

MONREALE SOLAR S.R.L.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE DI CIRCA 93,51 MWP DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI MONREALE (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
pianif. terr. Antonio SANTANDREA
ing. Tommaso MANCINI
ing. Fabio MASTROSERIO
ing. Martino LAPENNA
per. ind. Lamberto FANELLI

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO	TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
V03	RELAZIONE PAESAGGISTICA	23006	D		
		CODICE ELABORATO			
		DC23006D-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		
		DC23006D-V03.doc	76 + copertina		
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	25/07/23	Emissione	Nascente	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					

INDICE

1. PREMESSA	2
1.1 Inquadramento dell'impianto fotovoltaico.....	2
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE	5
2.1 Il progetto	5
2.2 Elementi costituenti l'impianto di produzione di energia elettrica.....	6
2.3 Opere civili	9
2.4 Strutture portamoduli.....	10
2.5 Viabilità esterna	11
2.6 Esecuzione degli Scavi	11
2.7 Sottostazione Elettrica	11
3. INQUADRAMENTO DELL'AMBITO DEL PAESAGGIO	13
3.1 Riferimento normativo nazionale	13
3.2 Riferimento normativo regionale.....	16
4. COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO	18
4.1 Compatibilità con il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).....	18
4.2 Compatibilità con i Piani Urbanistici Comunali	19
4.2.1 Piano Regolatore Generale del comune di Monreale	19
4.3 Piano Territoriale Provinciale di Palermo (P.T.P.).....	21
4.4 Analisi aree protette nazionali, regionali e provinciali, siti Natura 2000	25
4.5 Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES).....	28
4.6 Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	31
4.7 Inventario dei Fenomeni franosi in Italia (IFFI).....	34
4.8 Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia (P.T.A.)	35
4.9 Piano Faunistico Venatorio (PFV)	39
4.10 Piano Forestale Regionale (PFR).....	41
5. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO	47
5.1 Area Nord	48
5.2 Area Centro	53
5.3 Area Sud.....	62
6. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA	70
6.1 Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto.....	70
6.1.1 Punto di vista A.....	71
6.1.2 Punto di vista B.....	72
6.1.3 Punto di vista C.....	72
6.1.4 Punto di vista D.....	74
6.2 Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico.....	75
6.3 Misure di mitigazione	75
7. CONCLUSIONI	76



1. PREMESSA

La presente relazione paesaggistica è relativa al progetto di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica della potenza nominale DC di 93,51 MWp e potenza AC ai fini della connessione (a $\cos\phi=1$) pari a 86,52 MWp, da realizzarsi nel comune di Monreale (PA) e delle relative opere connesse da realizzarsi nello stesso comune.

La soluzione di connessione prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 220 kV con una nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220 kV della RTN, da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 220 kV "Partinico - Partanna".

Si fa presente che la nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220 kV della RTN, da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 220 kV "Partinico - Partanna", alla quale l'impianto fotovoltaico si collegherà **non fa parte del progetto**.

Il progetto consta de:

- la realizzazione di un impianto fotovoltaico;
- la realizzazione del cavidotto di connessione;
- la realizzazione della sottostazione elettrica di trasformazione utente 220/30 kV;
- la realizzazione del cavidotto AT di collegamento tra la sottostazione elettrica di trasformazione e la nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220 kV della RTN.

1.1 Inquadramento dell'impianto fotovoltaico

Il suolo sul quale sarà realizzato l'impianto fotovoltaico ricopre una superficie di circa 145 ettari. Esso ricade nel foglio 1:25.000 delle cartografie dell'Istituto Geografico Militare (IGM Vecchia Ed.) n. 258 IV-SO "Monte Petroso" e n. 258 III-NO "Gibellina", ed è catastalmente individuato ai fogli di mappa nn. 181-183-184 del comune di Monreale (PA).

