i servizi di quartiere per i quali sono normative le tavole in scala 1:2.000	
Perimetro del Centro Storico e del suo contesto naturale		ZONIZZAZIONE IN CLASSE DI SUSCETTIVITA' - STUDIO GEOLOGICO TECNICO	
Perimetro delle aree soggette a prescrizioni esecutive		Zona G	
		Zona H	
		Zona I	
		Pendici	
		Faglie	
		Frane di Crollo	
		Aree di rischio previste dal P.A.I. (Piano per Assetto Idrogeologico)	
		Limite degli ambiti agricoli	
		E1 Aree agricole del paesaggio della Valle dell'Alto Belice	
		E2 Aree agricole del paesagio delle Rocche di Rao	
		E3 Aree agricole del paesaggio della Rocca Busambra	
		E4 Aree agricole del paesaggio della Valle della Mendola	
		E5 Aree agricole del paesaggio di Mt. Vecchia e di Mt. Cardella	
		E6 Aree agricole del paesaggio di Mt. Barracò e di Campoforito	
		SOTTOZONE DEGLI AMBITI AGRICOLI	
		Aree agricole di possibile irrigazione (2)	
		Aree agricole con prevalenza di colture arboree (2)	
		Nuclci rurali	
		Aree soggette a P.U.E. di riordino ambientale	
		ATTREZZATURE PUBBLICHE DI INTERESSE GENERALE normate dal D.L. 2 Aprile 1968 n. 1444	
		Attrezzature ospedaliere	
		Istruzione superiore	
		Parco naturale ed attrezzato del torrente Coricone e delle Due Rocche	

Figura 6: Stralcio della tav. "Ea1.7" del P.R.G. vigente

L'Art. 53 delle N.T.A. prescrive che *nelle zone agricole sono ammesse le attività pertinenti all'uso agricolo o ad esso connesse.*

Nel dettaglio, gli ambiti E3 ed E4 sono normati, rispettivamente, dagli articoli 73 e 74, i quali definiscono i criteri di intervento.

Per l'ambito E3 sono ammessi:

- 1) Costruzioni ad uso residenziale secondo i criteri dell'art. 62 delle norme generali*
- 2) annessi agricoli che siano giustificati da un programma di utilizzazione agricola;*
- 3) impianti produttivi di trasformazione dei prodotti agricoli, purché non inquinanti e subordinati all'impegno di non cambiare destinazione d'uso.*

Le costruzioni hanno l'obbligo di distanziarsi 150 ml. dalle sponde del torrente.

Nelle aree destinate a pascolo debbono essere mantenuti i caratteri del paesaggio pascolivo.

È consentita la costruzione di ricoveri per animali in misura proporzionale al numero di capi di bestiame da alloggiare.

Invece, per l'ambito E4 sono ammessi:

- 1) costruzioni rurali ad uso residenziale secondo i criteri dell'art. 61 delle norme generali*
- 2) annessi agricoli che siano giustificati da un programma di utilizzazione agricola;*
- 3) insediamenti produttivi agricoli, che siano giustificati da un programma di utilizzazione.*

Non è consentita l'edificazione nelle aree sconsigliate dallo studio geologico, mentre vige l'obbligo di rimboschimento di 1/3 della proprietà nelle aree soggette a rischio geologico individuate nella planimetria.

Nelle aree in cui insistono monumenti naturali, al fine della salvaguardia paesistica, eventuali costruzioni debbono mantenere una distanza di almeno 200 ml. dagli stessi.

L'Art. 98 delle N.T.A. prevede che *nelle zone assoggettate a vincolo idrogeologico sono applicate le disposizioni contenute nel titolo I del R.D. 30/12/1923 n. 3267 e successive modifiche ed integrazioni, nonché nel relativo regolamento di esecuzione approvato con R.D. 16/5/1926.*

L'Art. 99 delle N.T.A. prevede che *nelle zone a rischio geologico e idrogeologico individuate dal P.R.G. sono vietati:*

- Nella Zona H, nuovi interventi edificatori e nelle aree libere del centro abitato si prescrivono interventi di rimboscamento. Per gli interventi di consolidamento statico del costruito si prescrive uno studio puntuale e specifico delle caratteristiche geologiche e geotecniche necessario per l'individuazione dei consolidamenti fondazionali. Si dovrà inoltre provvedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e dei pendii oltre all'allontanamento, con opportune opere di drenaggio, di qualunque infiltrazione di acqua dalla coltre detritica;*

- Nella Zona I, *tutti i tipi di insediamento antropico, sono consentiti interventi di recupero subordinati alla realizzazione di accurati interventi di consolidamento e bonifica che dovranno essere sottoposti ed approvati dall'Ufficio del Genio Civile;*
- Nella Zona frana di crollo, *ogni attività edificatoria perché nelle rocce da esse attraversate le tensioni causate dai sismi si scaricano con maggiore violenza. Qualora per eccezionali motivi di pubblica utilità dovesse rendersi necessario costruire in dette zone, dovranno essere verificate con grande cautela le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e geomeccaniche del sito ed applicare alle strutture le norme previste per le costruzioni in zone ad alto rischio sismico.*

Le NTA per il contesto specifico non fanno riferimento a prescrizioni particolari circa la realizzazione di impianti agrivoltaici, pertanto si ritiene che non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio.

4.2.2 Piano Regolatore Generale del comune di Mezzojuso

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Mezzojuso è il Piano Regolatore Generale, approvato con D.A. n. 213 del 09/08/1980.

Ai sensi della legislazione vigente il territorio comunale è suddiviso nelle seguenti zone:

- ❖ Zone A: i tessuti urbani di interesse culturale e ambientale (Zona A1 tessuti urbani e/o complessi edilizi che rivestono carattere storico-artistico di particolare pregio, Zona A2 parti del centro storico di scarso pregio, caratterizzate da consistenti fenomeni di sostituzione o rimaneggiamento tipologico e morfologico);
- ❖ Zone B: Il completamento dell'area urbana (Zona B1 Area urbana consolidata, Zona B2 Area urbana sature);
- ❖ Zone C: l'espansione urbana ed edilizia stagionale (C1 Espansione residenziale destinata anche ad edilizia pubblica, sovvenzionata, convenzionata e a programmi costruttivi in corso di realizzazione, C2 Aree di espansione e completamento, C3 parti di territorio particolarmente infrastrutturate ed interessate da case sparse e servizi turistici, Zona CS e turistico ricettiva);
- ❖ Zone D: aree per le attività produttive artigianali e commerciali (D1-res. Area per le attività produttive, artigianali e commerciali, Zona Industriale D2);
- ❖ Zone E: ambiti territoriali (attività agricole (zona E1), Ambiti di valore storico-ambientale prevalenti (zone E2);
- ❖ Zone F: spazi pubblici, attrezzature ed impianti di interesse collettivo e generale.

Dalla consultazione della Tavola di zonizzazione, il percorso del cavidotto AT che attraversa il comune di Mezzojuso ricade nella **zona "E1 – Verde agricolo"** e, nel tragitto finale a confine con il comune di Ciminna, nella **zona "D2 – Area industriale di progetto"** (cfr. DW23027D-I19). Inoltre, il cavidotto lambisce, in alcuni tratti, aree interessate dal **vincolo idrogeologico** e **aree con prescrizione dello studio geologico e del PAI**, mentre attraversa **aree sottoposte a tutela ai sensi della L. 431/85 e s.m.i.**

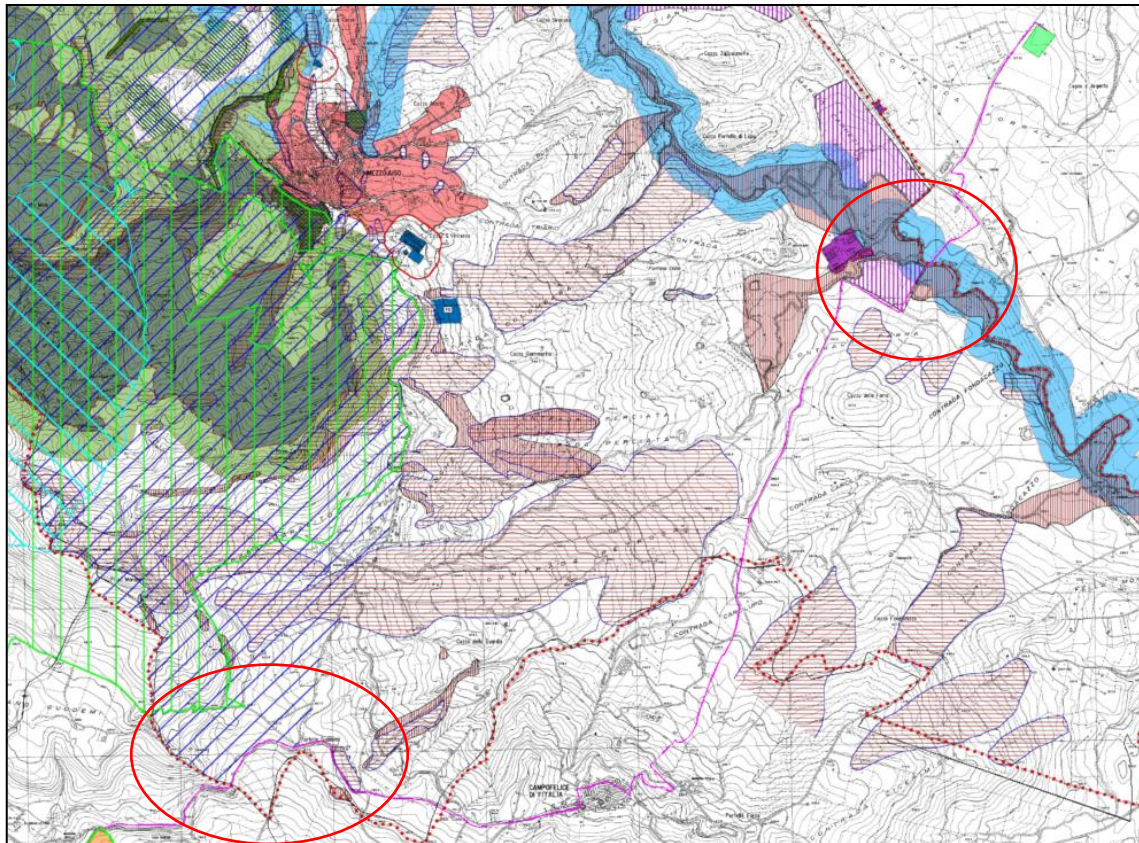


Figura 7: Stralcio della tav. "PRG - Zonizzazione Scala 1:10000" del P.R.G. vigente

Nella zona E1 (territorio aperto), secondo l'art.39 delle NTA, *sono ammesse tutte le destinazioni d'uso e le attività relative alla agricoltura e alle attività connesse con l'uso del suolo agricolo, al pascolo, al rimboschimento, alla coltivazione boschi e alle aree improduttive.* Inoltre, *indipendentemente dal fatto che gli interventi edilizi interessino aree sottoposte a vincoli di tutela e salvaguardia del territorio e del paesaggio, tutti gli interventi (edilizi, produttivi, colturali, delle infrastrutture e della viabilità) rivolti a modificare lo stato dei luoghi devono essere analizzati anche sotto il profilo della tutela del paesaggio al fine di non compromettere gli elementi storici, culturali e costitutivi del territorio stesso.*

L'Art. 32 delle N.T.A. prevede che la zona D2 al confine con il comune di Ciminna è normata dal Piano Regolatore Consortile dell'ASI. Tale Piano all'art.19, comma 2, definisce tra gli interventi ammissibili per le zone omogenee D2 "zone industriali future", *le attività produttive di tipo industriale comprensive dei servizi connessi al funzionamento delle singole aziende quali quelli utili alla ricerca, alla sperimentazione, alla formazione professionale nel settore industriale, alla progettazione, alla promozione e distribuzione dei prodotti.*

Per risolvere le sopracitate interferenze:

- Per le aree interessate dal vincolo idrogeologico e le aree con prescrizione dello studio geologico e del PAI, il cavidotto sarà realizzato in banchina alla viabilità pubblica esistente, con ripristino dello stato dei luoghi dopo le attività cantieristiche;
- Per le aree sottoposte a tutela ai sensi della L. 431/85 e s.m.i., si ricorrerà alla tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) e comunque sempre garantendo il ripristino dello stato dei luoghi;

Pertanto, tali opere non andranno ad alterare lo stato di fatto.

4.2.3 Strumentazione Urbanistica Comunale di Campofelice di Fitalia

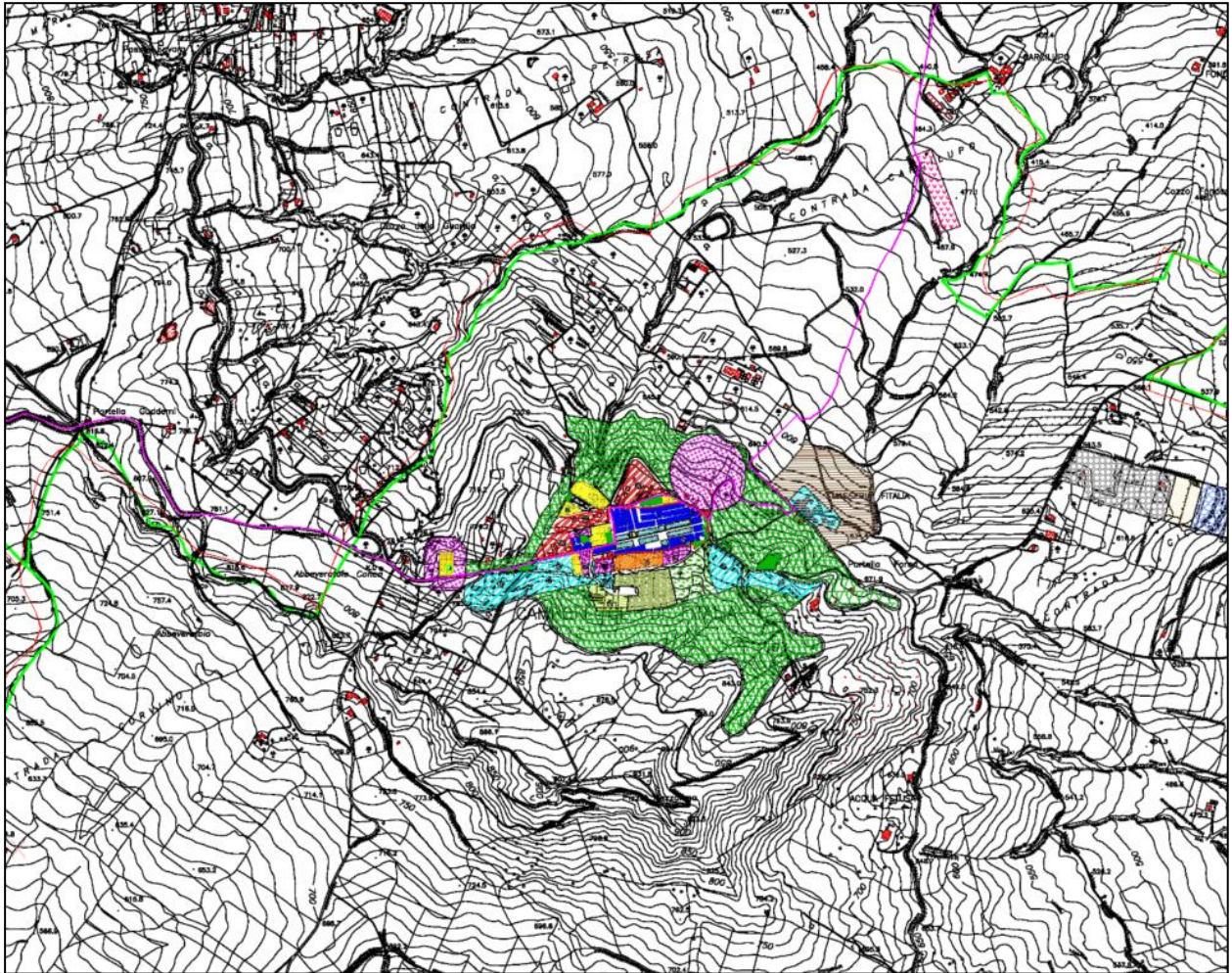
Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Campofelice di Fitalia è il Piano Regolatore Generale approvato con D.D. del Dipartimento Regionale dell'Urbanistica n°145/DRU il 15/04/1999.

Ai sensi dello strumento Urbanistico vigente, il territorio comunale è suddiviso nelle seguenti zone:

- ❖ ZONA A: "Centro storico"
- ❖ ZONA B: comprende le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, così distinte:
 - B1 – Aree Urbane sature con caratteri ambientali e fenomeni di degrado diffusi;
 - B2 – Arre urbane di completamento di recente formazione;
- ❖ ZONE C: comprendono le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti prevalentemente residenziali, esse sono, in particolare, così distinte:
 - C1 – Aree Urbane ai margini di completamento;

- C2 – Aree di espansione urbana;
- C3 – Aree per Edilizia residenziale Stagionale ed Attrezzature Alberghiere.
- ❖ ZONE D: comprendono le parti del territorio destinate agli insediamenti produttivi, industriali, artigianali e alle attività produttive industriali e artigianali destinate a nuovi insediamenti;
- ❖ ZONE E: comprendono le aree destinate all'attività e alla produzione agricola e forestale, nonché quelle destinate ad attività connesse allo sviluppo dell'agriturismo e/o turismo rurale.
- ❖ ZONE F: comprendono le parti di territorio destinate a servizi ed attrezzature speciali, a impianti pubblici e privati di interesse comunale e intercomunale. Esse sono così distinte:
 - F1 – Agglomerato Case di Fitalia;
 - F2 – Area a servizio dell'agglomerato Case di Fitalia;
 - F3 – Area per impianti a servizio di minori.
- ❖ ATTREZZATURE E SERVIZI: di interesse comune e di uso pubblico.
- ❖ AREE VINCOLATE: per usi specifici e relative fasce di rispetto.