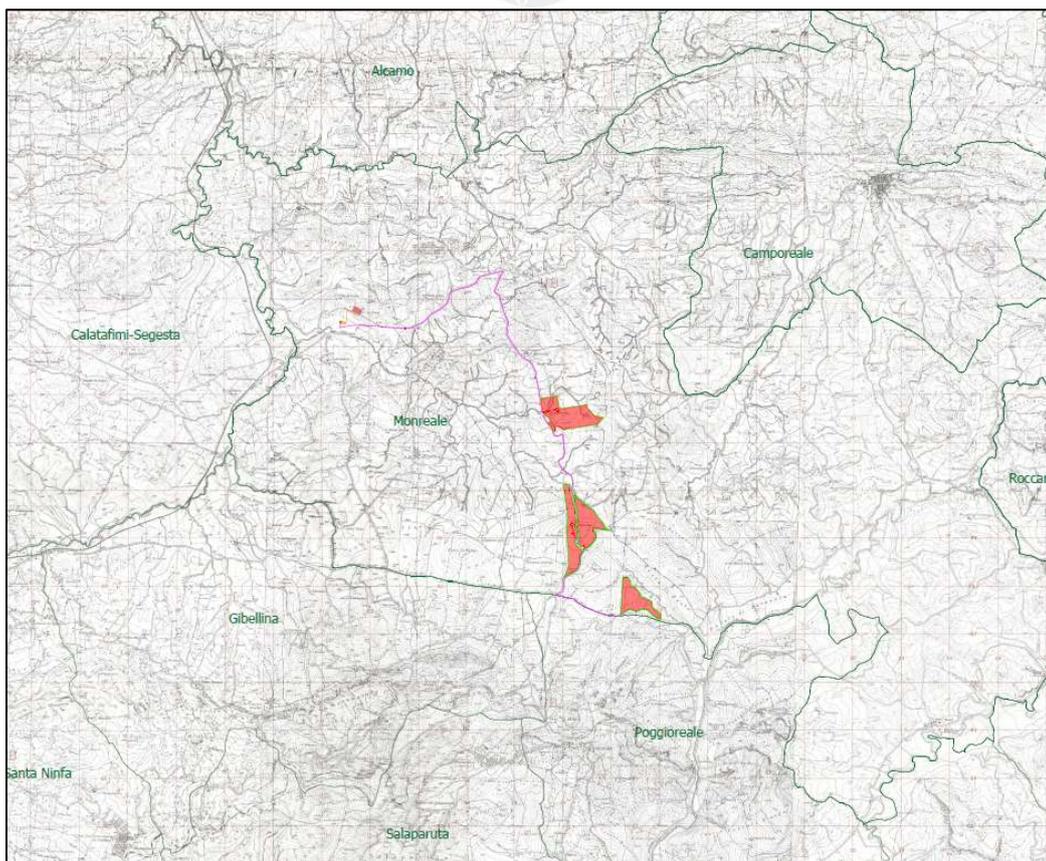


Figura 1: Inquadramento su IGM dell'impianto fotovoltaico

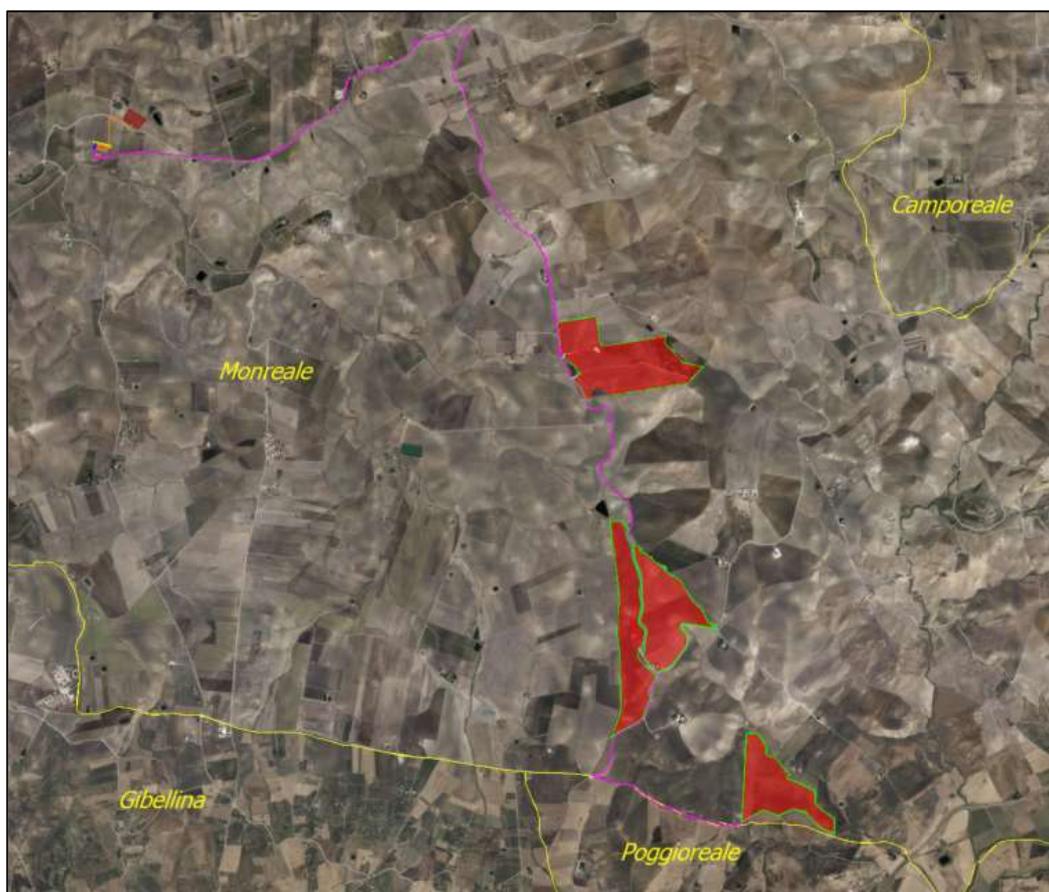


Figura 2: Inquadramento su ortofoto dell'impianto fotovoltaico

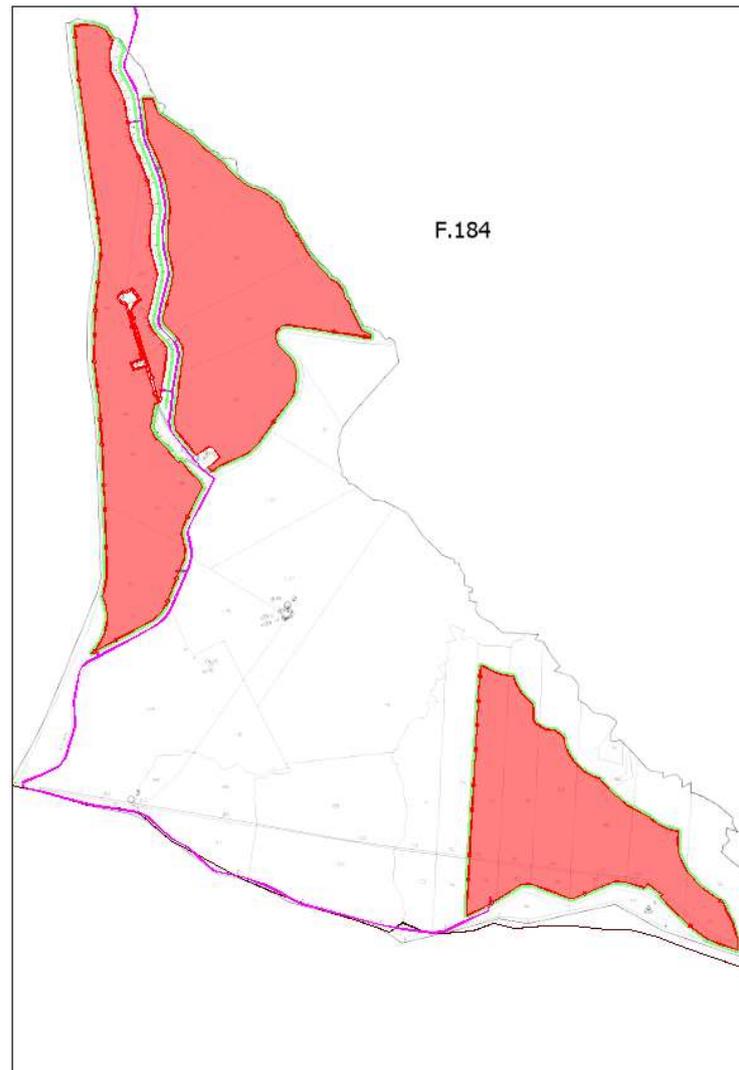
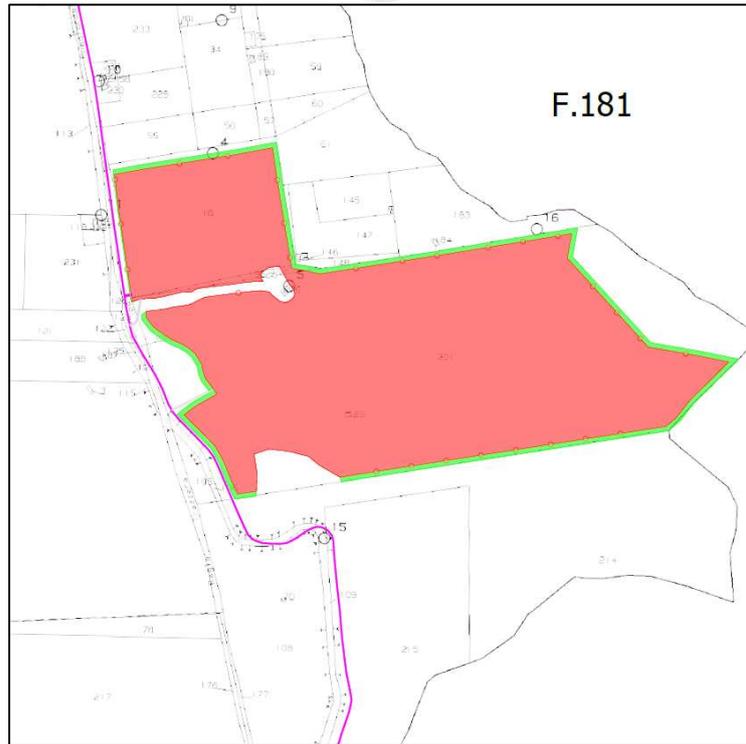


Figura 3: Inquadramento su stralcio catastale dell'impianto fotovoltaico

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

2.1 Il progetto

L'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica oggetto della presente relazione avrà le seguenti caratteristiche (cfr. DW23006D-P01):

- potenza installata lato DC: 93,51 MWp;
- potenza dei singoli moduli: 665 Wp;
- n. 21 cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica (PCU);
- n. 1 cabina di raccolta utente (MTR);
- n. 1 fabbricato deposito;
- rete elettrica interna a 1500 V DC tra i moduli fotovoltaici e le cabine di conversione e trasformazione;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, videosorveglianza, forza motrice, ecc.);
- rete elettrica interna a 30 kV per il collegamento tra le varie cabine di conversione e trasformazione e la cabina di raccolta utente;
- rete elettrica esterna a 30 kV dalla cabina di raccolta utente alla sottostazione elettrica di trasformazione utente 220/30 kV;
- rete elettrica esterna a 220 kV dalla sottostazione elettrica di trasformazione utente alla nuova stazione elettrica di smistamento (SE);
- rete telematica interna ed esterna di monitoraggio per il controllo dell'impianto fotovoltaico.