Dall'analisi della "tavola 4 - PRP VIGENTE" si osserva che il cavidotto attraverserà parti del territorio classificate come **zona E – AGRICOLE** che, secondo l'art 48 delle NTA, tale zona "comprende le aree destinate all'esercizio dell'attività agricola e delle attività connesse con l'uso agricolo del territorio". Inoltre, non interferirà con le aree vincolate presenti nel centro urbano, in quanto percorrerà la viabilità pubblica esistente. Nel suo tragitto finale nel comune di Campofelice di Fitalia il cavidotto attraverserà per circa 50 metri un'area denominata "**AREA PROTEZIONE CIVILE**". Tuttavia, sarà garantito il totale ripristino dello stato dei luoghi a valle di tutte le operazioni necessarie alla posa in opera dei cavi interrati.



-  ZONA A
-  ZONA B (residenziale)
-  ZONA B (residenziale)
-  ZONA C (residenziale)
-  ZONA C (residenziale)
-  ZONA C (residenziale)
-  ZONA F.
-  ZONA F.
-  ZONA F.
-  VERDE PUBBLICO
-  VERDE DI RISPETTO
-  VERDE ATTREZZATO
-  VERDE AGRICOLO
-  ATTREZZATURE E SERVIZI
-  PARCO URBANO
-  AREA DI RISPETTO (SERVIZI E ATTIVITÀ)
-  AREA P.P.P.
-  AREA PROTEZIONE CIVILE
-  AREA DISCARICA INERTI
-  AREA DISCARICA PROVVISORIA RS,UU
-  DELIMITAZIONE CENTRO STORICO DA ASSESSORATO

Figura 8: Stralcio della tav.6 dello Schema di Massima del Piano Regolatore Generale

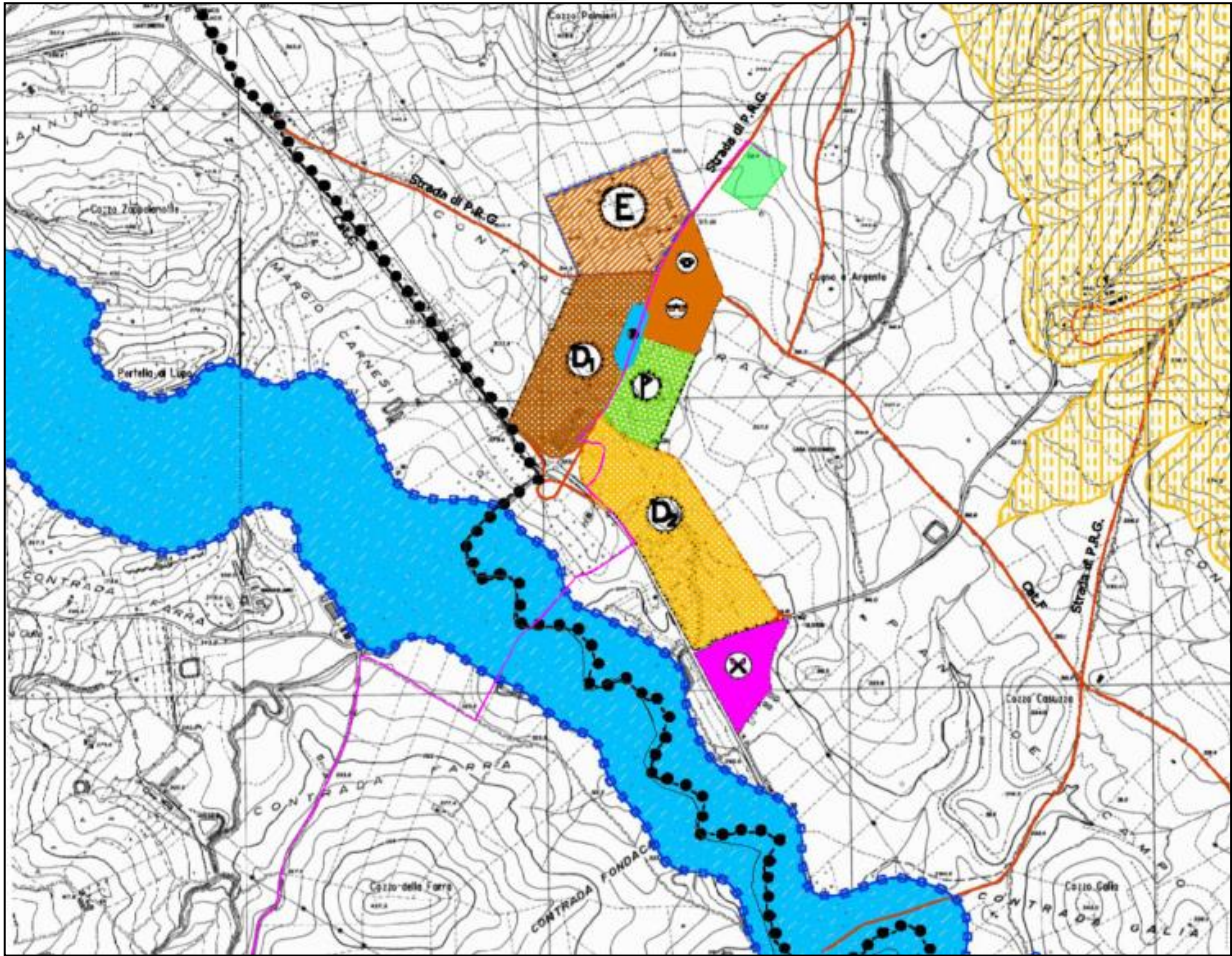
4.2.4 Piano Regolatore Generale del Comune di Ciminna

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Ciminna è il Piano Regolatore Generale adottato con delibera di C.C. n.4 del 29/01/2004 e successivamente adeguato al Decreto Dir. 646/D.R.U. del 26 luglio 2007 e pubblicato sulla G.U.R.S. n. 46 del 28 settembre 2007, P.te I Suppl. ord.

L'Art. 13 delle N.T.A. suddivide il territorio comunale nelle seguenti zone territoriali omogenee:

- ❖ A1 Centro Storico: la città murata;
- ❖ A2 Centro Storico: gli antichi quartieri;
- ❖ B zona edificata;
- ❖ BR zona di recupero urbanistico;
- ❖ C1 zona residenziale di completamento;
- ❖ C2 zona residenziale di villeggiatura con tipologia a case isolate;
- ❖ D1 zona artigianale-commerciale mista;
- ❖ D2 zona semi-industriale;
- ❖ D3 zona per le attività turistico-ricettive;
- ❖ E zona agricola produttiva;
- ❖ Fi zona delle attrezzature per l'istruzione;
- ❖ Fc zona delle attrezzature di interesse comune;
- ❖ Fv verde pubblico attrezzato;
- ❖ Fs zona delle attrezzature speciali.

Dallo studio della cartografia costituente il P.R.G. si è rilevato che il caviodotto di connessione ricadente in questo comune è ricompreso in zona territoriale omogenea **"D2 zona semi-industriale"** (cfr. DW23027D-I19). Inoltre, si estende lungo le seguenti zone territoriali omogenee: **"D1 zona artigianale-commerciale mista"**; **"Zona per attrezzature sportive"**; **"C1 zona residenziale di completamento"**; **"Zona Fs1 (mercato, foro boario, eliporto) e zona Fs2 (Smaltimento inerti, depuratore acque nere, serbatoio idrico, mattatoio, energia elettrica)"**; **"zona E agricola produttiva"**.



LEGENDA

-●-●- Perimetrazione territorio comunale

1) ZONE DESTINATE ALLA VIABILITA'

CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE

Classificazione e indicazioni delle fasce di rispetto ai sensi dell'art.16 del Decreto Legislativo n.285 del 30/04/1992 e s.m.i. (Nuovo codice della strada).

- 1-2 Strade extraurbane secondarie: fascia di rispetto 30 m
- 1-5 Strade locali: fascia di rispetto 20 m
- Strade vicinali: fascia di rispetto 10 m
- 1-6 Strade di progetto: fascia di rispetto 20 m
- 1-7 Parcheggi

2) ZONE RESIDENZIALI

- Zona omogenea A
- Zona omogenea A₁
- Zona omogenea B
- Zona omogenea C
- Zona omogenea C₁

3) ZONE DESTINATE A VERDE

- Zona a verde attrezzato
- Parco urbano

4) ZONE DELLE ATTREZZATURE

- Zona F₁ (attrezzature per l'istruzione)
- Zona per attrezzature sportive
- Zona F₂ (Mercato, foro boario, all'aperto)
- Zona F₃ (Smaltimento inerti, depuratore acque nere, serbatoio idrico, mattatoio, energia elettrica)
- Zona F₄ (Pubblica sicurezza e protezione civile)
- Zona F₅ (Aree cimiteriali)

5) ZONE INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

- Zona D (Aziendale, commerciale, mista)
- Zona S (Semiindustriale)
- Zona G (Per attività turistico - ricettive)

6) ZONE A VINCOLO SPECIALE

- Area di interesse archeologico
- Area vincolate (Legge 08/08/1985 n.431)
- Area con vincolo paesaggistico
- Rimboscimento
- Fascio di rispetto bosco
- Fascio di rispetto cimiteriale
- Fascio di rispetto depuratore

7) ZONE RURALI

- Zona agricola produttiva

SIMBOLI FUNZIONALI

- | Esistente | Progetto | |
|-----------|----------|------------------------|
| | | Attrezzature sportive |
| | | Parco urbano |
| | | Foro boario |
| | | Elaboro |
| | | Depuratore |
| | | Centrale elettrica |
| | | Discarica per inerti |
| | | Discarica R.S.U. |
| | | Protezione civile |
| | | Zona ononaria |
| | | Cava di gesso |
| | | Centrale di betonaggio |
| | | Cimitero |
| | | Attività ricettiva |

Figura 9: Stralcio della tav.8 - Regime Vincolistico

L'art. 21 delle NTA del Piano definisce *la zona "D2 zona semi-industriale" in C. da Porrazzi la principale zona destinata ad attività produttive di facile collegamento con i centri vicini tramite lo scorrimento veloce Palermo-Agrigento.*

Le destinazioni d'uso ammesse sono le seguenti:

- a) insediamenti produttivi per attività artigianali ed industriali, ivi compresi quelli destinati ad attività insalubri e/o nocive, nonché i relativi servizi tecnici, direzionali ed amministrativi;*
- b) depositi e magazzini per attività commerciali all'ingrosso;*
- c) laboratori, magazzini, depositi, rimesse, uffici e locali di esposizione e vendita;*
- d) sedi di servizi finanziari, postali e telematici;*
- e) distributori di carburanti per autotrazione e relativi manufatti edilizi;*
- f) attrezzature sportive, ricreative e zone di verde attrezzato.*

Invece, la zona D1 è normata dall'art. 20, per la quale le destinazioni d'uso ammesse sono le seguenti:

- a) edifici ed impianti per attività produttive artigianali e industriali di qualsiasi genere purché non nocive ed inquinanti, ai sensi del D.M. 23/12/1976 e succ. mod. ed int.;*
- b) esercizi commerciali, supermercati, grandi magazzini, pubblici esercizi;*
- c) depositi e magazzini per attività commerciali all'ingrosso;*
- d) laboratori, magazzini, depositi, rimesse, uffici e locali di esposizione e vendita;*
- e) centri direzionali commerciali e sedi di servizi finanziari, postali e telematici;*
- f) sedi di servizi finanziari, postali e telematici;*
- g) distributori di carburanti per autotrazione e relativi manufatti edilizi;*
- h) attrezzature sportive, ricreative e zone di verde attrezzato.*

L'art. 28 definisce *le zone del verde pubblico attrezzato come zone destinate a giardini, ad impianti sportivi e ad aree attrezzate per il gioco ed attività per il tempo libero.*

La zona C1, secondo l'art. 18, comprende *le aree in parte già edificate e le aree urbane previste nel precedente P.d.F.. Le destinazioni d'uso ammesse sono: residenza, servizi sociali, servizi di ristoro e/o di svago, attività professionali.*

L'art. 28 definisce *le zone Fs come "zone delle attrezzature speciali"* e comprendono tutte le zone a *destinazione specifica non comprese in alcuna delle precedenti tipologie di aree per servizi pubblici.* In particolare, le zone Fs sono suddivise in quattro tipologie, delle quali vengono di seguito riportate quelle di interesse per l'intervento oggetto di studio:

- Fs1 sono le aree attrezzate per il mercato, per il foro boario, per spettacoli itineranti e per eliporto;*
- Fs2 sono le aree per servizi ed impianti per lo smaltimento integrato di rifiuti urbani e speciali, ivi compresi gli inerti, e delle relative strutture per il ricovero e la manutenzione degli automezzi, per la depurazione delle acque reflue, per il serbatoio idrico comunale,*

per il Mattatoio, impianti di telecomunicazione e di trasformazione ed erogazione di energia elettrica.

Secondo l'art.23, la zona E riguarda le aree del territorio comunale interessate dalle attività agricole e/o connesse all'agricoltura.

Le destinazioni consentite sono le seguenti:

- a) costruzioni a servizio dell'agricoltura, abitazioni, fabbricati rurali, stalle, silos, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole, ricoveri per animali, ecc.;*
- b) costruzioni adibite alla conservazione e trasformazione di prodotti agricoli e zootecnici o dirette allo sfruttamento delle risorse naturali individuate nello studio geologico propedeutico alla redazione del P.R.G. (pag. 86) e qui di seguito elencate:*
 - detrito di falda, depositi eluviali e colluviali, conglomerati e sabbie;*
 - limo, argilla e marna;*
 - gesso e gessareniti;*
 - calcari e calcareniti organogene;*
 - acque sotterranee.*
- c) allevamenti di animali non a servizio del fondo agricolo ma costituenti attività produttiva autonoma;*
- d) attività di agriturismo e di turismo rurale, secondo quanto disposto dal successivo art. 24 e piccole strutture sportive all'aperto con relativi servizi.*

Anche in questo caso, il percorso del cavidotto che interessa il comune di Ciminna sarà interrato con scavo semplice lungo la viabilità esistente garantendo il ripristino dello stato dei luoghi dopo le attività cantieristiche.

4.3 Piano Territoriale Provinciale di Palermo (P.T.P.)

La Provincia predispone, ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell'Ass.to Regionale Territorio e Ambiente, il Piano Territoriale Provinciale, coerente con le scelte operate nel Programma di sviluppo economico sociale.

La redazione del Piano richiede un iter complesso e articolato, con fasi tecniche e fasi di concertazione. Sono previste tre figure pianificatorie: Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale (QCS), Quadro Propositivo con valenza Strategica (QPS) e Piano Operativo (PO).

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

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

Alla fase cognitiva ed interpretativa formalizzata nella redazione del Quadro Conoscitivo Strutturale del PTP, sono seguite fasi più esplicitamente di pianificazione e gestione del territorio che hanno portato alla redazione del Quadro Propositivo Strategico e dello Schema di Massima del PTP nel quale sono declinati gli scenari di sviluppo della Provincia che saranno successivamente implementati ed attuati dal Piano Operativo delle opere, servizi e infrastrutture. Il Quadro Propositivo con Valenza Strategica definisce gli indirizzi e gli orientamenti strategici, nonché le scelte e le indicazioni funzionali alle azioni concrete di trasformazione e di sviluppo del territorio a scala provinciale, costituendo il sistema di verifica delle coerenze e delle compatibilità tra gli altri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e quelli di programmazione per lo sviluppo economico e sociale.

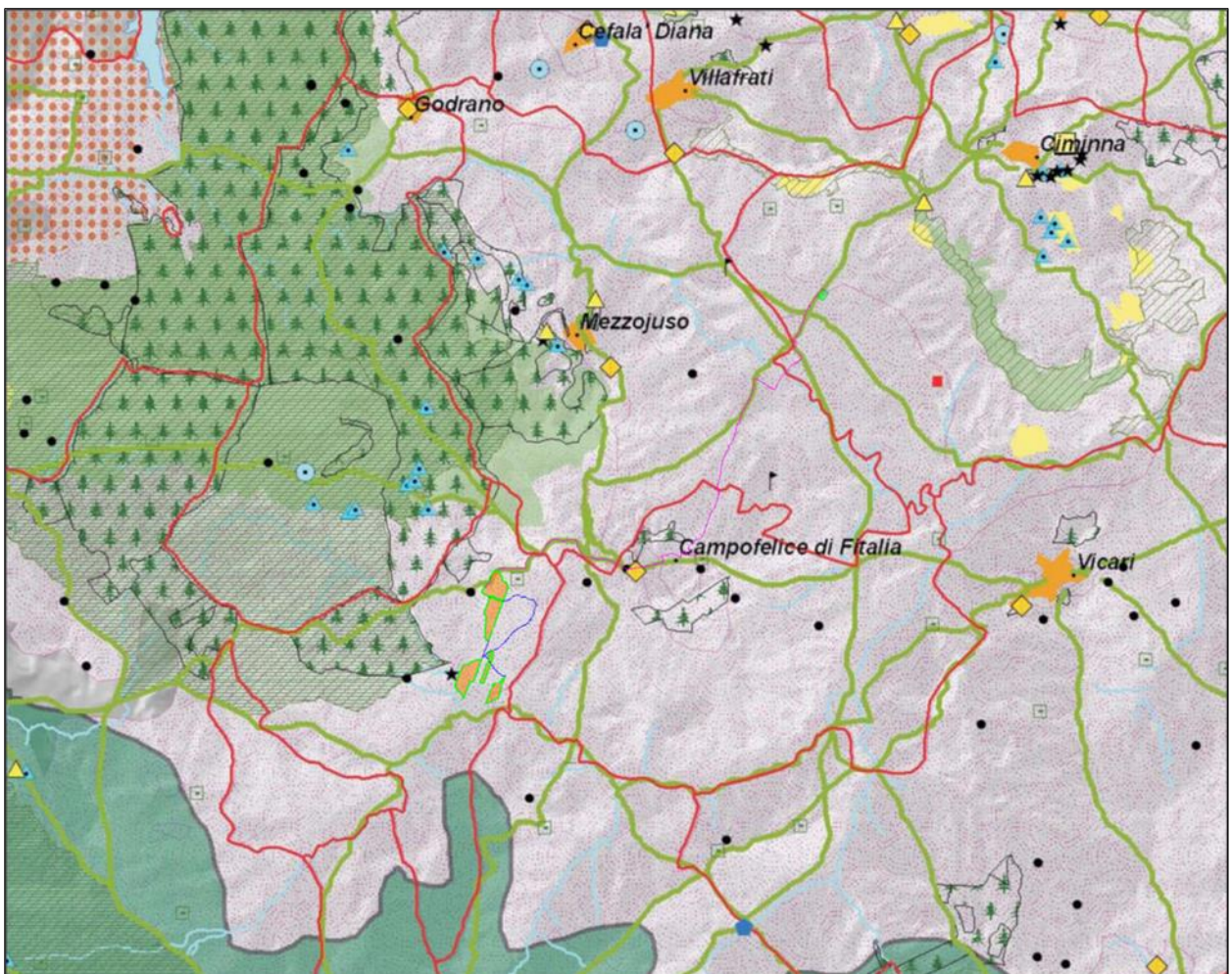
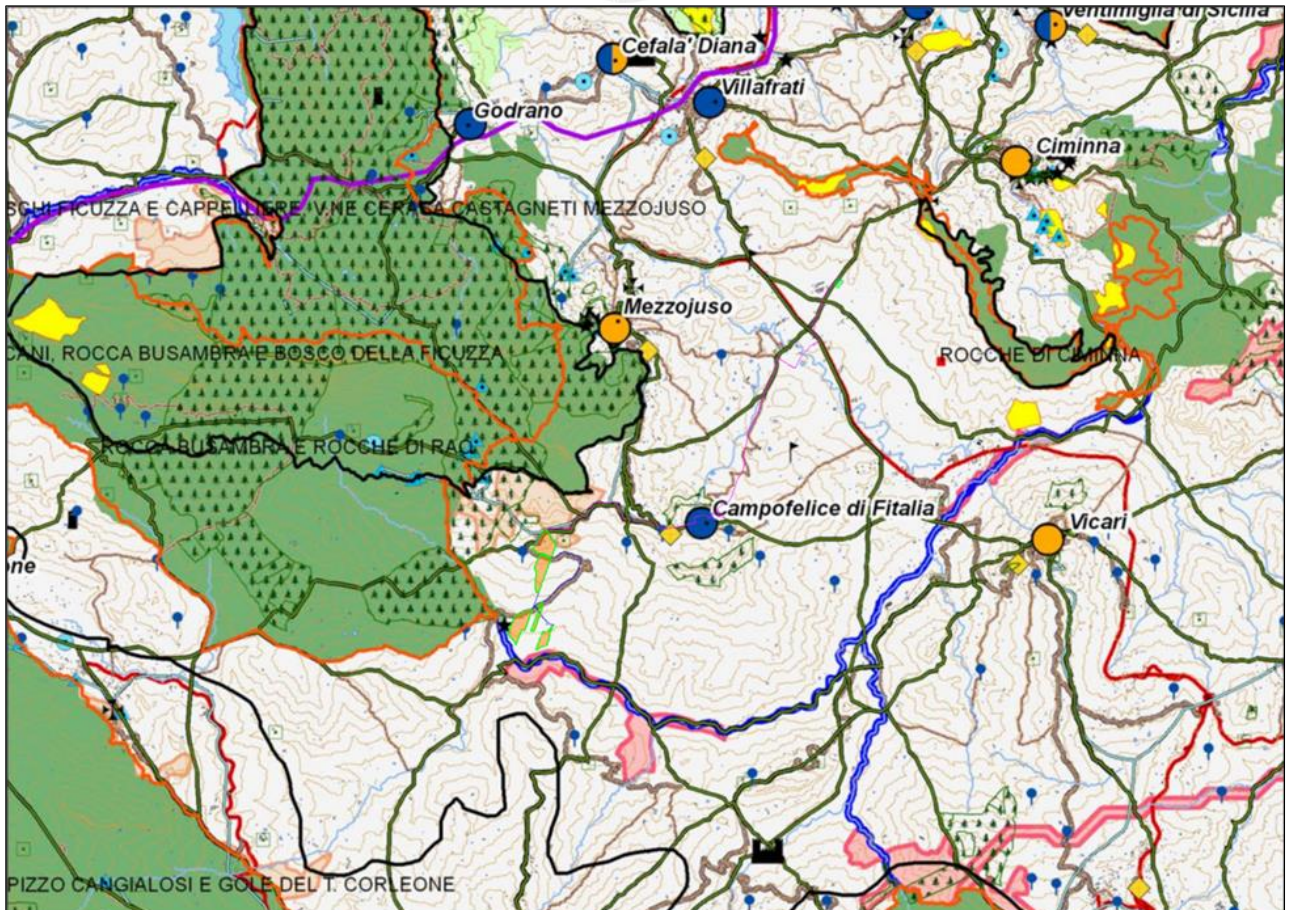




Figura 10: Stralcio della tav. "4 – Sistema Naturalistico Ambientale – Quadro Propositivo con Valenza Strategica"

Dall'analisi cartografica si evince che l'area di studio ricade in area delle produzioni agricole protette, ma per uno studio puntuale dell'utilizzo del suolo nelle aree di progetto si rimanda alla Relazione Pedoagronomica allegata al progetto.

Un tratto di cavidotto AT attraversa una regia trazzera demaniale, si precisa ad ogni modo che gli scavi avverranno lungo la viabilità esistente e sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi a fine lavori.



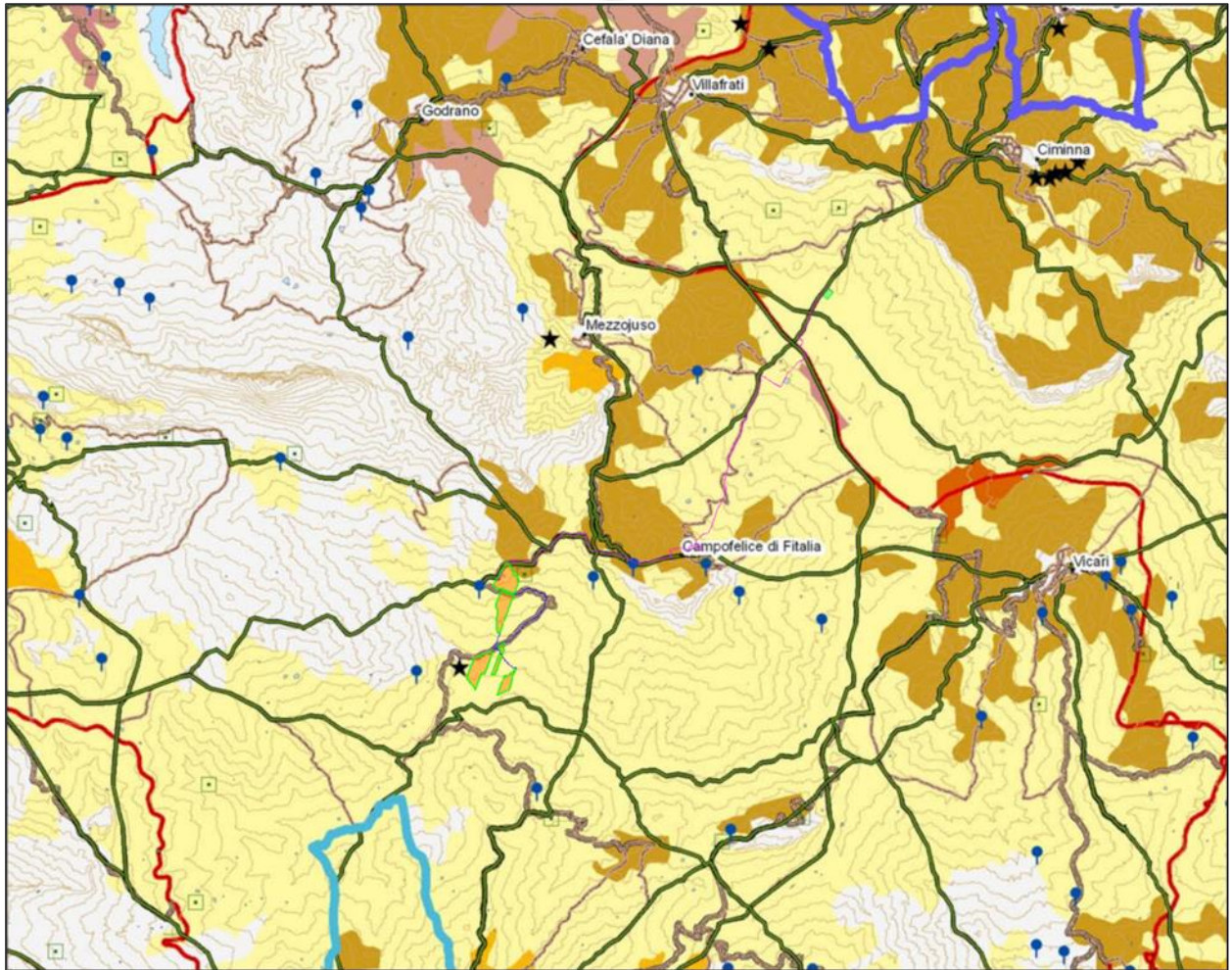
Elementi di costruzione di una rete ecologica provinciale

(elaborazioni da "La rete ecologica siciliana. Linee guida: la struttura della rete", approvata dalla Giunta di Governo il 24.11.2004)

<ul style="list-style-type: none"> Nodi ("Key areas") Luoghi complessi di interrelazioni, al cui interno si confrontano le aree centrali e di cuscinetto con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali connessi (parchi e riserve) Aree centrali ("Core areas") Biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare, caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità (SIC/ZPS) Zone cuscinetto ("Buffer zones") Zone contigue e fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, con funzioni di "filtro" tra aree centrali e aree con elevato livello di antropizzazione Corridoi di connessione ("corridoi ecologici", o aree di collegamento ecologico o "green/blu ways") Strutture di paesaggio preposte al mantenimento, recupero, rafforzamento e valorizzazione delle connessioni tra ecosistemi e/o biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alta naturalità, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche. Nuclei di connessione ("Stepping zones") Punti minori di appoggio della rete, residui spesso di aree di collegamento o connessione, in grado di vicariare, nel medio periodo, le attuali aree di collegamento (grandi zone umide; laghi naturali e invasi artificiali; piccole zone umide; stagni temporanei e pozze; praterie, garighe, etc.; boschi di latifoglie e boschi misti) 	<p>Beni isolati (elementi e manufatti di interesse storico, architettonico e etnoantropologico)</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Torri Bastioni, castelli, fortificazioni, etc. Abbazie, conventi, eremi, monasteri, santuari, etc. Cappelle, chiese Cimiteri, ossari Palazzi, ville, etc. Aziende, bagli, casali, fattorie, masserie, etc. Case coloniche, frumentari, magazzini, stalle, etc. Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Mulini Abbeveratoi, fontane, gebbie, macchine idriche, senie, etc. Tonnare Cave, miniere, solfatare Calcare, fornaci, etc. Caricatori, porti, scali portuali Bagni e stabilimenti termali Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, etc. Fanali, lanterne, semafori, etc. </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> Torri Bastioni, castelli, fortificazioni, etc. Abbazie, conventi, eremi, monasteri, santuari, etc. Cappelle, chiese Cimiteri, ossari Palazzi, ville, etc. Aziende, bagli, casali, fattorie, masserie, etc. Case coloniche, frumentari, magazzini, stalle, etc. Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti 	<ul style="list-style-type: none"> Mulini Abbeveratoi, fontane, gebbie, macchine idriche, senie, etc. Tonnare Cave, miniere, solfatare Calcare, fornaci, etc. Caricatori, porti, scali portuali Bagni e stabilimenti termali Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, etc. Fanali, lanterne, semafori, etc.
<ul style="list-style-type: none"> Torri Bastioni, castelli, fortificazioni, etc. Abbazie, conventi, eremi, monasteri, santuari, etc. Cappelle, chiese Cimiteri, ossari Palazzi, ville, etc. Aziende, bagli, casali, fattorie, masserie, etc. Case coloniche, frumentari, magazzini, stalle, etc. Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti 	<ul style="list-style-type: none"> Mulini Abbeveratoi, fontane, gebbie, macchine idriche, senie, etc. Tonnare Cave, miniere, solfatare Calcare, fornaci, etc. Caricatori, porti, scali portuali Bagni e stabilimenti termali Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, etc. Fanali, lanterne, semafori, etc. 		

Figura 11: Stralcio della tav. "8 – Sistema Naturalistico Ambientale. Rete ecologica, beni archeologici, architettonici e centri storici – Quadro Propositivo con Valenza Strategica"

Dallo stralcio sopra riportato risulta che gli interventi in progetto non ricadono nelle perimetrazioni del Sistema Naturalistico Ambientale.



211 seminativo semplice, irriguo, arborato; foraggiere; colture orticole	
211a seminativo con presenza di agrumi	
211c seminativo con presenza di ortaggi	
211k seminativo con presenza di carrubi	
211ko seminativo con presenza di carrubi e olivi	
211m seminativo con presenza di mandorli	
211mo seminativo con presenza di mandorli e olivi	
211o seminativo con presenza di olivi	
211om seminativo con presenza di olivi e mandorli	
211s seminativo con presenza di serre o tendoni	
212 colture in serra e sotto tunnel	
212v colture in serra o sotto tunnel con presenza di viti	
	223 oliveto
	224 mandorleto
	224o mandorleto con presenza di olivi
	224v mandorleto con presenza di viti

Figura 12: Stralcio della tav. "9 – Sistema Agricolo Ambientale. – Quadro Propositivo con Valenza Strategica"

L'area oggetto di intervento ricade in aree con seminativo e parte del caviodotto AT in oliveto.

Ad ogni modo si rimanda alla relazione pedoagronomica per l'approfondimento specifico.

4.4 Analisi aree protette nazionali, regionali e provinciali, siti Natura 2000

La Legge Quadro n. 394 del 6 dicembre 1991, in merito alle aree protette, ha dato nuovo impulso alle Regioni che hanno iniziato ad adeguare le proprie disposizioni legislative regionali.

La Legge n. 394/91 ha istituito in Italia il sistema di Conservazione della Natura, concretizzatesi nell'istituzione di numerose aree protette a livello nazionale oltre che regionale. La Legge considera come patrimonio naturale, le formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico ed ambientale.

In particolare, l'art. 1, comma 3, sancisce che i territori nei quali sono presenti i suddetti valori, risultano sottoposti ad una azione di regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire, in particolare, le seguenti finalità:

- a) Conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotipi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici ed idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) Applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia di valori antropici, archeologici, storici ed architettonici e delle attività agro-silvo-pastorale e tradizionali;
- c) Promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
- d) Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici.

La normativa tende dunque a disciplinare l'esistenza di parchi nazionali, riserve statali, parchi regionali, riserve regionali orientate.

Sempre in materia di legislazione sulle aree da tutelare, non bisogna dimenticare la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (detta semplicemente Direttiva Habitat), sulla base della quale è stata redatta la normativa già precedentemente citata. Tale direttiva ha per oggetto la "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", e ha dato un notevole impulso ai temi della conservazione della natura, introducendo, sull'intero territorio comunitario, il sistema "Natura 2000".

Secondo i criteri stabiliti dall'Allegato III della Direttiva Habitat, ogni Stato membro, ha identificato un elenco di siti che ospitano habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali selvatiche; in base a tali elenchi e in accordo con gli Stati membri, la Commissione adotta un elenco di Siti d'Importanza Comunitaria chiamati SIC.

L'elenco dei SIC per la regione biogeografica mediterranea, a seguito degli elenchi trasmessi alla Commissione ai sensi dell'art. 1 della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, è stato adottato dalla Decisione della Commissione Europea del 19/07/2006, a norma della stessa direttiva.

La politica in favore della tutela delle aree naturali protette in Sicilia risale al 6 maggio 1981, con la legge regionale n. 98. Un impianto normativo, quello siciliano, che, nel tempo, ha mantenuto inalterata la sua struttura originaria e originale e che ha subito, fino ad adesso, solo poche variazioni (con le leggi regionali n. 14/88 e n. 71/1995) dovute, soprattutto, all'emanazione della L. n. 394/91 che ha introdotto, a livello nazionale, la disciplina quadro in materia di aree protette. Con la modifica del titolo V della Costituzione italiana, (di cui alla legge costituzionale n. 3/2001), che ha rinnovato, nelle impostazioni legislative e amministrative, i rapporti tra Stato e Regioni, si è avvertita l'esigenza di procedere anche ad un rinnovamento più profondo della legislazione regionale siciliana.

Nel 1991 con il decreto amministrativo n. 970 nasce il Piano regionale dei Parchi e delle riserve, il cui numero viene fissato in 79. Tra le principali novità introdotte, la possibilità di affidare ulteriori compiti gestionali delle Riserve oltre che alle Province anche alle Associazioni Ambientaliste.

Nel 1993 nasce poi il Parco dei Nebrodi, 85 mila ettari di territorio compreso tra tre Province, Messina, Enna e Catania. Ben 21 i comuni coinvolti.

Negli anni successivi l'Assessorato regionale Territorio e Ambiente è stato impegnato nella piena applicazione del piano, con l'istituzione soprattutto delle nuove riserve. Nel 2000, così, la Regione siciliana si trova a poter vantare una superficie di aree protette pari a ben il 10 per cento del totale regionale. Nel 2001 nasce il Parco Fluviale dell'Alcantara, sulla preesistente riserva, piccolo e ricco gioiello di cultura ed arte lungo le province di Catania e Messina.

Nell'area circostante l'impianto agrivoltaico si segnala la presenza:

- dell'area ZPS ITA020048 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza" a sud dell'area di progetto;
- dell'area ZSC ITA020007 "Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso" a nord-ovest dell'area di progetto;
- dell'area ZSC ITA020008 "Rocca Busambra e Rocche di Rao" a nord-ovest dell'area di progetto;
- dell'area ZSC ITA020022 "Calanchi, lembi boschivi e praterie di Riena" a sud-est dell'area di progetto;
- dell'area ZSC ITA020024 "Rocche di Ciminna" a nord-est dell'area di progetto.
- dell'area ZSC ITA020037 "Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone" a sud-ovest dell'area di progetto;
- dell'area IBA IBA215 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza".