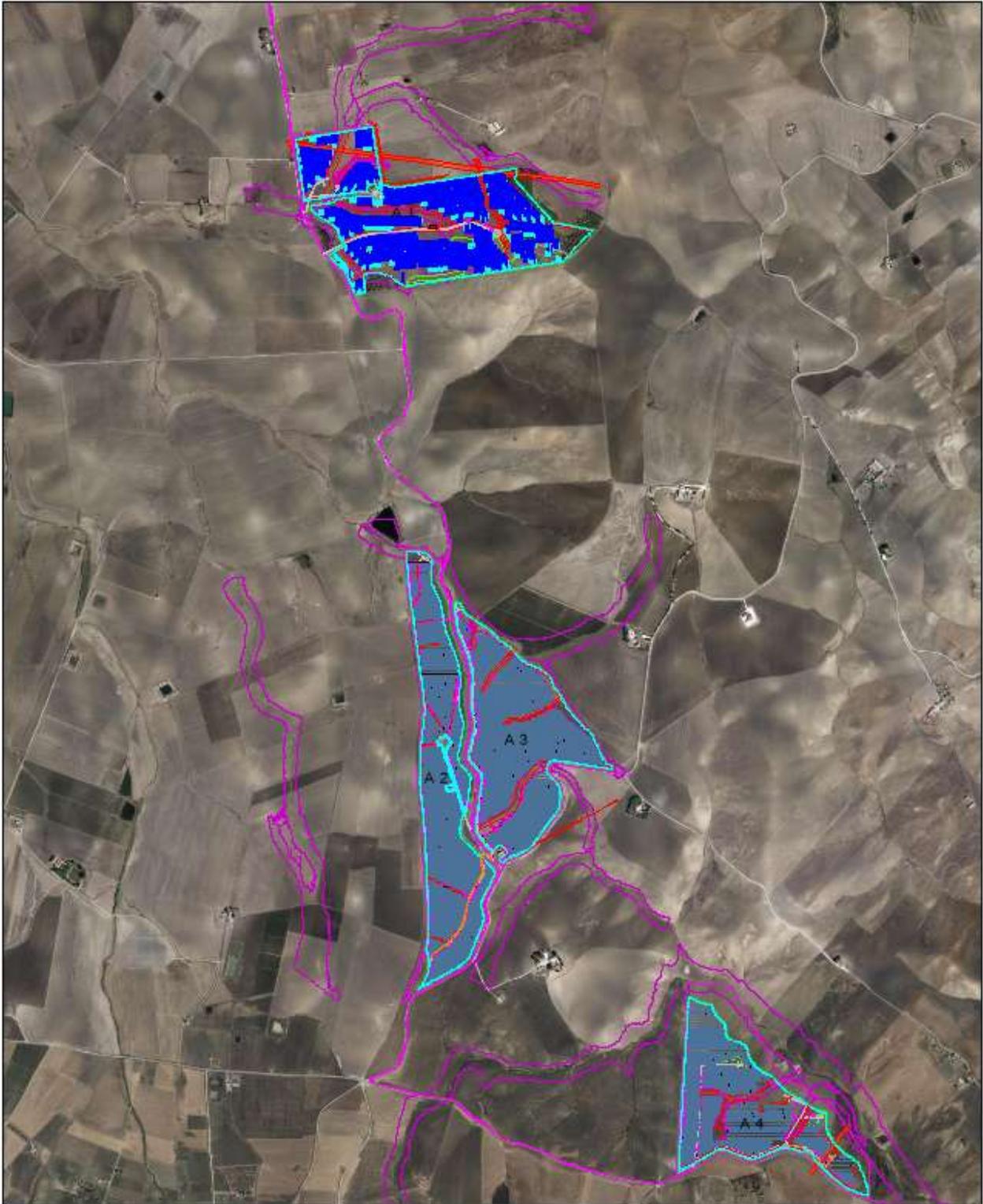


Figura 4: Layout impianto fotovoltaico

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) e gli inseguitori solari;
- i cavi elettrici di collegamento ed i quadri elettrici di campo (string box);
- gli inverter, 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 MT/BT, dispositivi atti a trasformare la corrente alternata da bassa tensione a media tensione;
- i quadri di protezione e distribuzione in bassa e media tensione;
- le cabine elettriche;
- gli elettrodotti in media tensione;
- la sottostazione AT/MT e cavidotti di connessione.

Il progetto del presente impianto (cfr. DW23006D-P01) si distribuisce su tre aree: per l'area a nord sono state utilizzate strutture a inseguimento solare monoassiale, mentre nell'area centrale e sud sono state utilizzate strutture fisse inclinate a 25°. La tecnologia che permette l'inseguimento solare monoassiale 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 $\pm 55^\circ$.

L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà composto da 140.616 moduli fotovoltaici di nuova generazione in silicio monocristallino di potenza nominale pari a 665 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.

Nella struttura ad inseguitore solare i moduli fotovoltaici sono 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 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. Compatibilmente con le caratteristiche geotecniche del sito, nella fase esecutiva, sarà valutata la possibilità ad adottare la tecnica del predrilling.

Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno costituite da 28 moduli; il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture di sostegno dei

moduli con cavi esterni graffettati alle stesse. Ogni stringa, collegata in parallelo alle altre, costituirà un sottocampo, per un totale di 347 sottocampi.

Per ogni sottocampo sarà montato uno string box, che raccoglierà la corrente continua in bassa tensione prodotta dall'impianto, e la trasmetterà agli inverter, ciascuno dei quali avrà potenza nominale in c.a pari a 4200 kW (a $\cos\phi$ 1). Questi ultimi convertiranno l'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici da corrente continua in corrente alternata, che successivamente sarà trasformata da bassa a media tensione attraverso trasformatori MT/BT.

A tale fine saranno realizzate 21 cabine elettriche prefabbricate realizzate in cemento armato vibrato (c.a.v.), complete di vasca fondazione del medesimo materiale, assemblate con inverter, trasformatori MT/BT e quadri di media 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 tre vani: il vano conversione, in cui è alloggiato l'inverter; il vano trasformazione, in cui è alloggiato il trasformatore MT/BT; il vano quadri di media tensione, in cui sono alloggiati i quadri elettrici di media tensione.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, uscente dalle cabine di conversione e trasformazione, sarà raccolta nella cabina MTR e trasmessa alla sottostazione di trasformazione AT/MT. Il trasporto dell'energia elettrica in MT dalla cabina di raccolta fino alla sottostazione elettrica, avverrà a mezzo di sei terne di cavi direttamente interrati, posta in uno scavo a sezione ristretta su un letto di terreno vegetale, e ricoperta da uno strato di sabbia; il riempimento sarà finito con il medesimo pacchetto stradale esistente, in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria. Le terne di cavi su descritte saranno interrate lungo la viabilità pubblica esistente, percorrendo le banchine stradali, ove presenti, o direttamente la sede stradale, in assenza di dette banchine.

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. La rete di terra dell'impianto fotovoltaico sarà costituita da dispersori in corda di rame nudo della sezione minima di 50 mm², interrati ad una profondità di almeno 0,5 m.

A tale rete saranno collegate tutte le strutture metalliche di supporto dei moduli, la recinzione, i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un punto destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.

Potrà essere posata nello scavo degli elettrodotti MT una eventuale corda di terra in rame elettrolitico di sezione di 50 mm² per collegare l'impianto di terra della sottostazione con quello del campo fotovoltaico. La scelta finale deriverà dai calcoli effettuati in fase di progettazione esecutiva. Ai sensi della CEI 11-17, gli schermi dei cavi MT saranno sempre atterrati alle estremità

di ogni linea e possibilmente in corrispondenza dei giunti a distanze non superiori ai 5 km. È vietato usare lo schermo dei cavi come conduttore di terra per altre parti dell'impianto.

L'impianto fotovoltaico così descritto sarà dotato di un sistema di gestione, controllo e monitoraggio (impianto di videosorveglianza, impianto di antintrusione, FM e illuminazione cabina di controllo) provvisto di un'interfaccia su PC. Tale PC sarà installato nella cabina di monitoraggio (una per ogni campo) e sarà collegato alle singole stringhe ed al sistema di misura della rete elettrica attraverso una rete interrata dedicata. Un computer remoto sarà collegato al sistema locale mediante linea telefonica, in modo da poter trasferire tutte le informazioni della centrale alle sale comando e controllo remoto del produttore. L'interfaccia utente ha lo scopo di fornire uno strumento di supervisione e controllo del campo fotovoltaico e delle apparecchiature relative alla centrale. Il software ha una gerarchia di finestre che permettono di visualizzare informazioni generali dell'intera centrale ed informazioni dettagliate relative alle singole stringhe ed alla stazione di misura della rete, e in particolare:

- mostrare i valori istantanei ed i valori statistici a breve termine dell'unità; ciò per dare all'utente la visione di come l'unità sta funzionando;
- avviare e fermare le unità sulla base degli eventi analizzati;
- ottenere statistiche avanzate a lungo termine che possono essere mostrate sul monitor e stampate per la relativa documentazione.

2.3 Opere civili

Le tre aree di cui si compone l'impianto fotovoltaico saranno completamente recintate. Sarà prevista l'illuminazione solo sulle cabine, sui locali uffici e sugli accessi.

La recinzione (cfr. DW23006-P07) sarà realizzata in rete a maglia metallica di altezza pari a 2,00 m, 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 del predrillig); 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 m, idoneo al passaggio dei mezzi pesanti realizzato in acciaio e sorretto da pilastri in scatolare metallico.

È prevista la realizzazione di apposita viabilità interna, di larghezza pari a 4,0 m, da realizzarsi in modo da garantire l'accesso alle cabine elettriche, 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 massicciata 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.

2.4 Strutture portamoduli

Le strutture di sostegno per il presente progetto sono di due tipi: una parte del campo FV avrà strutture del tipo fisso con telai paralleli in profili d'acciaio, e una parte sarà realizzata con strutture ad inseguitore solare monoassiale, definito Tracker (cfr. DW23006D-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 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.



2.5 Viabilità esterna

L'impianto fotovoltaico di cui alla presente relazione, risulta ben servito dalla viabilità pubblica principale, costituita dalla S.S. 624 a sud-est dell'impianto, dalla S.P. 9 a sud dell'impianto, dalla S.P. 20 che corre a sud-est dell'area centrale, adiacente al confine. Saranno realizzati solo brevi tratti di strada per l'accesso al sito di larghezza pari a 4,0 mt.

2.6 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 BT e MT.

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.

In particolare: gli scavi per la realizzazione della fondazione delle cabine si estenderanno fino ad una profondità massima di 0,75 m; quelli per la realizzazione dei cavidotti avranno profondità variabile tra 0,75 m e 1,50 m; infine quelli per la realizzazione della viabilità interna saranno eseguiti mediante scotico del terreno fino alla profondità di 0,40 m.

Il rinterro dei cavidotti, a seguito della posa degli stessi, che deve avvenire su un letto di terreno vegetale su fondo perfettamente spianato e privo di sassi e spuntoni di roccia, sarà eseguito per strati successivi di circa 40-50 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.

2.7 Sottostazione Elettrica

La sottostazione MT/AT rappresenterà sia il punto di raccolta dell'energia prodotta dal campo fotovoltaico che il punto di trasformazione del livello di tensione da 30 kV a 220 kV, per consentire il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna della rete di trasmissione nazionale. Quest'ultimo corrisponderà alla nuova futura sottostazione elettrica di smistamento (SE) della RTN, nella quale, la linea in cavo interrato a 220 kV proveniente dall'adiacente sottostazione MT/AT, si atterrerà ad uno stallo di protezione AT.

La sottostazione AT/MT comprenderà un montante AT, che sarà principalmente costituita da uno stallo trasformatore 220/30 kV, da una terna di sbarre e uno stallo linea.

Lo stallo trasformatore AT/MT sarà composto da:

- trasformatore di potenza AT/MT;
- terna di scaricatori AT;



- terna di TV induttivi AT;
- terna di TA in AT;
- interruttore tripolare AT;
- sezionatore tripolare AT con lame di terra.

Lo stallo linea invece sarà formato da:

- terna di TV induttivi AT di sbarra;
- sezionatore tripolare con lame di messa a terra sbarre;
- due terne di TV capacitivi AT;
- interruttore tripolare AT;
- terna di TA in AT;
- sezionatore tripolare AT con lame di terra;
- terna di scaricatori AT
- terminali AT per la consegna in stazione TERNA.

All'interno dell'area recintata della sottostazione elettrica sarà ubicato un fabbricato suddiviso in vari locali che a seconda dell'utilizzo ospiteranno i quadri MT, gli impianti BT e di controllo, gli apparecchi di misura, il magazzino, i servizi igienici, il gruppo elettrogeno, ecc.

In ottemperanza alle indicazioni TERNA la sottostazione prevedrà anche l'aggiunta di ulteriori stalli produttore per altri utenti.

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):

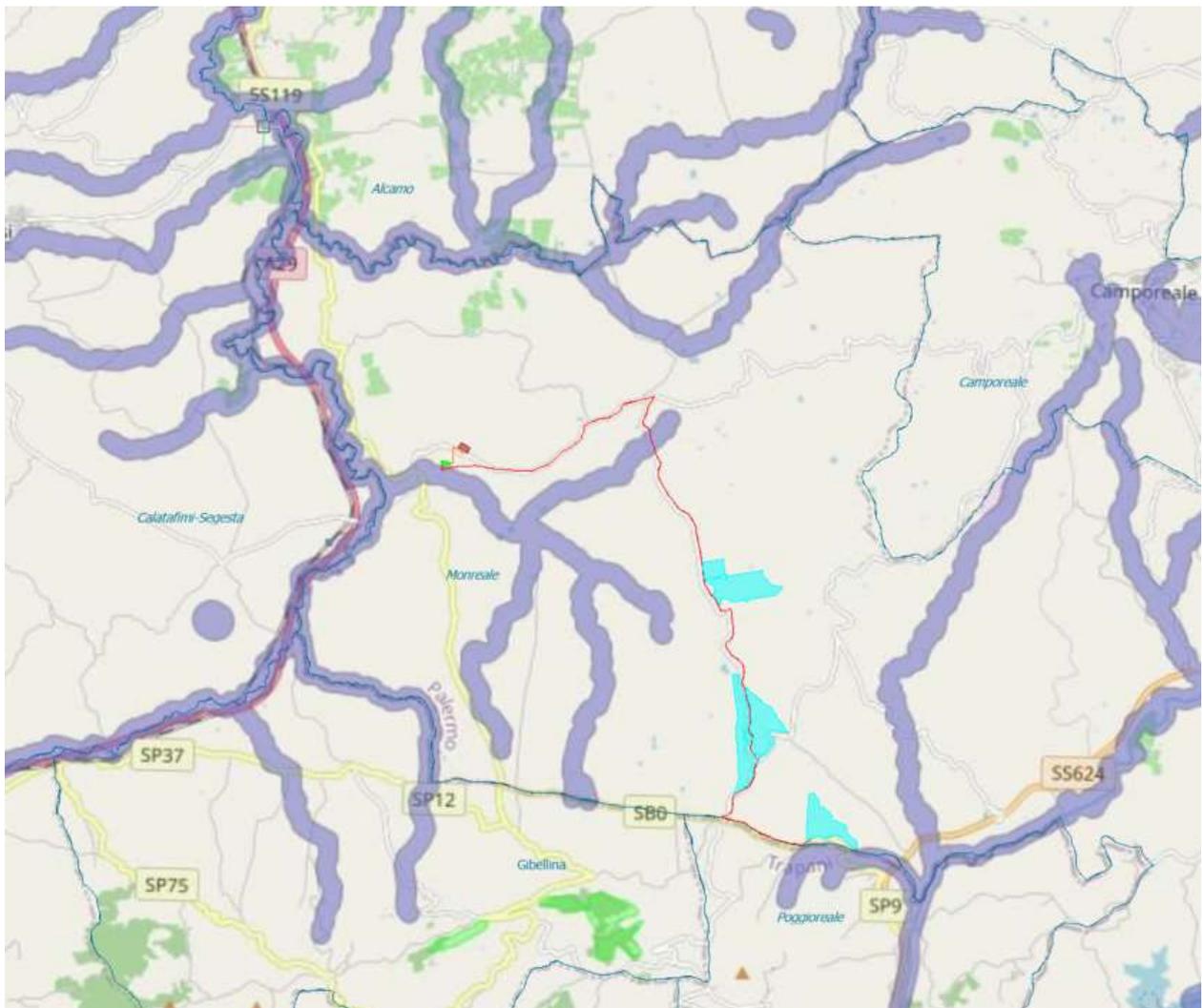
- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o etnoantropologico, sia di proprietà pubblica che privata (senza fine di lucro);
- le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi di proprietà pubblica;
- gli archivi e i singoli documenti pubblici 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.



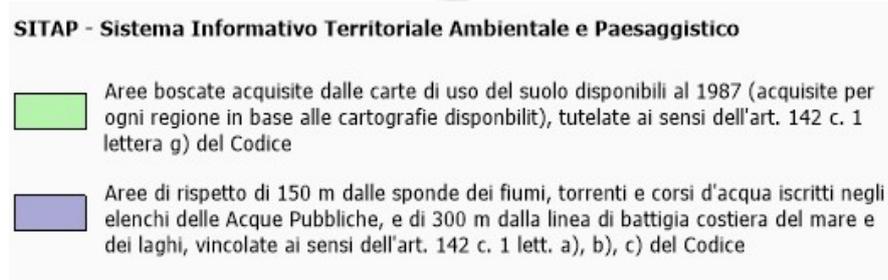


Figura 5: Inquadramento dell'impianto fotovoltaico su cartografia delle aree tutelate

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 non è interessata da aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio o siti Unesco.