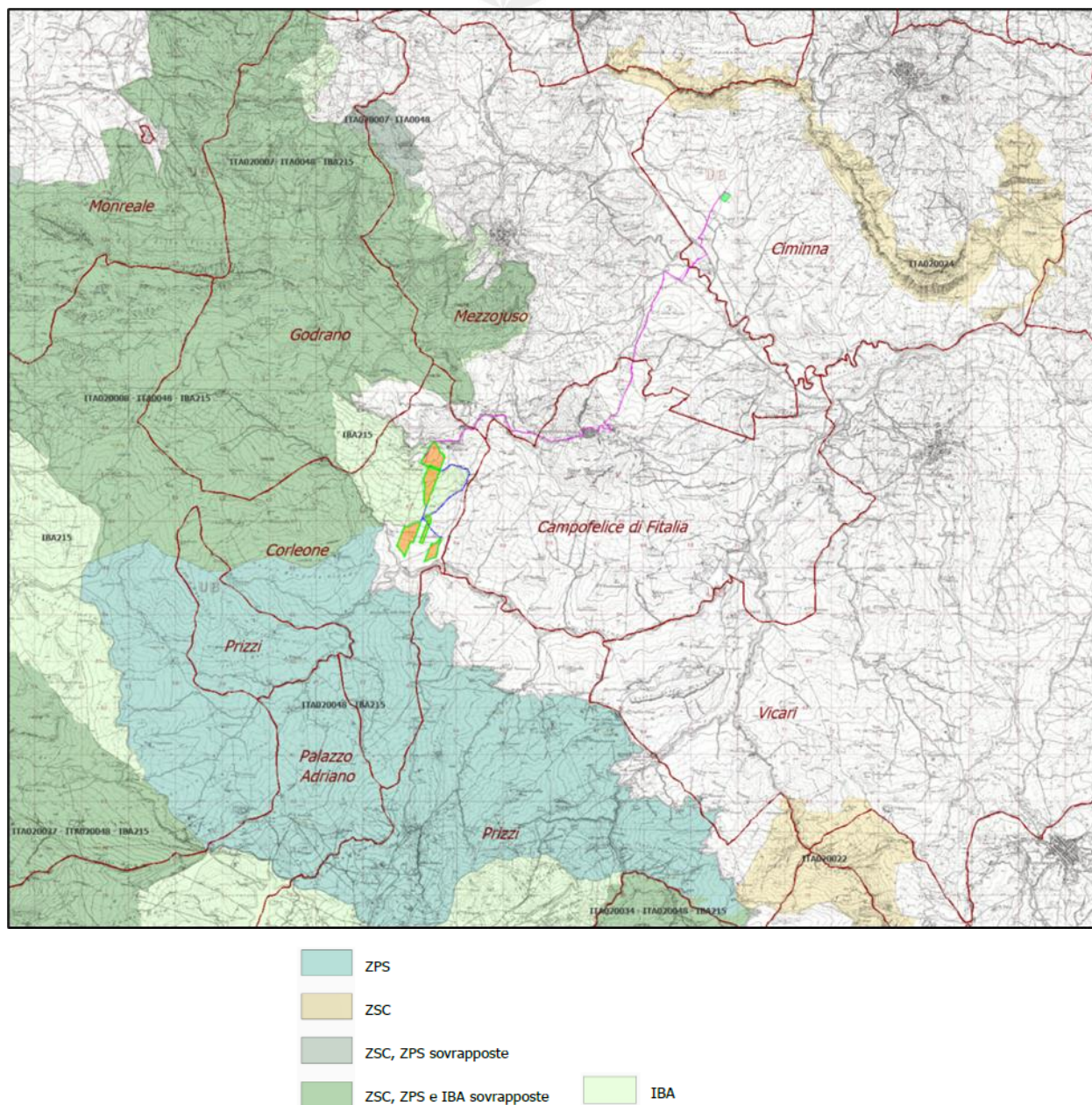
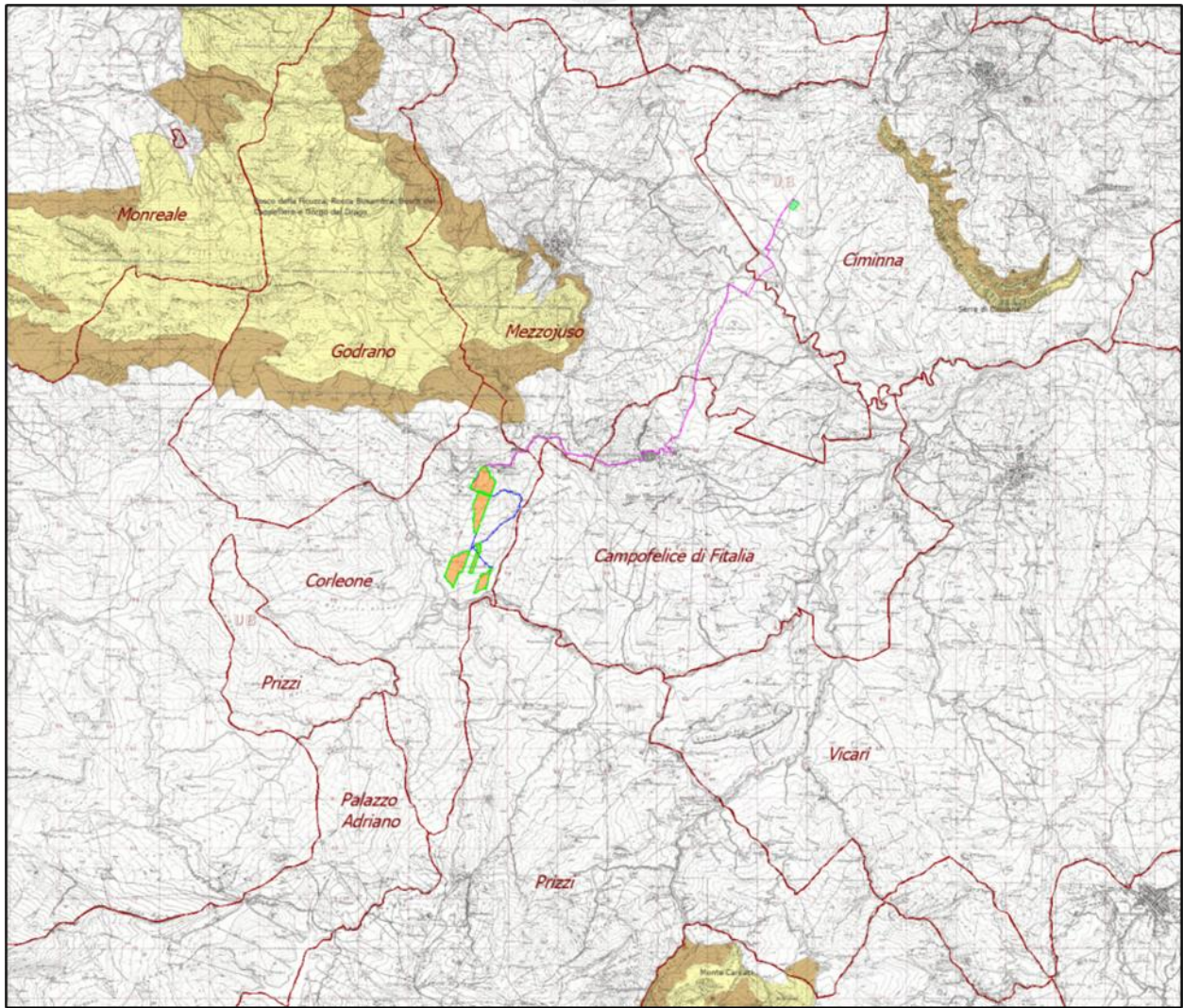


Figura 13: Inquadramento rispetto a SIC, ZPS e ZSC e aree IBA

L'area di progetto con le relative opere connesse non ricade all'interno della perimetrazione di nessuna SIC, ZSC, ZPS.

L'impianto agrivoltaico ricade esclusivamente nella zona IBA IBA215 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza", per ulteriori approfondimenti si rimanda alla "Valutazione di Incidenza Ambientale".



Tipo	Denominazione
R.N.O.	Serre di Ciminna
R.N.O.	Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago
R.N.O.	Monte Carcaci

Figura 14: Inquadramento rispetto alle Aree Naturali Protette

L'area di progetto con le relative opere connesse non ricade all'interno della perimetrazione delle Aree Protette.

4.5 Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES)

Seguendo gli indirizzi internazionali e comunitari, la Sicilia si è dotata di una rete ecologica, una maglia di interventi coordinati e pianificati di beni e servizi per lo sviluppo sostenibile.

Nell'intento di contrastare lo spopolamento dei territori, la rete ecologica siciliana si propone di rivitalizzare il territorio rispettandolo, si prefigge lo scopo di motivare gli abitanti arricchendoli di

nuove esperienze. Una nuova filosofia che si fonda sull'uso sapiente degli investimenti comunitari, con particolare attenzione alle coste ed alle montagne, alle piccole realtà come ai piccoli bisogni. La rete ecologica punta sull'offerta di beni e servizi, sullo sviluppo dell'ospitalità turistica e sulla vendita di prodotti tipici ad esempio, nell'ambito di un sistema di territori preciso, in cui parchi e riserve hanno un ruolo fondamentale per i valori insiti.

Il concetto di rete ecologica ha introdotto una nuova concezione delle politiche di conservazione, affermando un passaggio qualitativo dalla conservazione di singole specie o aree, alla conservazione della struttura degli ecosistemi presenti nel territorio.

Tale passaggio si è reso necessario a fronte del progressivo degrado del territorio e del crescente impoverimento della diversità biologica e paesistica, causati dall'accrescimento discontinuo e incontrollato delle attività antropiche e insediative.

Questo approccio integrato che coniuga la conservazione della natura con la pianificazione territoriale e delle attività produttive trova esemplificazione nella strategia Paneuropea sulla diversità biologica e paesistica (Ecnc 1996) che assegna alla costruzione della rete Ecologica Paneuropea il valore di strumento per la conservazione della ricca diversità di paesaggi, ecosistemi, habitat e specie di rilevanza europea.

La cornice di riferimento è quella della direttiva comunitaria Habitat 92/43, finalizzata all'individuazione di Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale (SIC e ZPS) a cui è affidato il compito di garantire la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e specie peculiari del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione ed estinzione.

Al mantenimento della biodiversità è strettamente collegata la diminuzione del processo della frammentazione, che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali ed un aumento del loro isolamento in una matrice territoriale di origine antropica. Tra le principali cause di alterazione della struttura ecologica e paesistica sono da considerare i processi insediativi, moltiplicatisi negli ultimi decenni secondo un modello discontinuo. Da questo punto di vista la rete ecologica assume il valore di piano territoriale, che rimanda ad un sistema territoriale aperto, di relazione tra i diversi elementi biologici e paesistici che lo costituiscono. Esigenza principale di tale sistema è quella della integrazione tra diverse scelte ed azioni di programmazione territoriale e della cooperazione tra vari enti e amministrazioni responsabili della gestione settoriale, ad una scala per cui responsabilità collettiva e individuale possano confrontarsi sugli obiettivi di tutela del capitale naturale ed ambientale e sulle istanze di sviluppo.

La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della rete ecologica, inteso come sistema interconnesso di habitat non necessariamente coincidente con le aree protette individuate, si attua attraverso il raggiungimento di tre obiettivi immediati:

- arresto del fenomeno della estinzione di specie;

- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

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.

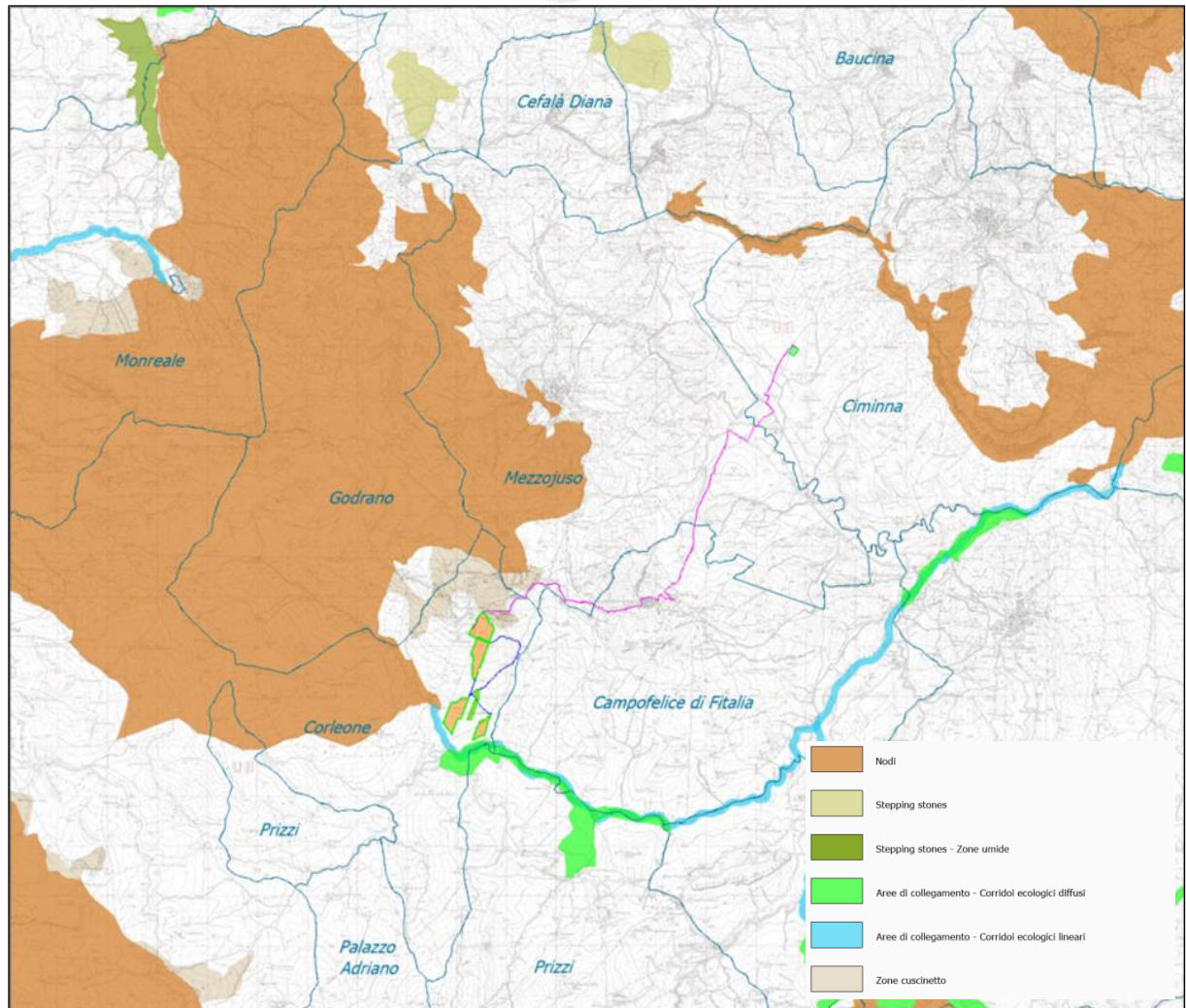


Figura 15: Inquadramento rispetto alla Rete Ecologica Siciliana

Dalla consultazione della cartografia della Rete Ecologica Siciliana, di cui lo stralcio sopra riportato, si evidenzia che tutte le opere in progetto non interferiscono con gli elementi ascritti alla rete.

4.6 *Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.)*

Il "P.A.I." Piano per l'Assetto Idrogeologico è lo strumento di pianificazione territoriale mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico nel territorio della Regione Sicilia.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato redatto dalla Regione Siciliana, 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.

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla

legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I.) ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

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

- 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;
- 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;
- 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.

L'area oggetto di studio ricade nei seguenti bacini: Bacino Idrografico del Fiume San Leonardo (033).

In accordo a quanto riportato nelle figure seguenti, l'area d'impianto risulta esterna ad aree a pericolosità geomorfologica, rischio geomorfologico, pericolosità idraulica, rischio idraulico e a siti di attenzione idraulica.