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.

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 in Ambito 3 - Area delle colline del trapanese.

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 Piana degli Monreale
- ❖ 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.

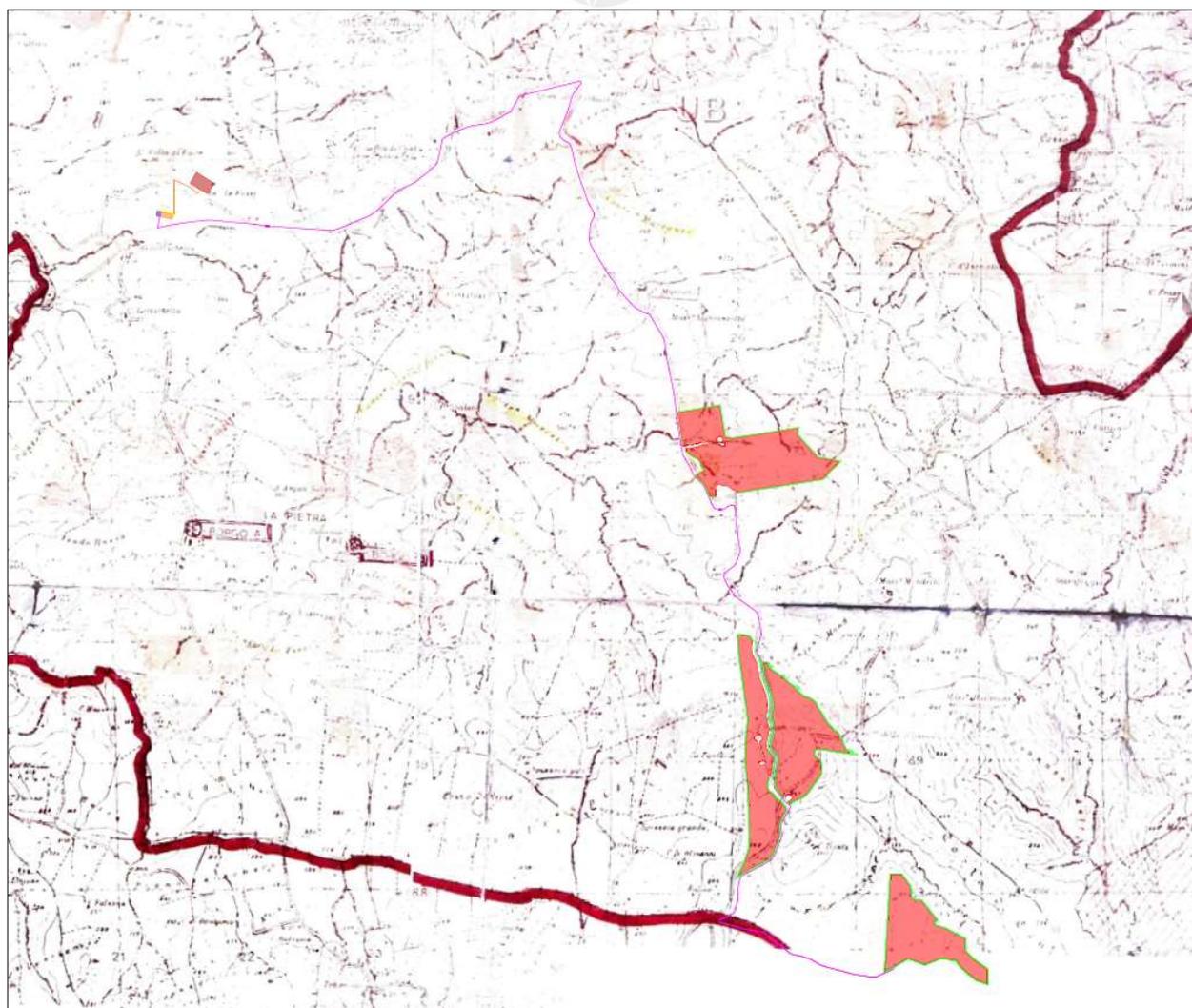
Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 3, 4, 5, 6, 7 e 11 ricadente nella provincia di Palermo risulta oggi in fase di concertazione e quindi non è stato né adottato né approvato.

4.2 Compatibilità con i Piani Urbanistici Comunali

4.2.1 Piano Regolatore Generale del comune di Monreale

Il Piano regolatore generale vigente è stato adottato con deliberazione consiliare n. 44 del 29 febbraio 1980 ed approvato e reso esecutivo con decreto assessoriale n. 150 del 27 maggio 1980. Il PRG suddivide il territorio comunale di Monreale nelle seguenti zone che risultano delimitati negli elaborati alle scale 1:5.000:

- a) Zona A – Risanamento conservativo di tessuti antichi di alto pregio;
- b) Zona A1 – Risanamento e trasformazione nel centro abitato di particolare pregio ambientale;
- c) Zona B1 – Residenziale di ristrutturazione;
- d) Zona B2 – Completamento o di riqualificazione;
- e) Zona C1 – Residenziale di espansione (Piani PEEP);
- f) Zona D – Per l'artigianato e la piccola industria;
- g) Zona E – Rurale;
- h) Zona VL1 – Zona di villeggiatura ed attrezzature alberghiere;
- i) Zona VL3 – Di villeggiatura;
- j) Attrezzature per l'istruzione;
- k) Attrezzature di interesse comune;
- l) Verde pubblico;
- m) Parco pubblico;
- n) Parco pubblico;
- o) Verde attrezzato;
- p) Zone boscate o destinate a rimboschimento;
- q) Zone di salvaguardia umane (frane);
- r) Fasce di rispetto cimiteriale;
- s) Fasce di rispetto ecologico (depuratore);
- t) Fasce di rispetto dal bosco;
- u) Fasce di rispetto stradale;
- v) Fasce di rispetto da fiumi e torrenti.



P.R.G. Monreale

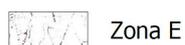


Figura 6: Stralcio della tav. "3 – Stato di fatto" del P.R.G. vigente

Dalla consultazione della Tavola di zonizzazione l'impianto, il cavidotto AT che giunge alla Sottostazione Elettrica e il cavidotto MT che arriva alla Futura Stazione Elettrica ricadono interamente nella zona "E - Area agricola".

Di fatto i cavidotti di connessione saranno realizzati in banchina alla viabilità pubblica esistente, con ripristino dello stato dei luoghi dopo le attività cantieristiche; pertanto, tali opere non andranno ad alterare lo stato di fatto.

Sotto il profilo urbanistico si ritiene di poter evidenziare che non vi è incompatibilità con le previsioni del piano regolatore generale del comune di Monreale.

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

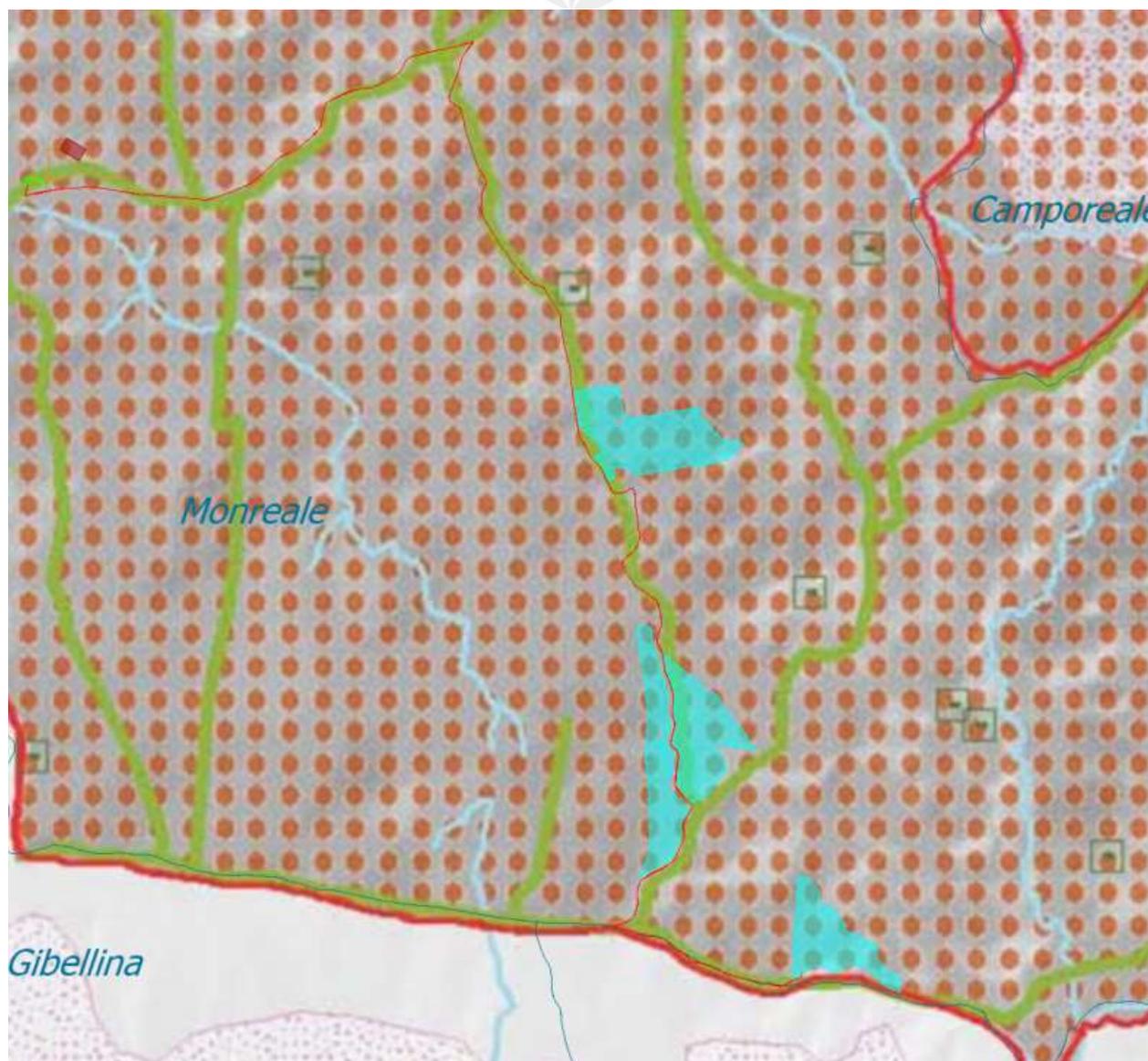
La Provincia predispone, ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell'Ass.to Regionale Territorio e Ambiente, il Piano Territoriale Provinciale, coerente con le scelte operate nel Programma di sviluppo economico sociale.

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.



IL SISTEMA AGRICOLO AMBIENTALE

Aree delle produzioni agricole protette

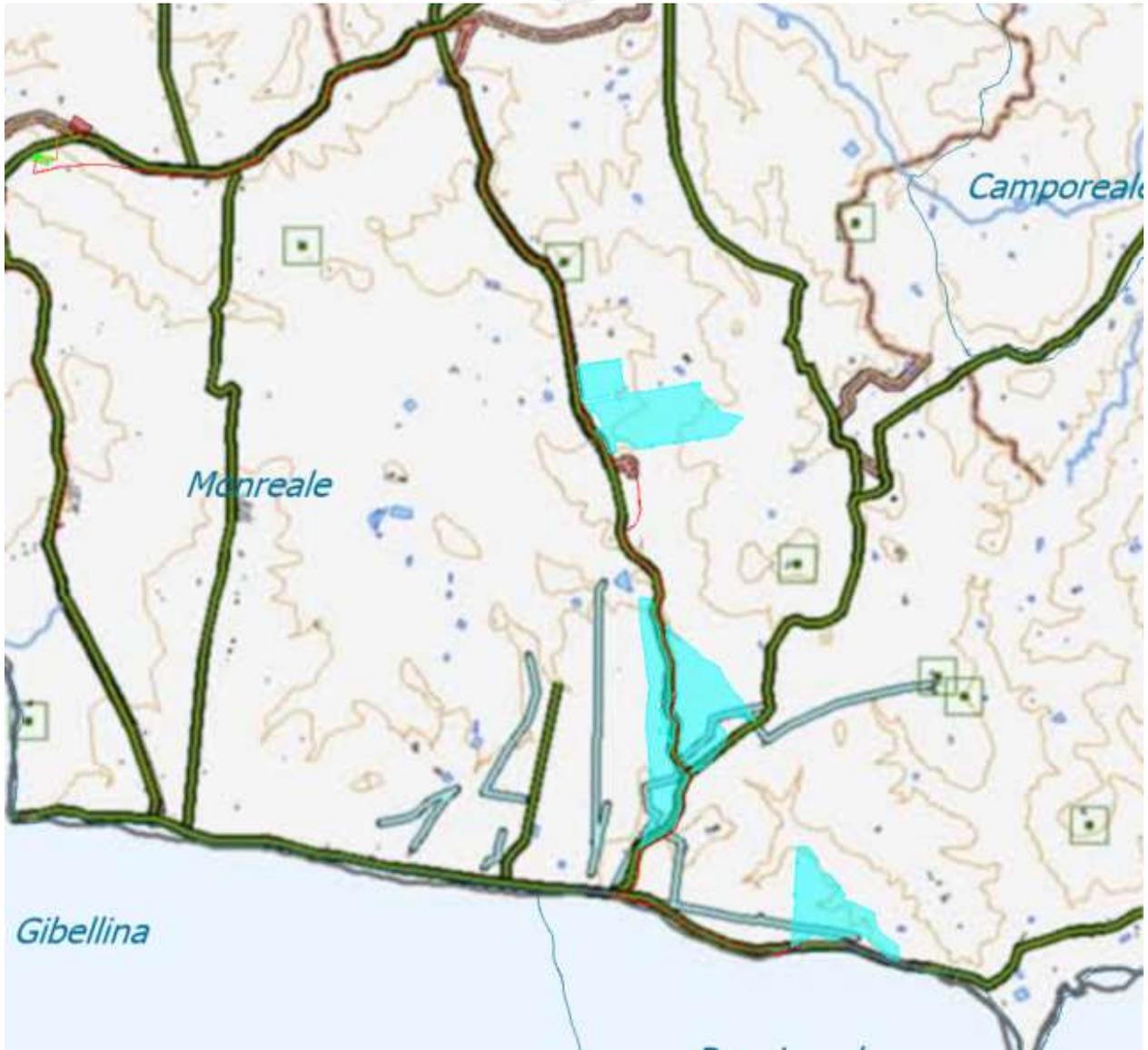
-  Aree della produzione a denominazione d'origine controllata (DOC)
-  Aree della produzione a denominazione d'origine protetta (DOP)
-  Aree della produzione con indicazione geografica protetta (IGP)

 La rete delle trazzere demaniali

Figura 7: 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.