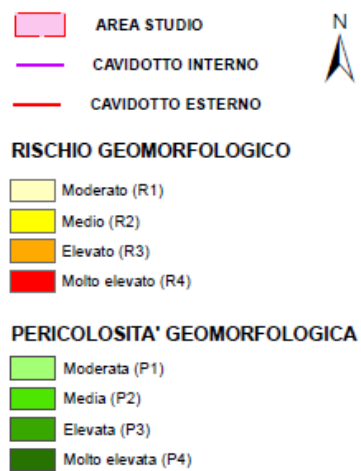
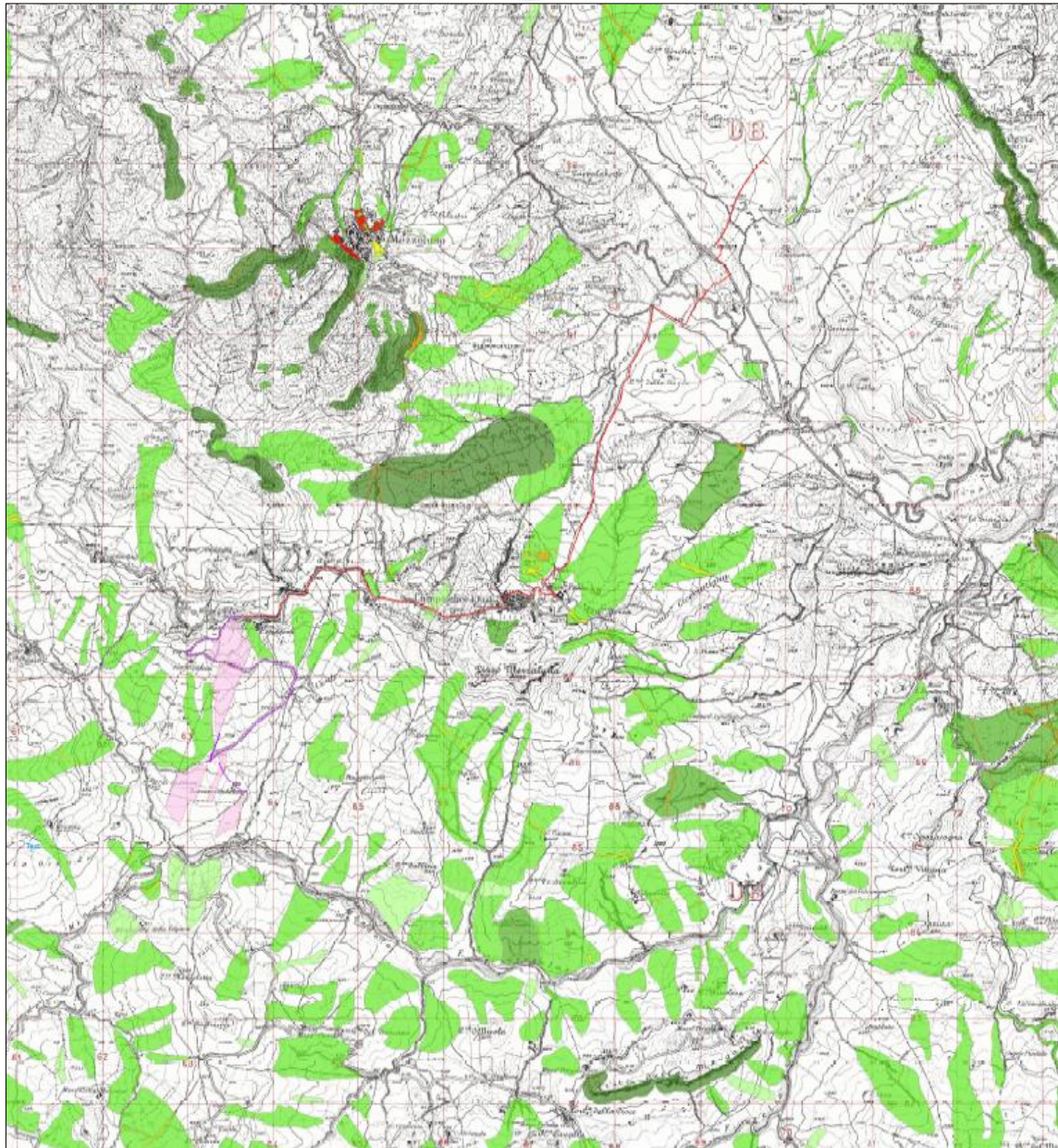


Figura 16: Inquadramento PAI

Dall'analisi delle cartografie risulta che tutte l'area d'impianto e cavidotto AT non interferiscono con le zone perimetrate dal PAI per pericolosità idraulica e relativo rischio.

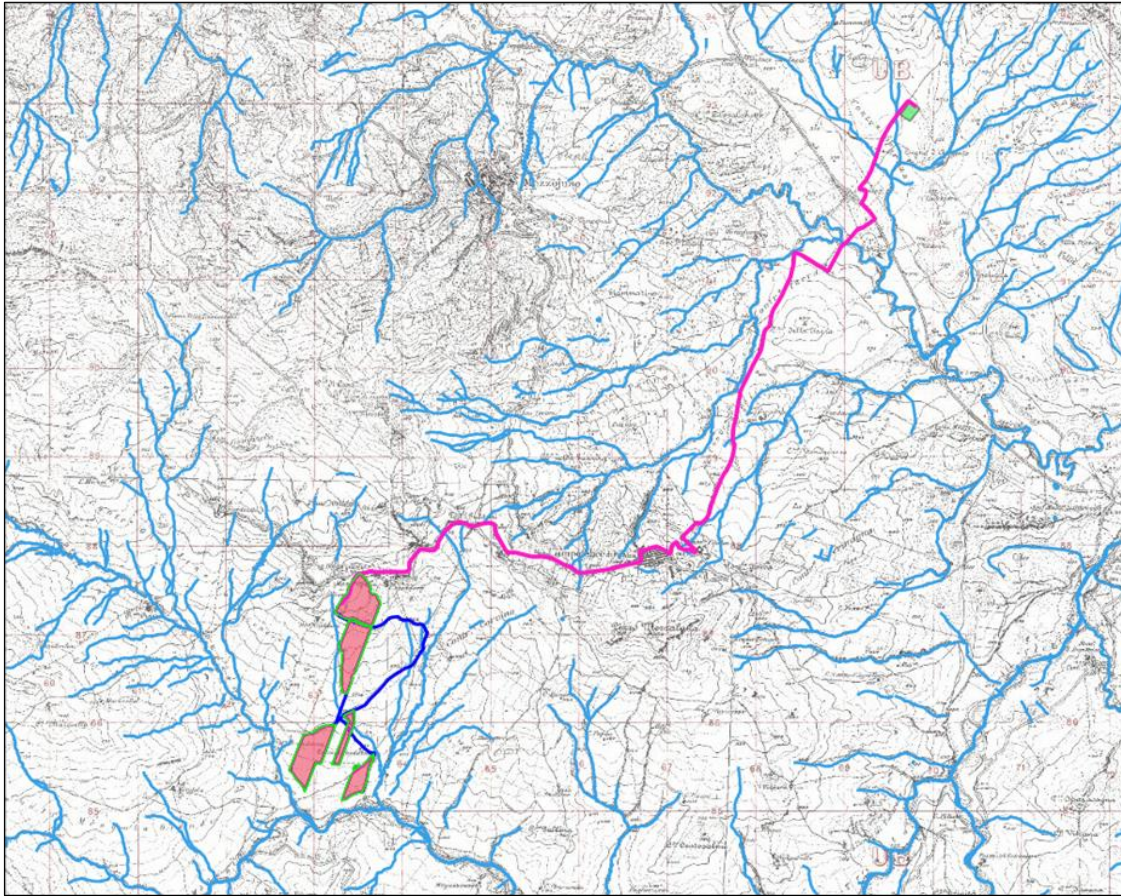


Figura 17: Reticoli idrografici su IGM 25.000

Inoltre, dalla consultazione della cartografia IGM e CTR dell'area vasta d'impianto sono stati rilevati alcuni reticoli idrografici, per i quali è stato condotto lo studio idraulico a cui si rimanda per le specifiche valutazioni.

Dai risultati delle modellazioni di flooding, si può osservare che tutti i moduli fotovoltaici risultano essere esterni alle aree inondabili, non comportando alcuna variazione del livello di sicurezza dei reticoli idrografici di studio. Relativamente alle intersezioni del tracciato del cavidotto di connessione con il reticolo idrografico, si può affermare che la posa in opera dei cavi interrati è prevista mediante la tecnica della T.O.C., ad una profondità maggiore di 2.00 mt al di sotto del fondo alveo, salvo diverse prescrizioni delle autorità competenti, in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei.

Nella condizione dello stato di progetto, si può affermare che gli interventi risultano compatibili con le finalità e prescrizioni del PAI.

4.7 Inventario dei Fenomeni franosi in Italia (IFFI)

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) è la banca dati nazionale e ufficiale sulle frane. È realizzato dall' ISPRA in collaborazione con le Regioni e Province Autonome (art. 6 comma g della L. 132/2016). Si tratta di un inventario nazionale delle frane in Italia fruibile pubblicamente a tutti gli utenti al fine di favorire una corretta pianificazione territoriale, tenuto conto che gran parte delle frane si riattivano nel tempo, anche dopo lunghi periodi di quiescenza di durata pluriennale o plurisecolare.

L'Inventario IFFI è un importante strumento conoscitivo di base utilizzato per la valutazione della pericolosità da frana dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), la progettazione preliminare di interventi di difesa del suolo e di reti infrastrutturali e la redazione dei Piani di Emergenza di Protezione Civile.

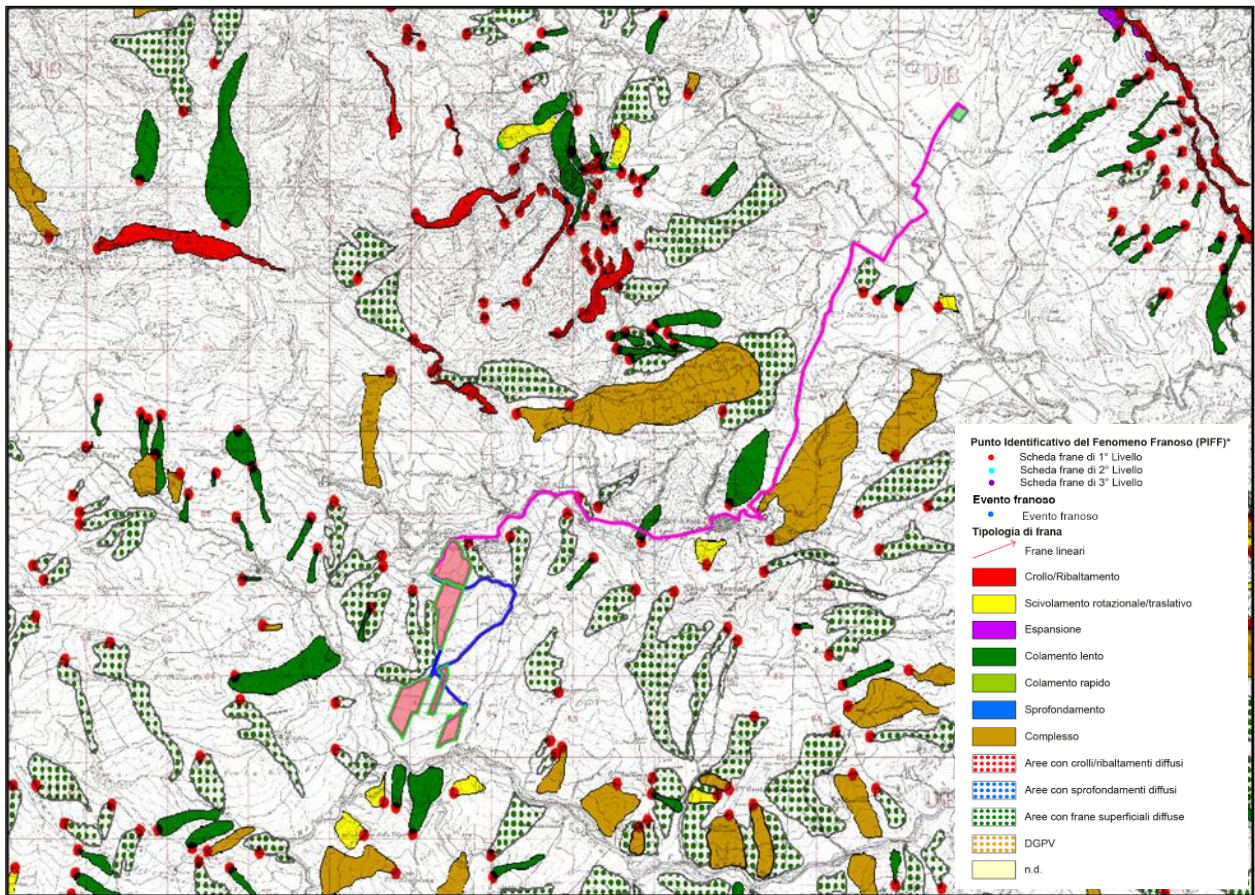


Figura 18: Inquadramento IFFI

Dalla consultazione del sito Ispra Ambiente risulta che l'area di studio non è interessata da nessun fenomeno franoso ad eccezione di un tratto di cavidotto AT che percorre un colamento lento.

Il percorso del cavidotto AT sarà prevalentemente su viabilità pubblica esistente, per ulteriori approfondimenti si rimanda alla "Relazione geologica".

4.8 Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

La Struttura Commissariale Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque ha adottato con Ordinanza n. 637 del 27/12/07 (GURS n. 8 del 15/02/08), il Piano di Tutela delle Acque (PTA) dopo un lavoro (anni 2003-07) svolto in collaborazione con i settori competenti della Struttura Regionale e con esperti e specialisti di Università, Centri di Ricerca ecc., che ha riguardato la caratterizzazione, il monitoraggio, l'impatto antropico e la programmazione degli interventi di tutti i bacini superficiali e sotterranei del territorio, isole minori comprese.

Dopo l'adozione del Piano sono stati pubblicati tutti i documenti del PTA nel sito internet dell'A.R.R.A. ed eseguito il progetto del Piano di Comunicazione (art.122 del Dlgs 152/06).

Il testo del Piano di Tutela delle Acque, corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, è stato approvato definitivamente (art.121 del D.lgs 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - On. Dr. Raffaele Lombardo con ordinanza n. 333 del 24/12/08.

Dall'analisi delle Tavole E1 "*Carta dei bacini idrografici e dei corpi idrici significativi superficiali e delle acque marine costiere*" e E2 "*Carta dei bacini idrogeologici e dei corpi idrici significativi sotterranei*" allegate al Piano di Tutela delle Acque, emerge che l'area di progetto ricade nel bacino idrografico significativo denominato "San Leonardo".

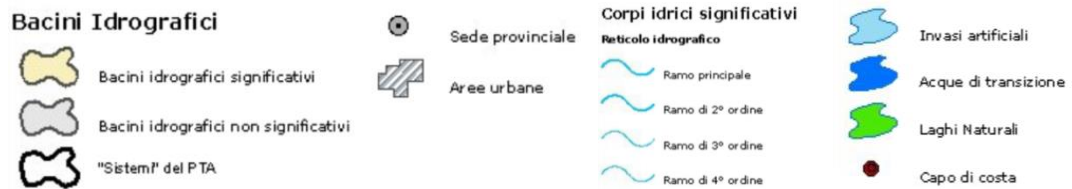


Figura 19: Stralcio Tavola E1 "Carta dei bacini idrografici e dei corpi idrici significativi superficiali e delle acque marine costiere" del PTA

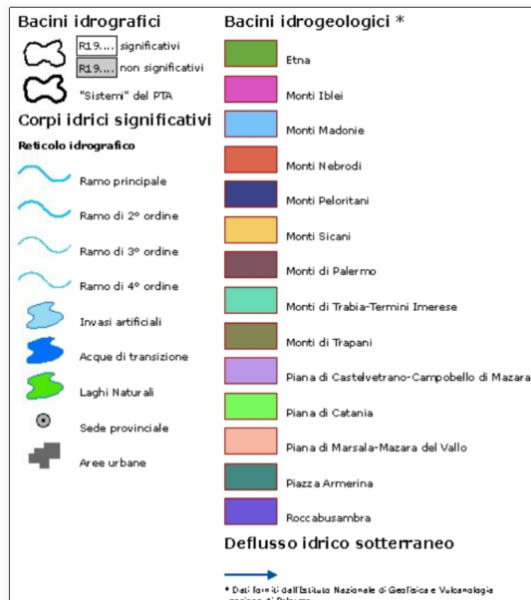
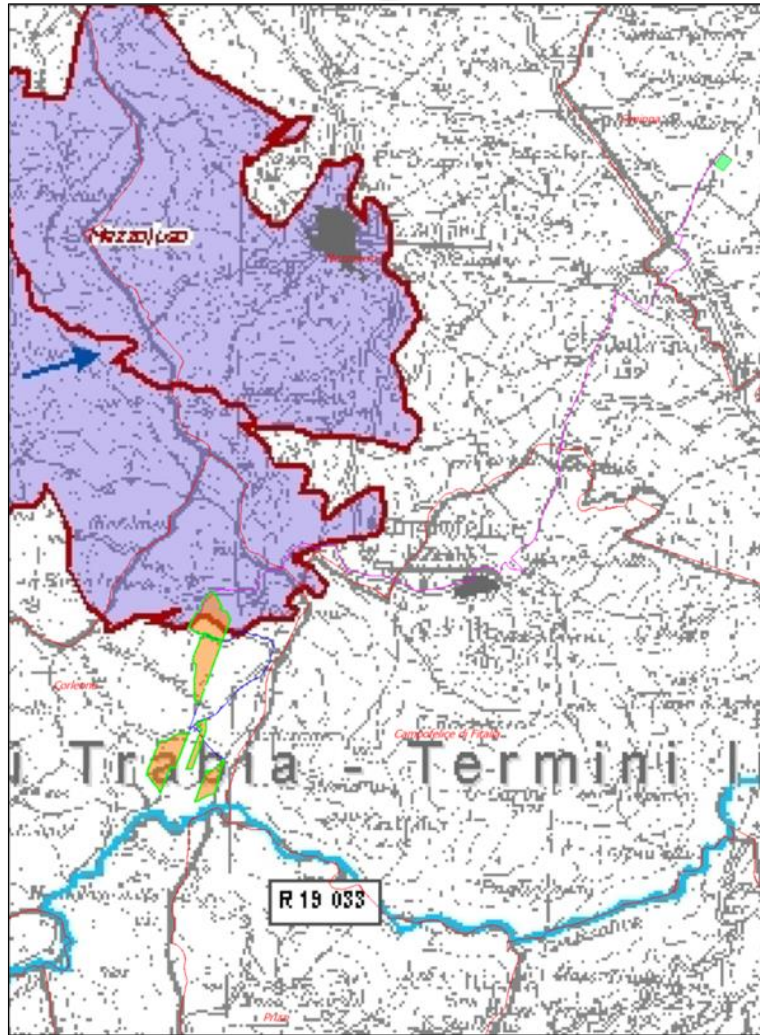


Figura 20: Stralcio Tavola E2 "Carta dei bacini idrogeologici e dei corpi idrici significativi sotterranei"

Dalla consultazione degli elaborati del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia risulta che l'intera superficie di intervento, **non ricade in alcuna perimetrazione relativa alle aree protette.**

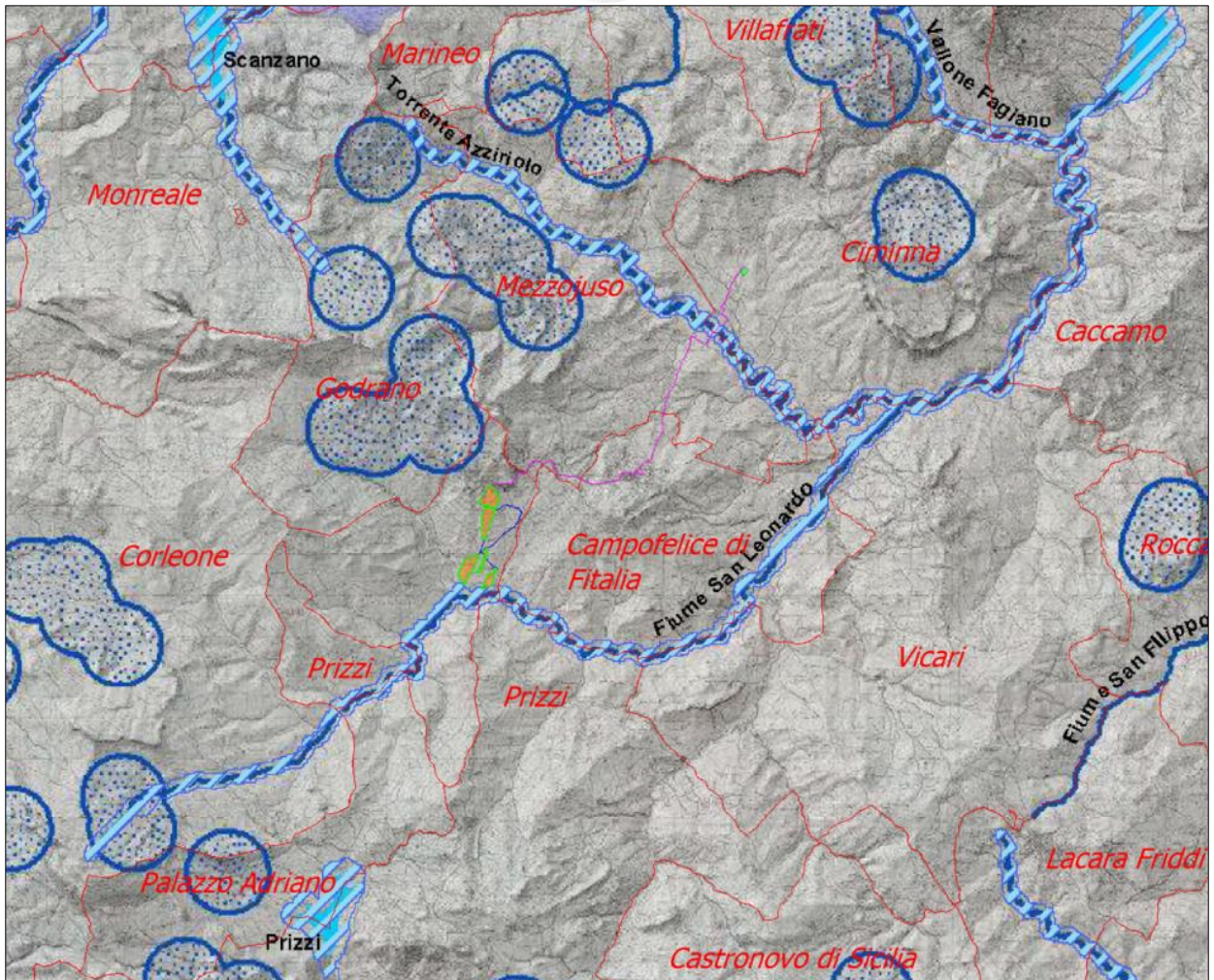


Figura 21: Stralcio TAV. C1/b - Carta delle aree protette (di cui al D.P.R. 11 marzo 1968 n.1090, al D. Lgs. 152/06 e s.m.i., e all'art. 102 del T.U. n. 1775/33) e delle acque destinate alla balneazione (ai sensi della Direttiva 2006/7/CE)

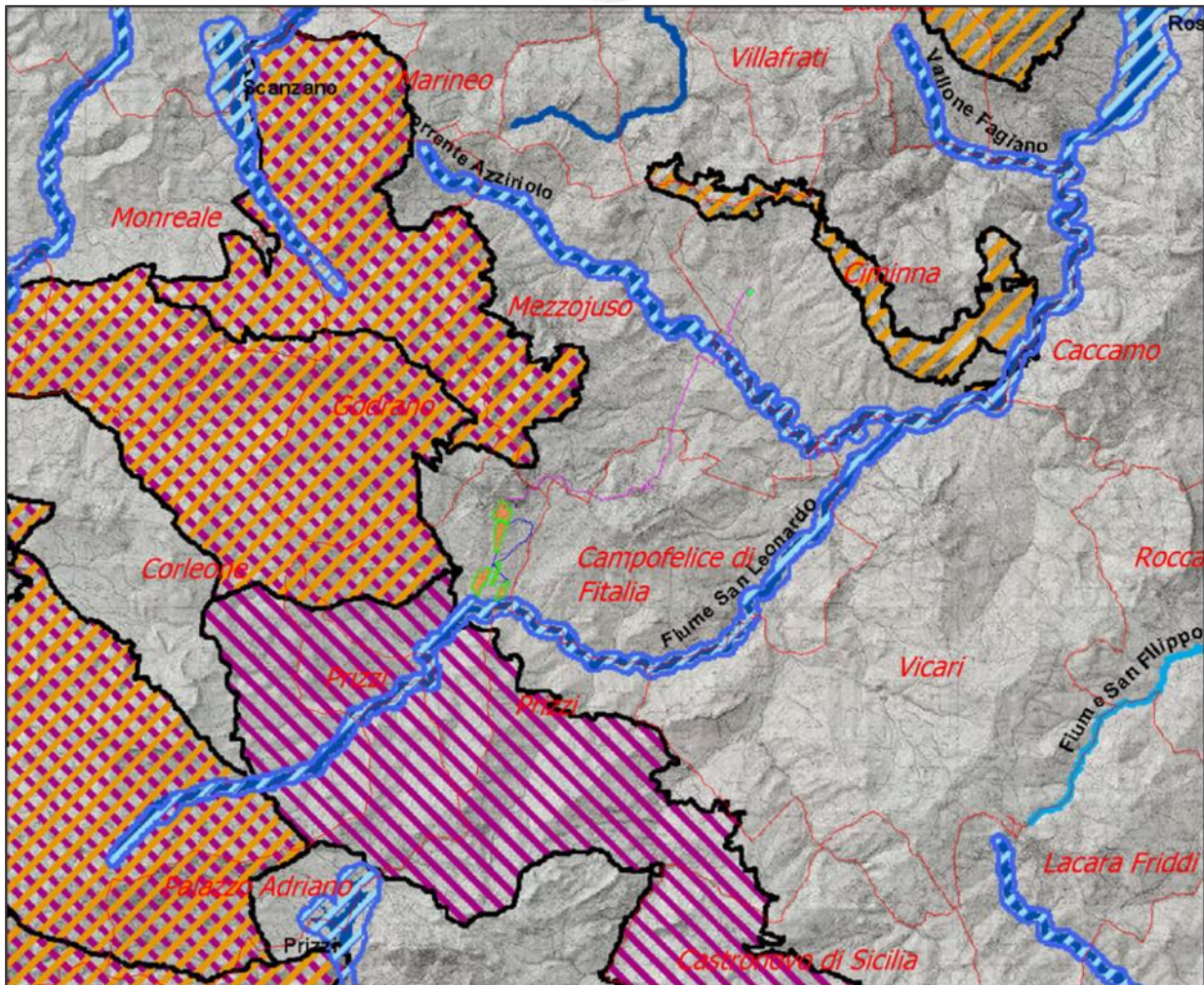


Figura 22: Stralcio TAV. C2 - Carta dei corpi idrici superficiali e delle aree protette associate

In conclusione, considerando che si tratta di opere la cui realizzazione ed esercizio non prevede emungimenti e/o prelievi di acqua ai fini potabili, irrigui o industriali, né la realizzazione di nuovi pozzi, il progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dalle N.T.A. del P.T.A..

4.9 Piano Faunistico Venatorio (PFV)

Il Piano Faunistico venatorio rappresenta lo strumento con il quale le regioni, anche attraverso la destinazione differenziata del territorio, definiscono le linee di pianificazione e di programmazione delle attività da svolgere sull'intero territorio per la conservazione e gestione delle popolazioni faunistiche e, nel rispetto delle finalità di tutela perseguite dalle normative vigenti, per il prelievo venatorio. La Regione Siciliana ha recepito la norma nazionale con la legge n. 33 del 1° settembre 1997 "Norme per la protezione, la tutela e l'incremento della fauna selvatica e per la regolamentazione del prelievo venatorio. Disposizioni per il settore agricolo e forestale" e successive modifiche e, con l'articolo 14 "Pianificazione faunistico-venatoria", ha dettato le

indicazioni generali per la redazione del Piano regionale faunistico-venatorio. Il Piano Faunistico Venatorio più recente è quello valido per il quinquennio 2013-2018.

Le Oasi di protezione, previste dall'art.10 c.8 della L.157/92 (Piani faunistico-venatori), sono aree destinate al rifugio, alla sosta ed alla riproduzione della fauna selvatica.

La Regione Siciliana, ad oggi, ha istituito 15 oasi di protezione. La maggior parte delle oasi interessa ambienti umidi, idonei alla sosta di numerosi contingenti migratrici e/o svernanti e alla riproduzione di rare specie nidificanti di uccelli acquatici.

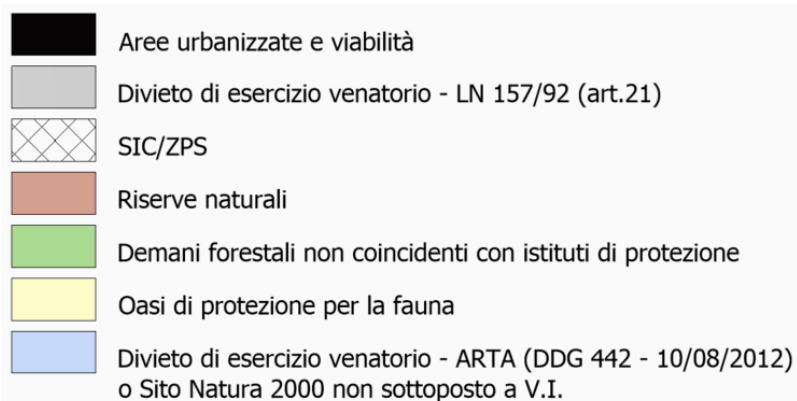
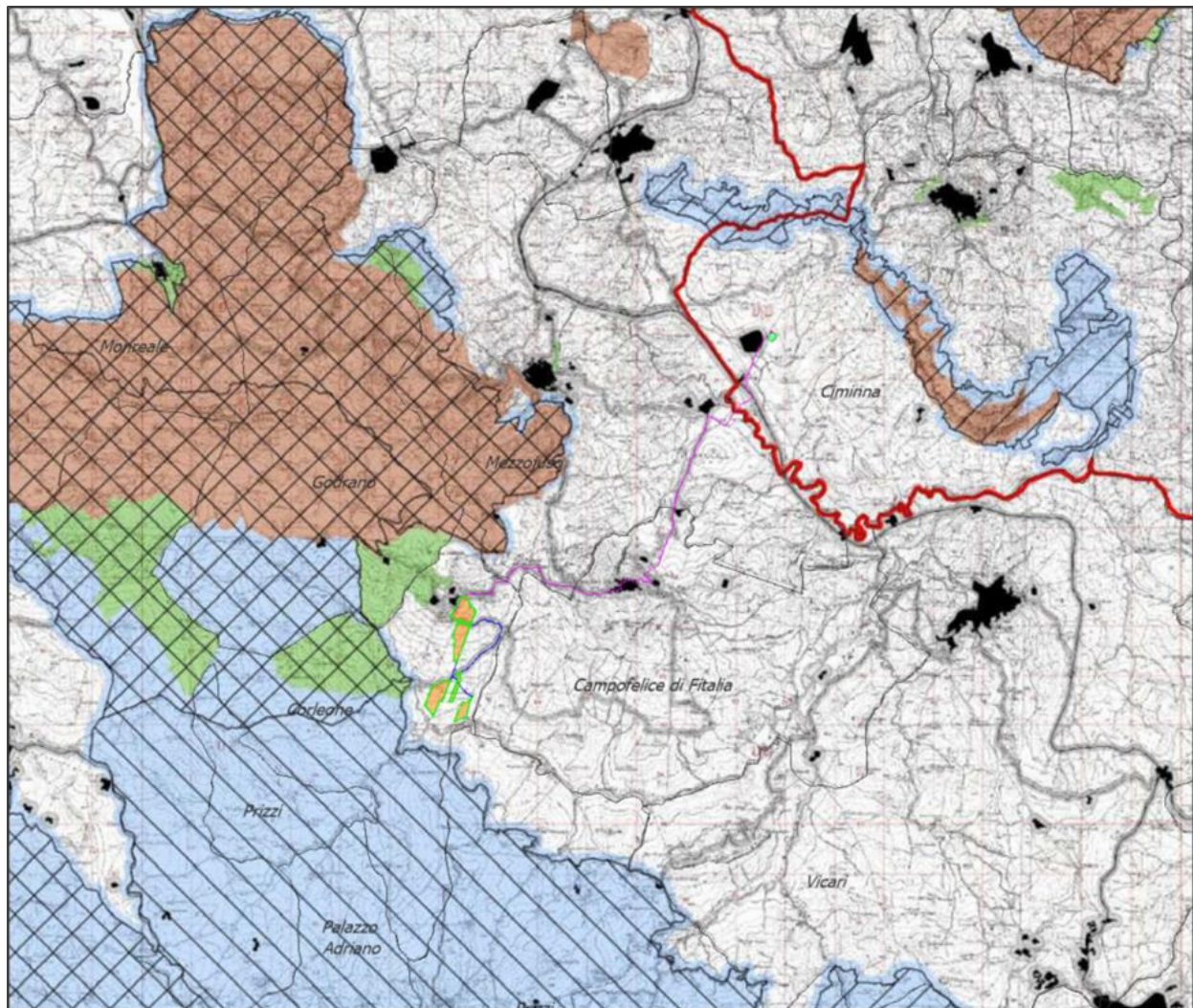


Figura 23: Stralcio su Piano Faunistico Venatorio

Dalla consultazione della cartografia di Piano, si rileva che il sito oggetto di studio non interferisce con le rotte migratorie principali e con oasi di protezione faunistica, pertanto l'intervento è compatibile con le direttive del Piano.

4.10 Piano Forestale Regionale (PFR)

Il Piano Forestale Regionale (PFR) è uno strumento di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sicilia.

Il Piano colma la mancanza di indirizzi organici per la pianificazione forestale regionale e soddisfa l'intendimento della Amministrazione regionale di pervenire alla salvaguardia ed all'incremento del patrimonio forestale della Sicilia nel rispetto degli impegni assunti a livello internazionale e comunitario dall'Italia in materia di biodiversità e sviluppo sostenibile, nonché di quelli conseguenti all'attuazione del protocollo di Kyoto attraverso una programmazione ordinata ed efficace che ricomponga in un unico quadro di riferimento tutti gli interventi in ambito forestale.

Il PFR è redatto ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 bis della legge regionale 6 aprile 1996, n. 16, come modificata dalla L.R. n.14 del 2006, in coerenza con il D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227 ed in conformità con quanto stabilito nel Decreto del Ministero dell'Ambiente, DM 16 giugno 2005, che definisce "i criteri generali di intervento" a livello locale.

A seguito di un preciso impegno preso dalla Regione Siciliana con la Commissione Europea di dotarsi di un Piano forestale Regionale, in ottemperanza con quanto prescritto dall'art. 29 para 4 del Reg. (CE) 1257/99, con cui tragguardare le misure forestali da programmare nell'ambito del POR Sicilia 2000 - 2006, l'Amministrazione forestale si è immediatamente attivata per la redazione di un primo documento di massima "linee guida del Piano Forestale Regionale", che è stato approvato dalla Giunta di Governo con delibera n. 204 del 25 maggio 2004, successivamente adottato dall'Assessore all'Agricoltura e le Foreste con decreto del 15 ottobre 2004 n. 2340. Partendo dai principi in esso indicati è stato dato mandato all'allora Dipartimento Regionale Foreste di continuare e approfondire l'attività al fine di redigere una "Proposta di Piano Forestale Regionale".

Con deliberazione n.28 del 19 gennaio 2012, la Giunta Regionale di Governo, previa proposta dell'Assessore Regionale delle Risorse Agricole ed Alimentari formulata con nota n. 4204 del 19 gennaio 2012, ha apprezzato il "Piano Forestale Regionale 2009/2013" con annessi l'"Inventario Forestale" e la "Carta Forestale Regionale, che sono stati definitivamente adottati dal Presidente della regione con D.P. n.158/S.6/S.G. datato 10 aprile 2012.

Il Piano Forestale Regionale è principalmente uno strumento "programmatorio" che consente di pianificare e disciplinare le attività forestali e montane allo scopo di perseguire la tutela ambientale

attraverso la salvaguardia e il miglioramento dei boschi esistenti, degli ambienti pre-forestali (boschi fortemente degradati, boscaglie, arbusteti, macchie e garighe) esistenti, l'ampliamento dell'attuale superficie boschiva, la razionale gestione e utilizzazione dei boschi e dei pascoli di montagna, e delle aree marginali, la valorizzazione economica dei prodotti, l'ottimizzazione dell'impatto sociale, ecc.

Il piano descrive le risorse forestali e gli strumenti disponibili, tecnici e finanziari, oltre che il territorio, le aree soggette ad intervento e le motivazioni delle scelte. Per rispondere alle esigenze di risposta ai diversi bisogni degli utilizzatori del Piano, ed ai diversi livelli di dettaglio necessari a rendere questo piano uno strumento strategico, di indirizzo, a carattere normativo, utilizzabile a fini istituzionali ed amministrativi ed altresì quale strumento tecnico utile a definire i metodi di gestione del patrimonio forestale, il Piano Forestale Regionale è stato strutturato in più documenti che costituiscono parte integrante di esso:

1. Analisi Conoscitiva
2. Obiettivi ed Attuazione del Piano Forestale Regionale (PFR)
3. Rapporto Ambientale
4. Documenti di indirizzo e Cartografie
5. Allegati al Piano.