Tratti del cavidotto attraversano 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

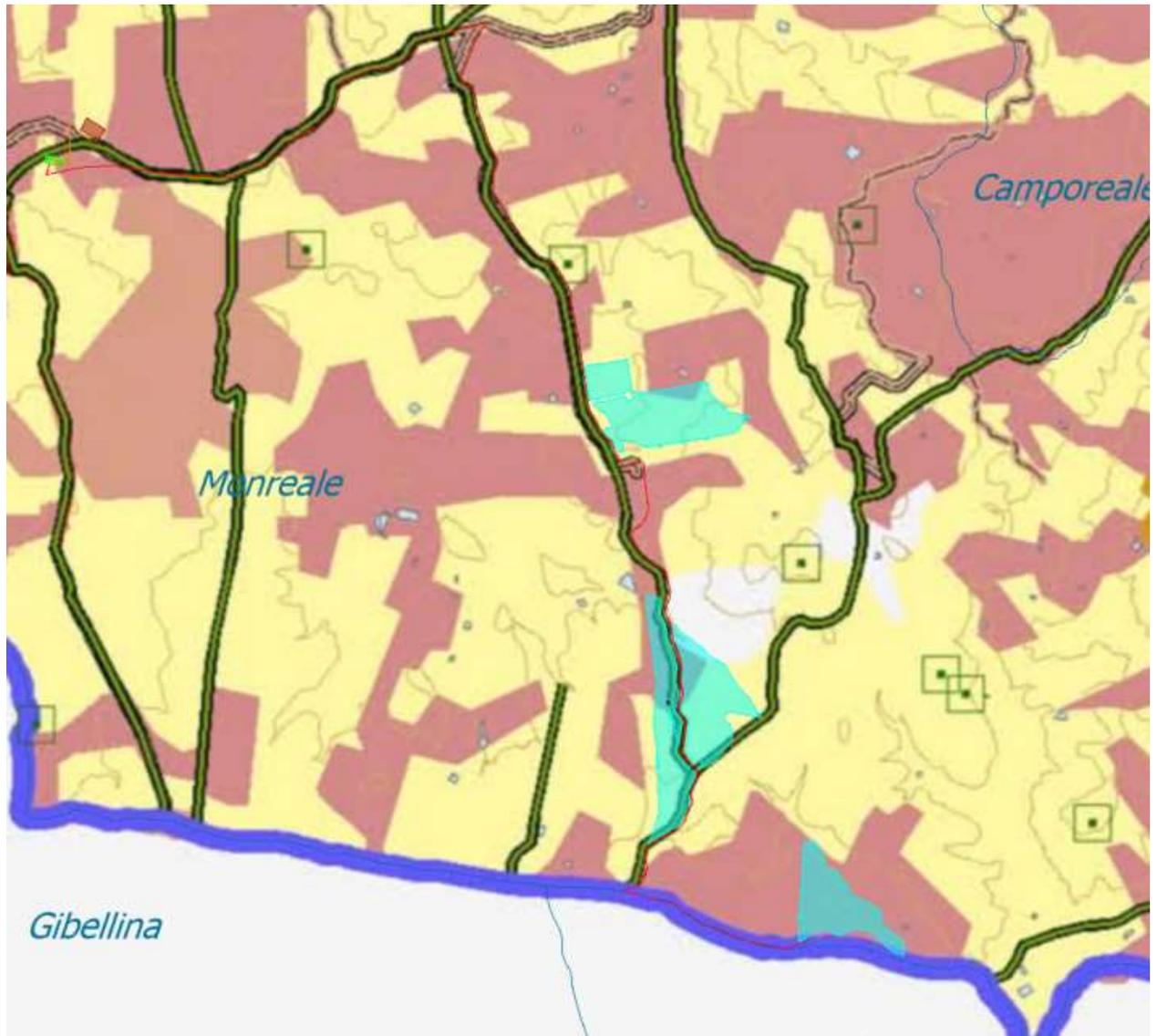
(elaborazioni da "La rete ecologica siciliana. Linee guida: la struttura della rete", approvata dalla Giunta di Governo il 24.11.2004)

<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> <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, soffare Calcare, fornaci, etc. Caricatori, porti, scali portuali Bagni e stabilimenti termali Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, etc. Fanali, lanterne, semafori, etc.
---	---	---

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

Dallo stralcio sopra riportato parte dei cavidotti attraversano 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.

Dall'analisi cartografica si evince che parte dell'impianto ricade in laghi ed invasi artificiali; si precisa che è stato condotto uno studio idraulico ed idrologico relativamente ai reticoli idrografici individuati dalla ctr della regione e che i moduli fotovoltaici e le opere di progetto saranno fuori dalle aree allagabili studiate.



- | | |
|--|--|
| 211 seminativo semplice, irriguo, arborato; foraggiere; colture orticole | 222 vigneto |
| 211a seminativo con presenza di agrumi | 222m vigneto con presenza di mandorli |
| 211c seminativo con presenza di ortaggi | 222s vigneto con presenza di serre o tendoni |
| 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 | |

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

L'area oggetto di intervento ricade in aree con seminativo e vigneto.

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 fotovoltaico si segnala la presenza:

- dell'area SIC/ZPS ITA010034 "Pantani di Anguillara" ad ovest dell'area di progetto;
- dell'area ZSC ITA010009 "Monte Bonifato" a nord dell'area di progetto;
- dell'area ZSC ITA010013 "Bosco di Calatafimi" a nord-ovest dell'area di progetto;
- dell'area ZSC ITA010022 "Complesso Monti di Santa Ninfa-Gibellina e Grotta di Santa Ninfa" a sud-ovest dell'area di progetto;
- dell'area ZSC/ZPS ITA020042 "Rocche di Entella" a sud-est dell'area di progetto.