Ai sensi dell'art. 6, comma 3, della l.r. n. 14/2006 la validità temporale del Piano Forestale Regionale è di cinque anni, il piano delinea le attività del settore forestale per il periodo 2009-2013 e potrà essere aggiornato in ogni momento ove insorgano ragioni di opportunità ovvero esigenze di adeguamento a nuove disposizioni di legge o a norme comunitarie. Alla scadenza della durata di validità del programma, su proposta dell'Assessore competente, il Presidente della Regione Sicilia provvederà all'approvazione di un nuovo periodo di programmazione.

Il Piano Forestale Regionale, da un punto di vista della validità spaziale, rappresenta una pianificazione di area vasta, pertanto si attua sull'intero territorio regionale, con le intensità e le modalità indicate in relazione per ogni singola politica di intervento prevista e trattata.

Dalla consultazione della cartografia di Piano, di cui si riportano gli stralci a seguire, emergono le considerazioni appresso.

Relativamente al Vincolo idrogeologico di cui al R.D. n. 3267/1923 ed al relativo regolamento n.1126/1926, **parte delle aree e del cavidotto AT di connessione ricadono all'interno dell'area gravata dal vincolo.** In generale il vincolo idrogeologico non preclude comunque la possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23. In particolare, l'art. 20 del suddetto R.D. dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha

l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il nulla-osta. Sarà pertanto necessario richiedere durante l'iter autorizzativo del progetto in esame il Nulla Osta ai fini del Vincolo idrogeologico R.D.L. n.3267 del 1923, al servizio Ispettorato Ripartimentale delle Foreste della regione Sicilia.

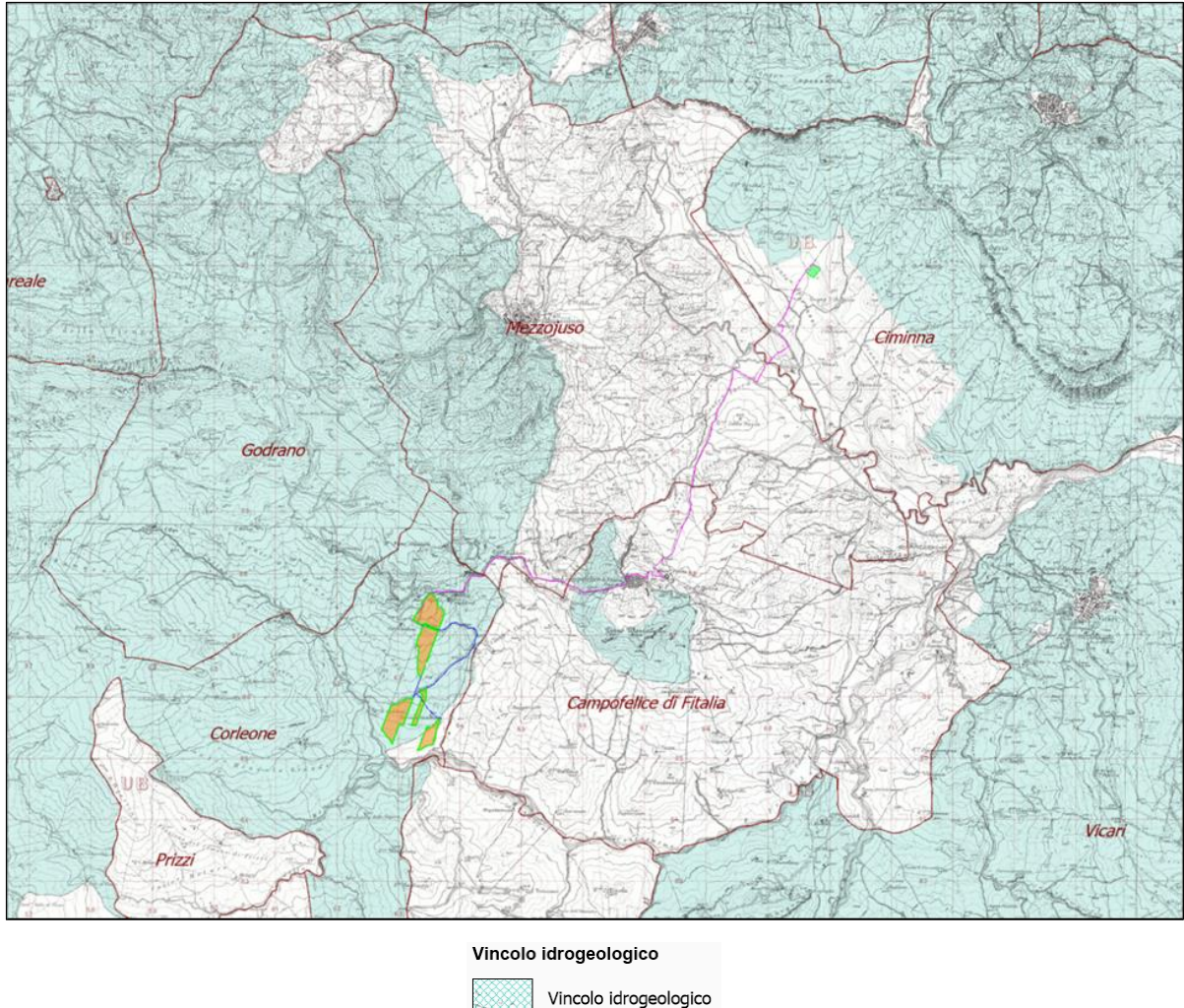


Figura 24: Inquadramento su PFR: Vincolo idrogeologico

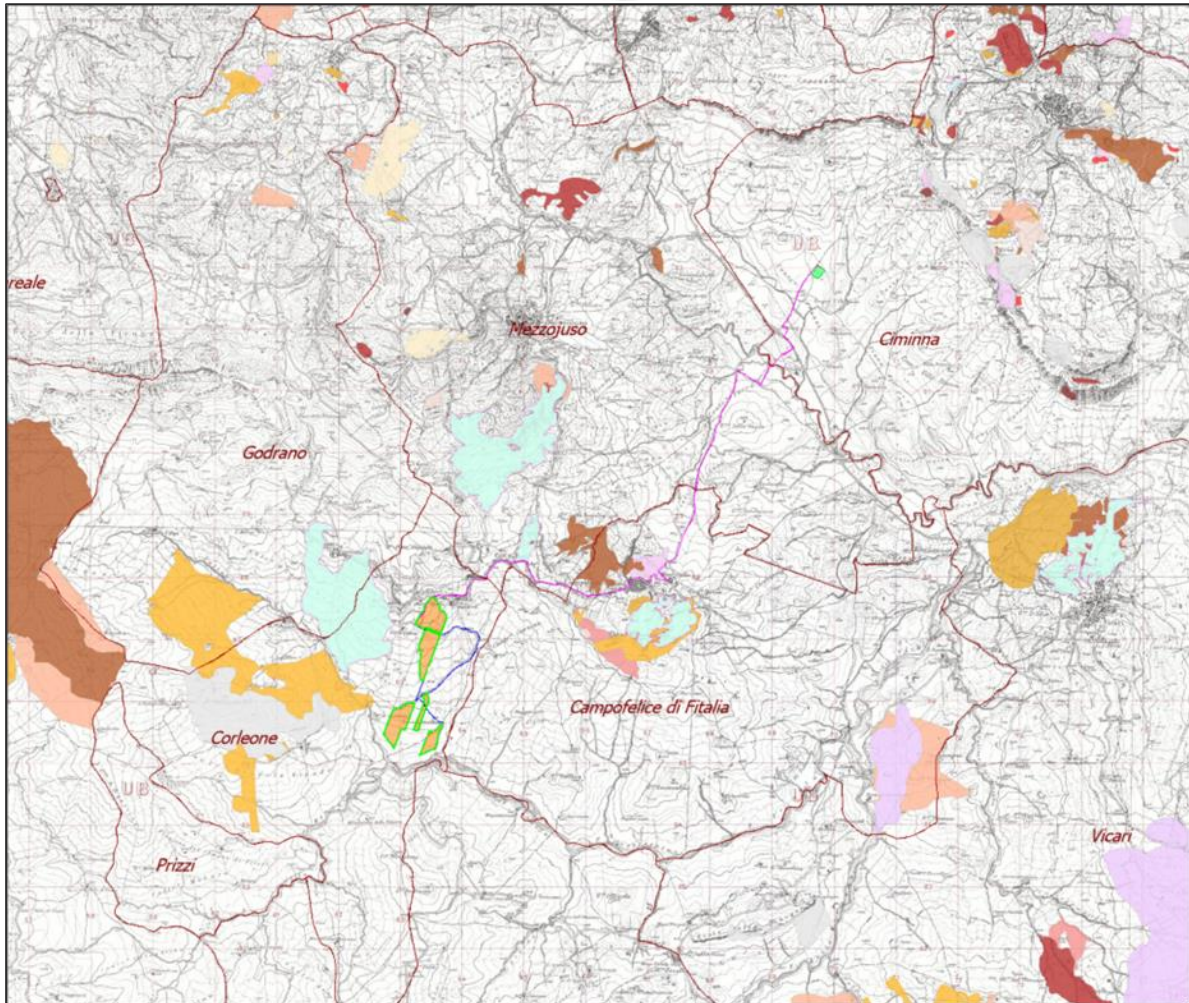


Figura 25: Inquadramento su PFR: Aree percorse dal fuoco

Relativamente alle aree percorse dal fuoco, parte cavidotto AT ricade nelle aree percorse dal fuoco nell'anno 2007.

Relativamente alle classi inventariali, si segnala che le opere in progetto ricadono in aree classificate nell'inventario forestale.

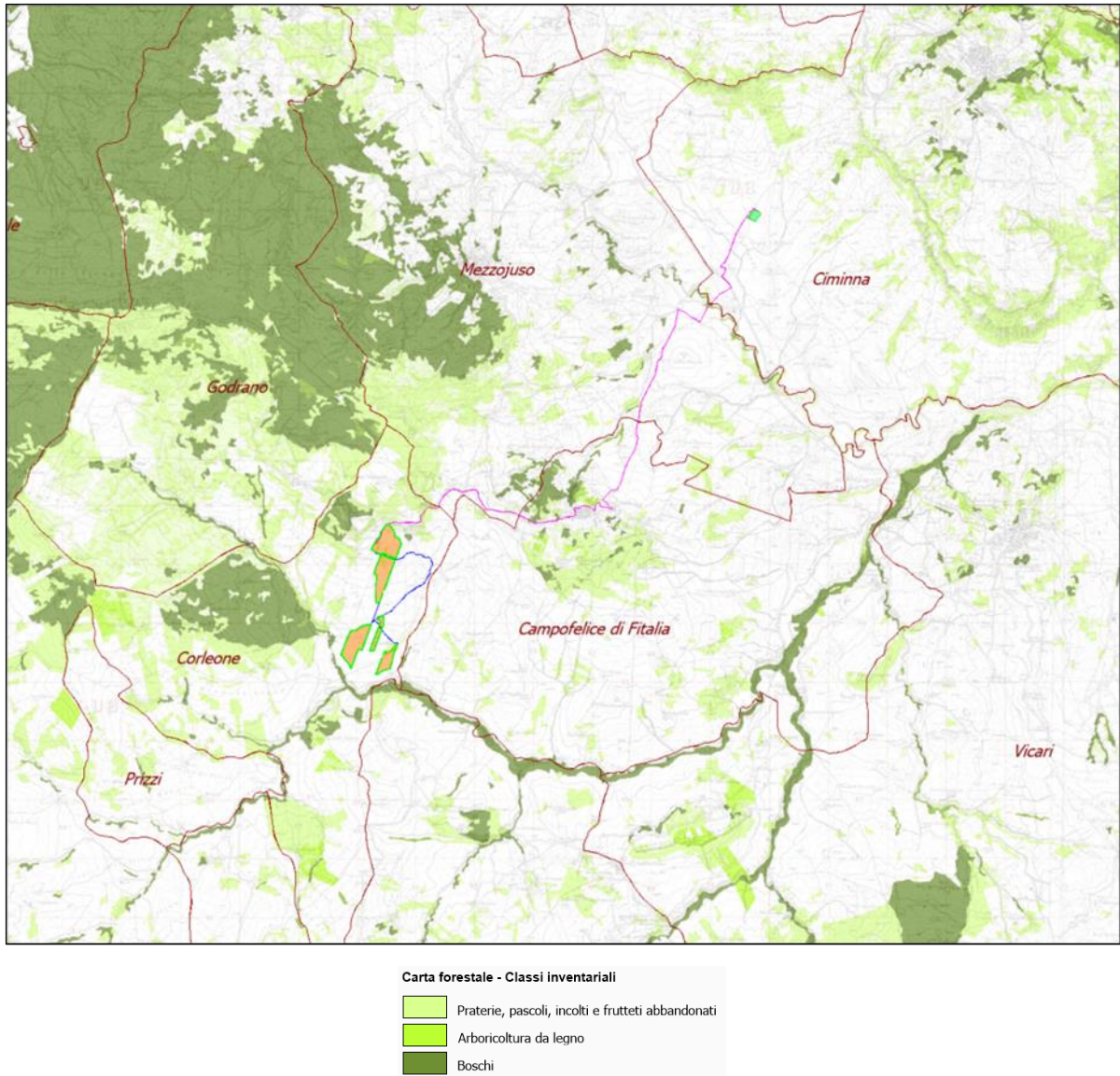


Figura 26: Inquadramento su PFR: Classi inventariali

Dall'analisi cartografica si evidenzia che parte dell'impianto ricade in "Praterie, pascoli, incolti e frutteti abbandonati" e brevi tratti del cavidotto AT in "Boschi".

Dalla consultazione della cartografia Uso del Suolo, disponibile sul portale regionale, risulta che **l'area di progetto ricade in seminativi semplici e parte del cavidotto AT di collegamento in macchia bassa e garighe, oliveti e colture temporanee associate a colture permanenti** così come risulta dalla figura seguente.

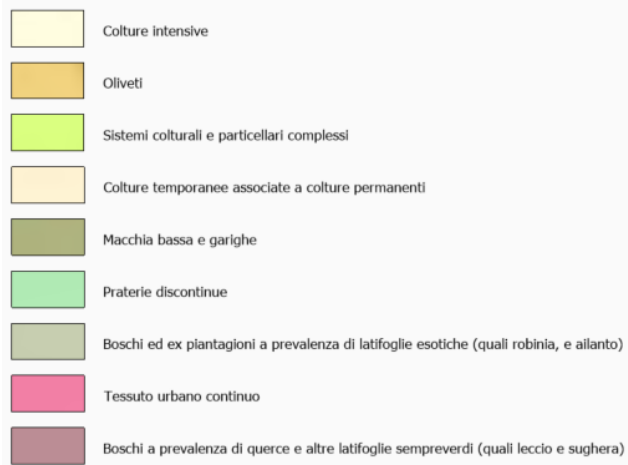
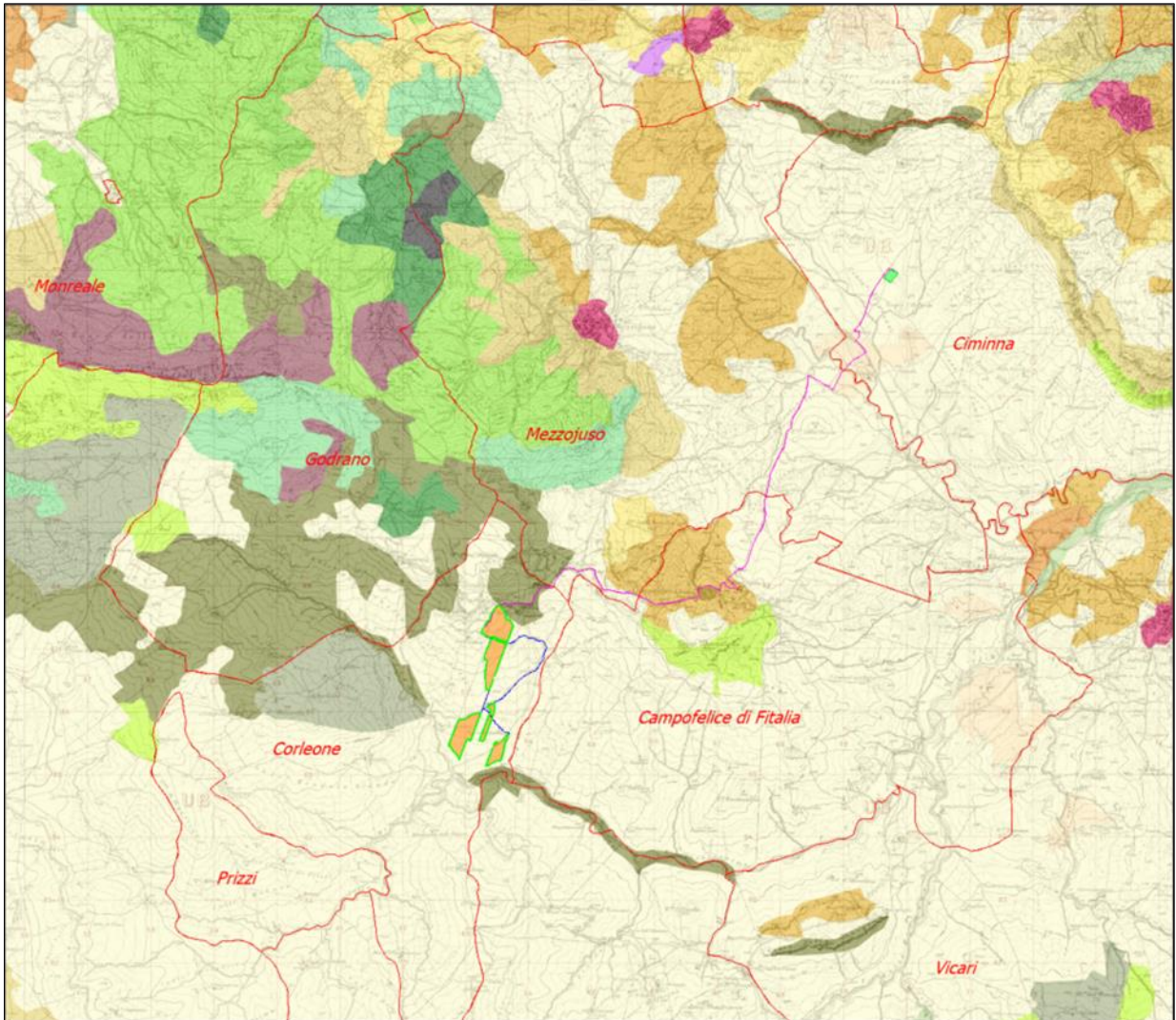


Figura 27: Area di studio su Cartografia Uso del Suolo

5. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Nell'immagine seguente è riportato uno stralcio planimetrico su ortofoto riportante l'area di futura occupazione dell'impianto agrivoltaico e dei punti di scatto fotografico eseguiti durante il sopralluogo.

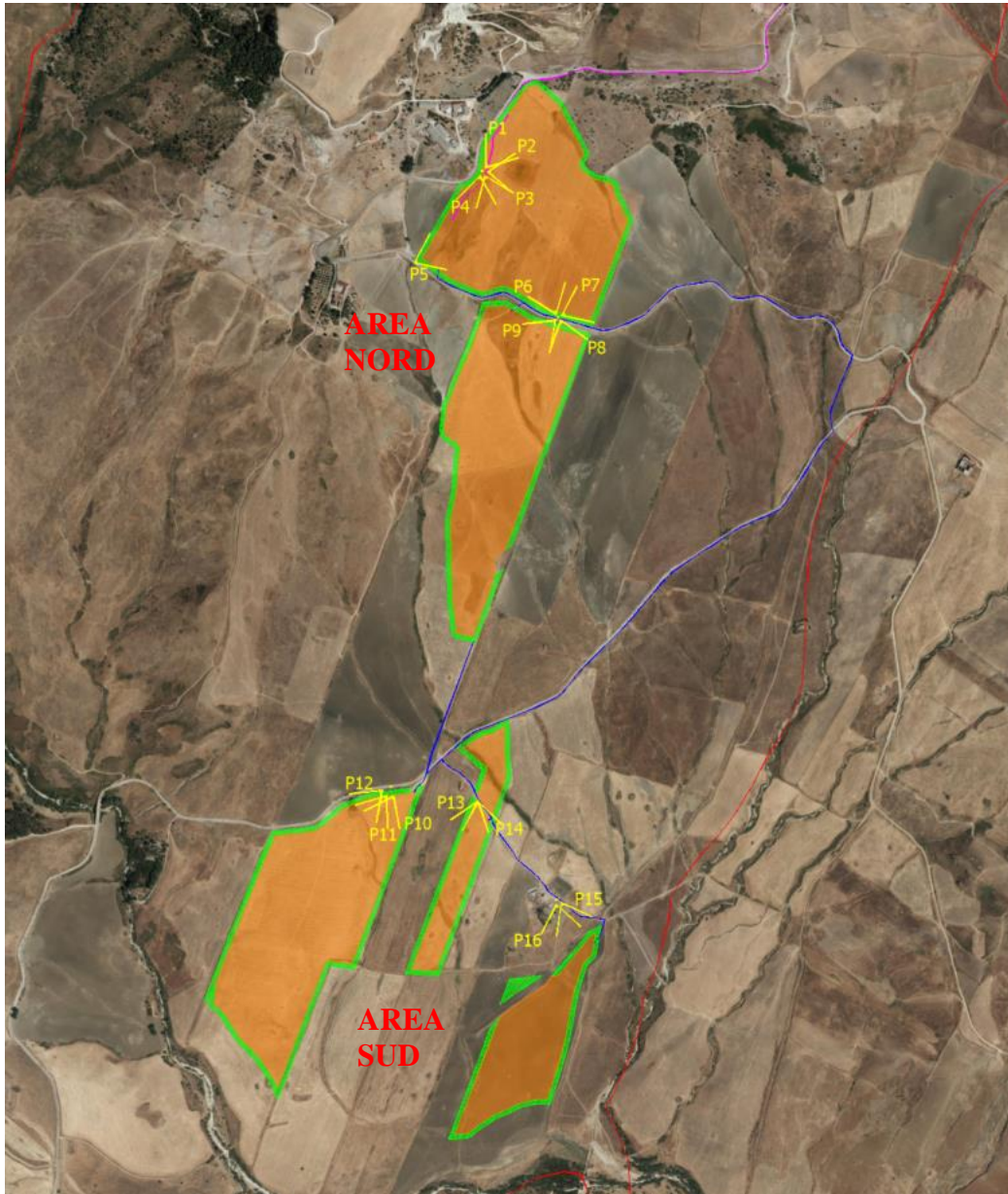


Figura 28: Punti di scatto dell'area di impianto



5.1 Area Nord

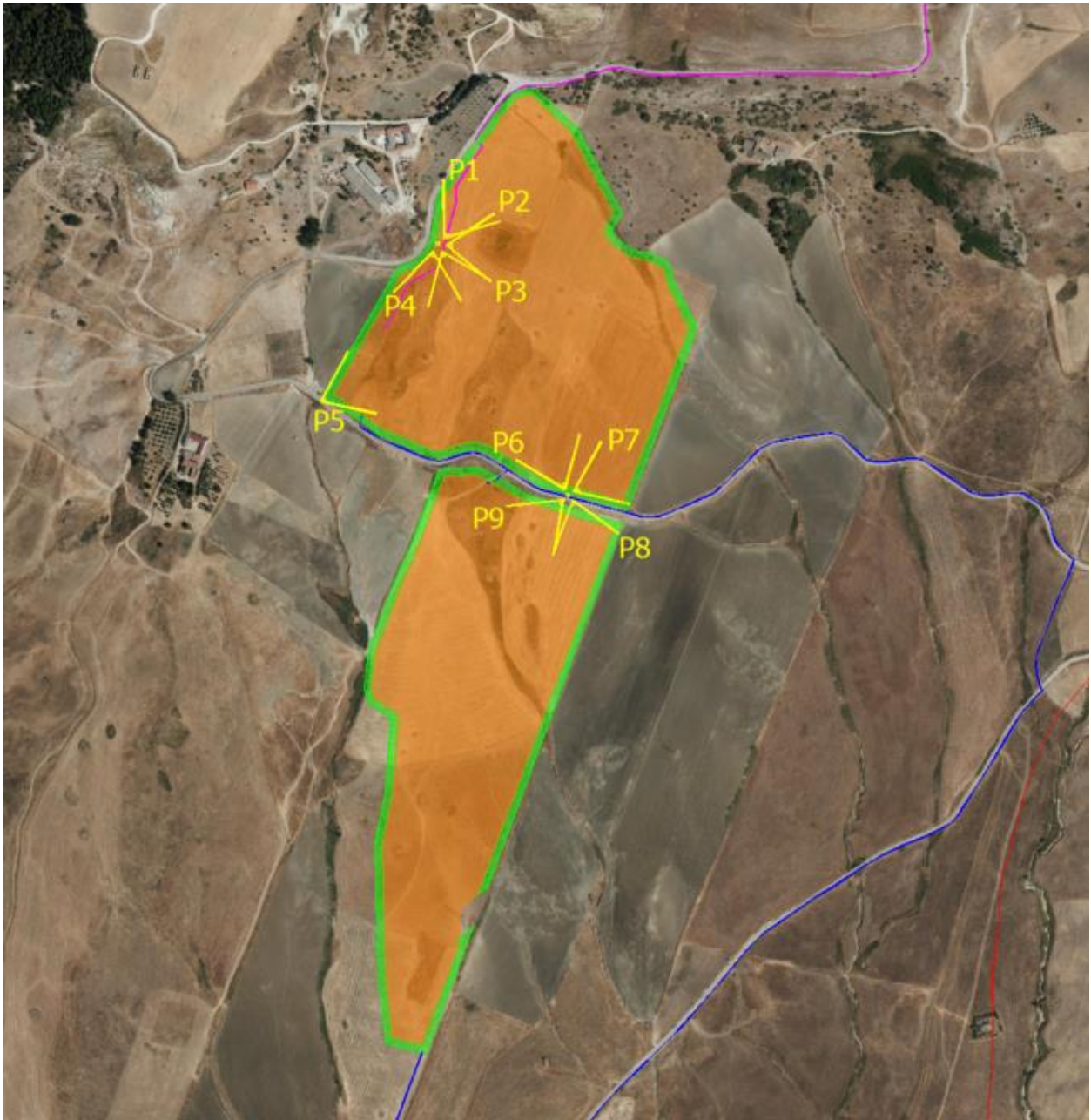


Figura 29: Inquadramento dei punti di scatto su ortofoto dell'Area Nord



Figura 30: Scatto dal punto P1



Figura 31: Scatto dal punto P2



Figura 32: Scatto dal punto P3



Figura 33: Scatto dal punto P4



Figura 34: Scatto dal punto P5



Figura 35: Scatto dal punto P6



Figura 36: Scatto dal punto P7



Figura 37: Scatto dal punto P8



Figura 38: Scatto dal punto P9

5.2 Area Sud



Figura 39: Inquadramento dei punti di scatto su ortofoto dell'Area Sud



Figura 5: Scatto dal punto P10



Figura 41: Scatto dal punto P11



Figura 42: Scatto dal punto P12



Figura 43: Scatto dal punto P13



Figura 44: Scatto dal punto P14



Figura 45: Scatto dal punto P15



Figura 46: Scatto dal punto P16

6. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA

6.1 *Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto*

Al fine di condurre una valutazione dell'impatto visivo che l'impianto agrivoltaico in progetto genererà sulle aree in cui si andrà ad inserire, sono stati effettuati 4 fotoinserimenti da punti di normale accessibilità e dall'unica strada panoramica presente nei dintorni dell'impianto agrivoltaico.

L'impatto percettivo cumulativo è determinato in funzione della presenza sul territorio di altri impianti FER, esistenti o approvati, in particolare nel caso in cui la presenza di più impianti FER incida sulle visuali e sulla percezione del territorio. Per la valutazione degli effetti di cumulo, poiché l'impatto visivo rappresenta l'aspetto di maggiore rilevanza, si fa riferimento ai fotoinserimenti prodotti sulla scorta della documentazione fotografica acquisita in situ durante il sopralluogo.

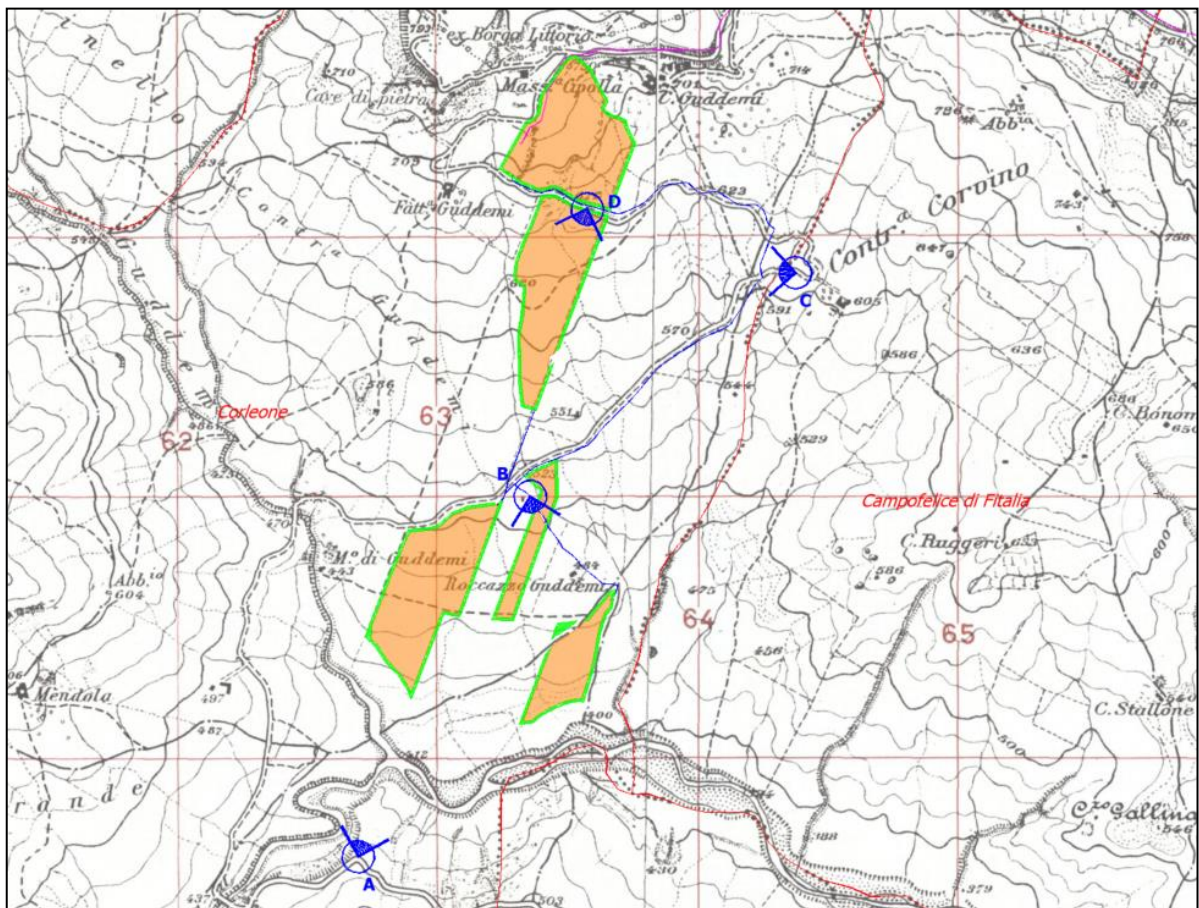


Figura 47: Inquadramento dell'impianto agrivoltaico con indicazione dei punti di vista



6.1.1 Punto di vista A

Dal confronto delle due immagini sottoriportate (situazione ante operam e situazione post operam) si evince che, data la morfologia del territorio da questo punto di vista, nonostante la presenza della fascia di mitigazione perimetrale realizzata con un doppio filare sfalsato di ulivi, alcune aree dell'impianto agrivoltaico risulteranno visibili.



Figura 48 – Punto di vista A - Ante Operam



Figura 49 – Punto di vista A – Post Operam



6.1.2 Punto di vista B

Dal punto di vista B emerge che, grazie alla fascia di mitigazione perimetrale realizzata con un doppio filare sfalsato di ulivi, l'impianto risulterà ben mascherato e integrato nel contesto paesaggistico.



Figura 50 - Punto di vista B - Ante Operam



Figura 51 - Punto di vista B - Post Operam



6.1.3 Punto di vista C

Anche in questo caso, come si evince dalla due immagini seguenti, l'impianto non sarà visibile, grazie alla fascia di mitigazione perimetrale.



Figura 52 - Punto di vista C - Ante Operam



Figura 53 - Punto di vista C - Post Operam

6.1.4 Punto di vista D

Analogamente ai casi precedenti, si osserva che l'impianto agrivoltaico in progetto non sarà visibile, grazie alla fascia di mitigazione perimetrale che nasconderà completamente gli elementi propri dell'impianto.



Figura 54 - Punto di vista D - Ante Operam



Figura 55 - Punto di vista D - Post Operam

6.2 Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico

Gli effetti più delicati a livello paesaggistico si riscontreranno fondamentalmente nella fase di cantiere. La fase iniziale delle trasformazioni avverrà per fasi sequenziali, con particolare attenzione nella contemporaneità delle lavorazioni, in modo da contenere gli effetti degli interventi sulle zone del territorio. L'intera progettazione e realizzazione dell'opera sono concepite nel rispetto del contesto naturale in cui l'impianto è inserito, ponendo alla base del progetto i concetti di reversibilità degli interventi e salvaguardia del territorio; questo al fine di ridurre al minimo le possibili interferenze con le componenti paesaggistiche.

Una volta realizzato il progetto, verranno realizzate opere di mitigazione degli impatti visivi, ovvero fasce arboree lungo l'intero perimetro delle aree costituenti l'impianto, che permetteranno la riduzione dell'impatto paesaggistico.

L'impianto agrivoltaico, che ha una vita utile stimata di circa 35 anni, prevede la sua dismissione a fine vita, con la rimozione delle opere realizzate, ad eccezione dell'impianto colturale, e il completo ripristino dello stato dei luoghi.

La dismissione comporterà impatti simili a quelli di costruzione prevedendo lavori tipici di cantiere necessari alla rimozione dei moduli fotovoltaici e delle relative strutture di sostegno, alla rimozione di tutti i cavi e dei cavidotti mediante riapertura dei tracciati, alla demolizione della viabilità interna, alla rimozione delle cabine elettriche prefabbricate, delle opere civili e di quelle elettromeccaniche. Al termine di tutti questi interventi si provvederà al ripristino dello stato dei luoghi alla situazione ante operam.

Per quanto riguarda, invece, la viabilità interna alle aree dell'impianto, la scelta di realizzare strade non bitumate, consentirà il facile ripristino geomorfologico a fine vita dell'impianto semplicemente mediante la rimozione del pacchetto stradale e il successivo riempimento con terreno vegetale.

6.3 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare l'interferenza dell'opera sugli aspetti ambientali e paesaggistici del territorio, le aree di cui si compone l'impianto agrivoltaico, saranno dotate di una fascia arborea di vegetazione, costituita da doppio filare sfalsato di uliveto perimetrale., da realizzarsi lungo l'intero perimetro, in modo tale da incrementare la mitigazione dell'impianto nel contesto paesaggistico della zona e minimizzare gli impatti visivi dai punti di vista fruibili dal pubblico.



7. CONCLUSIONI

Per quanto precedentemente esposto si può affermare che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico non interessa direttamente beni paesaggistici vincolati dal D.Lgs 42/2004, dal Piano Territoriale Paesistico Regionale, dal Piano Urbanistico Generale o da altri piani analizzati per il presente studio.

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

Le aree interessate risultano poco esposte visivamente alle opere di mitigazione che permetteranno una diminuzione sostanziale dell'impatto visivo percepibile dalla viabilità circostante.

Considerando questi molteplici aspetti si può constatare la compatibilità del progetto con il contesto paesaggistico in cui si inserisce.