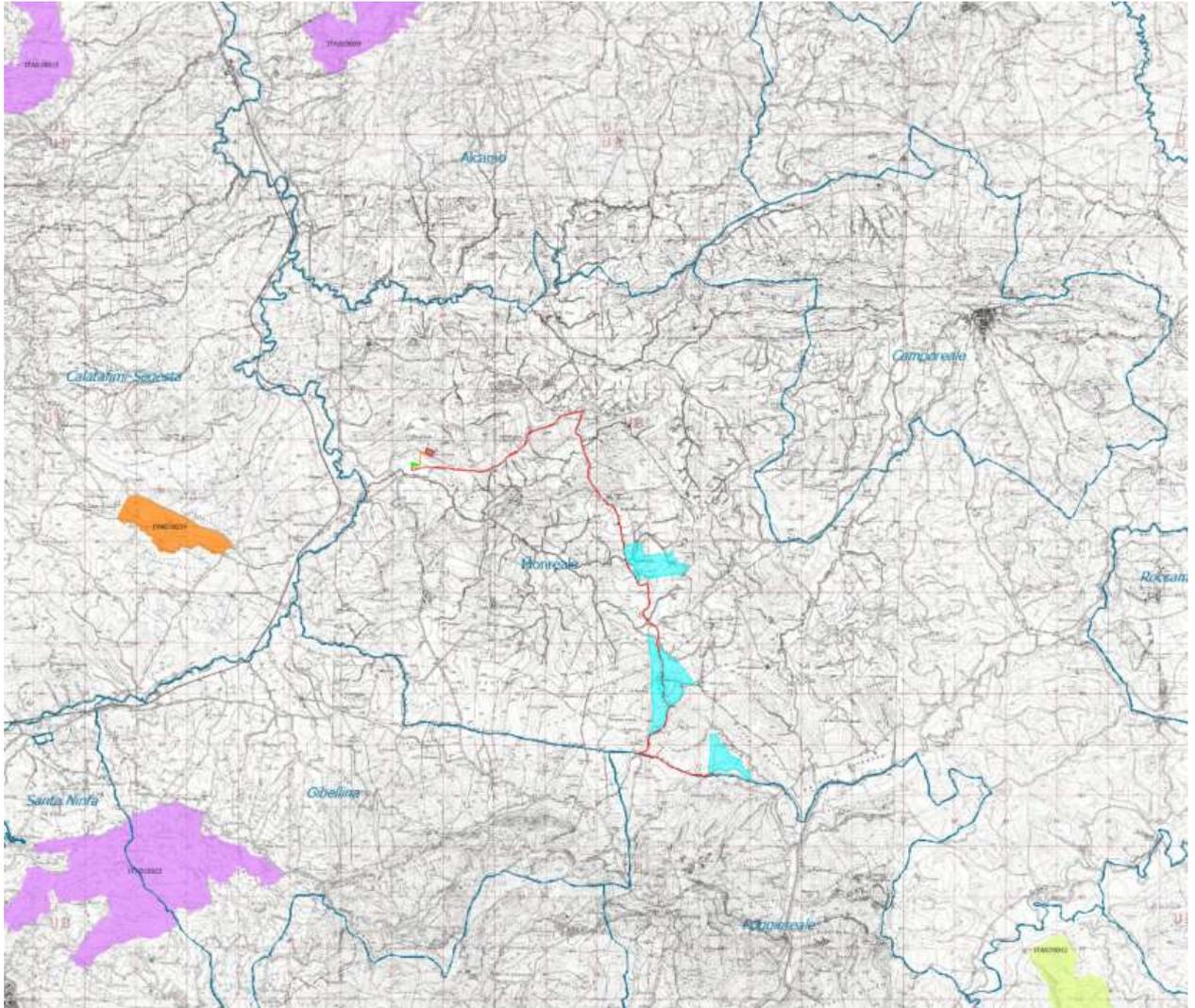


Figura 10: Inquadramento rispetto a SIC, ZPS e ZSC e aree IBA

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

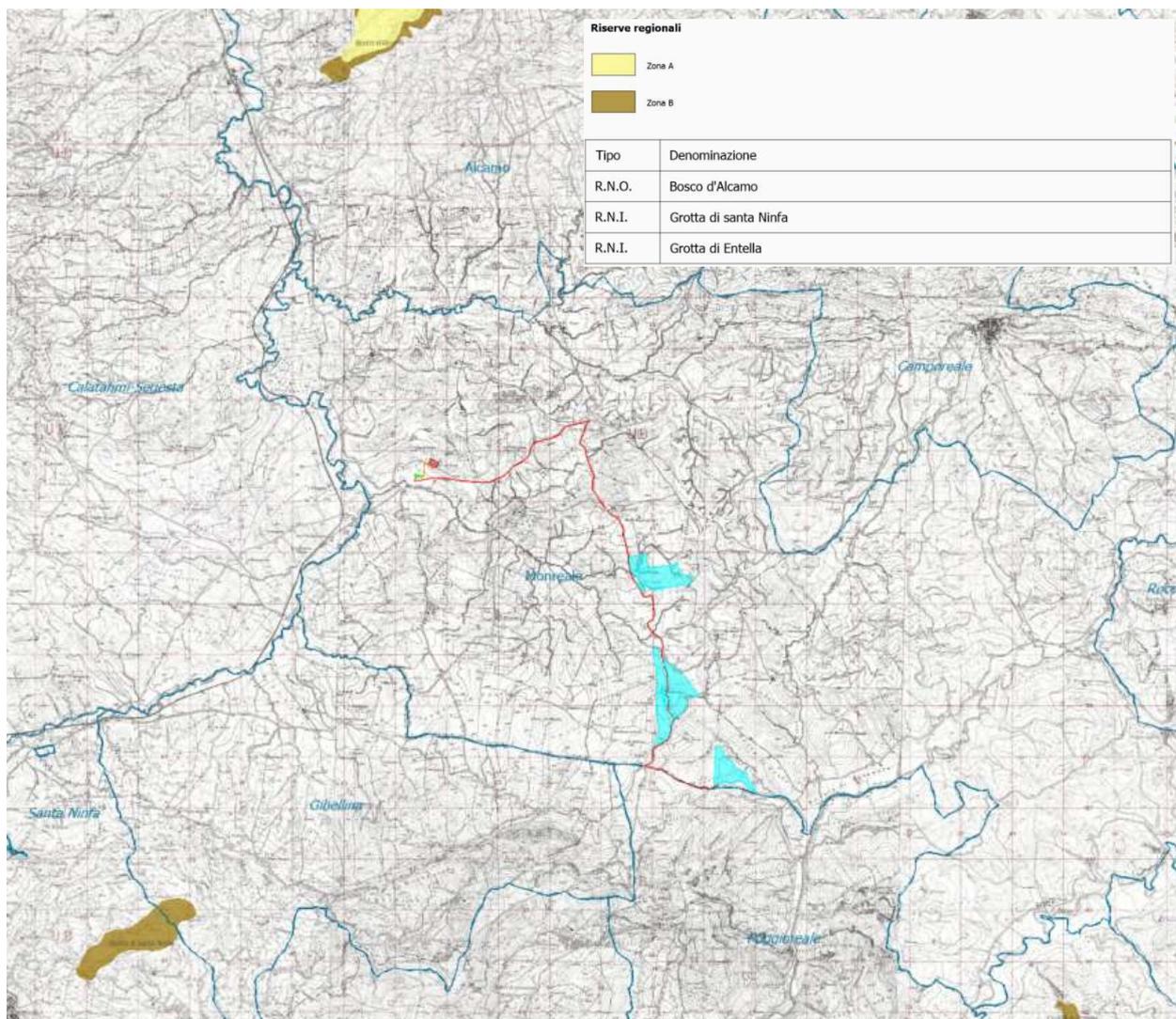


Figura 11: Inquadramento rispetto alle Aree Naturali Protette

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.

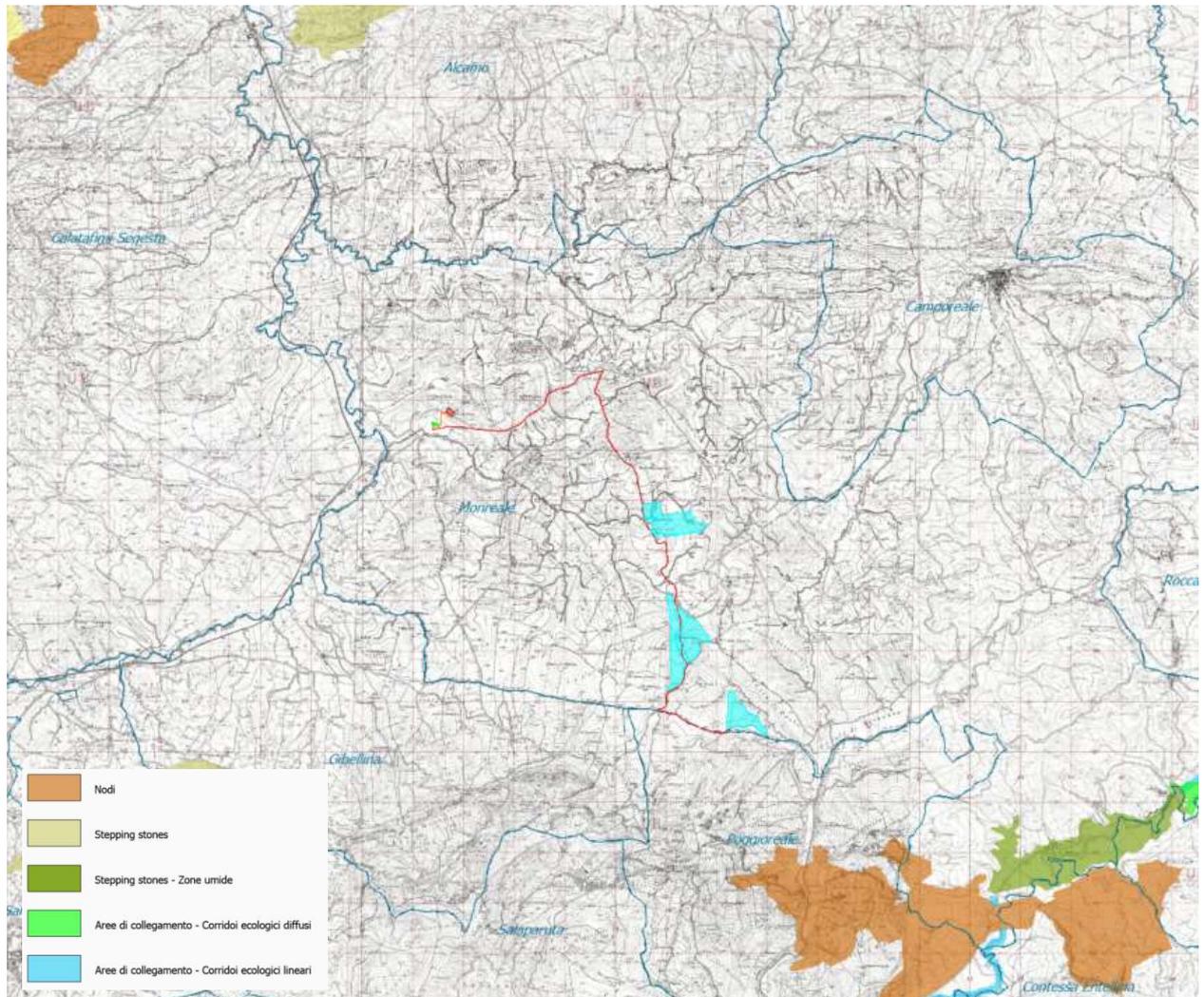


Figura 12: Inquadramento rispetto alla Rete Ecologica Siciliana

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 Siciliana.

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 Bartolomeo (045) e Bacino Idrografico del Fiume Belice (057).

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.

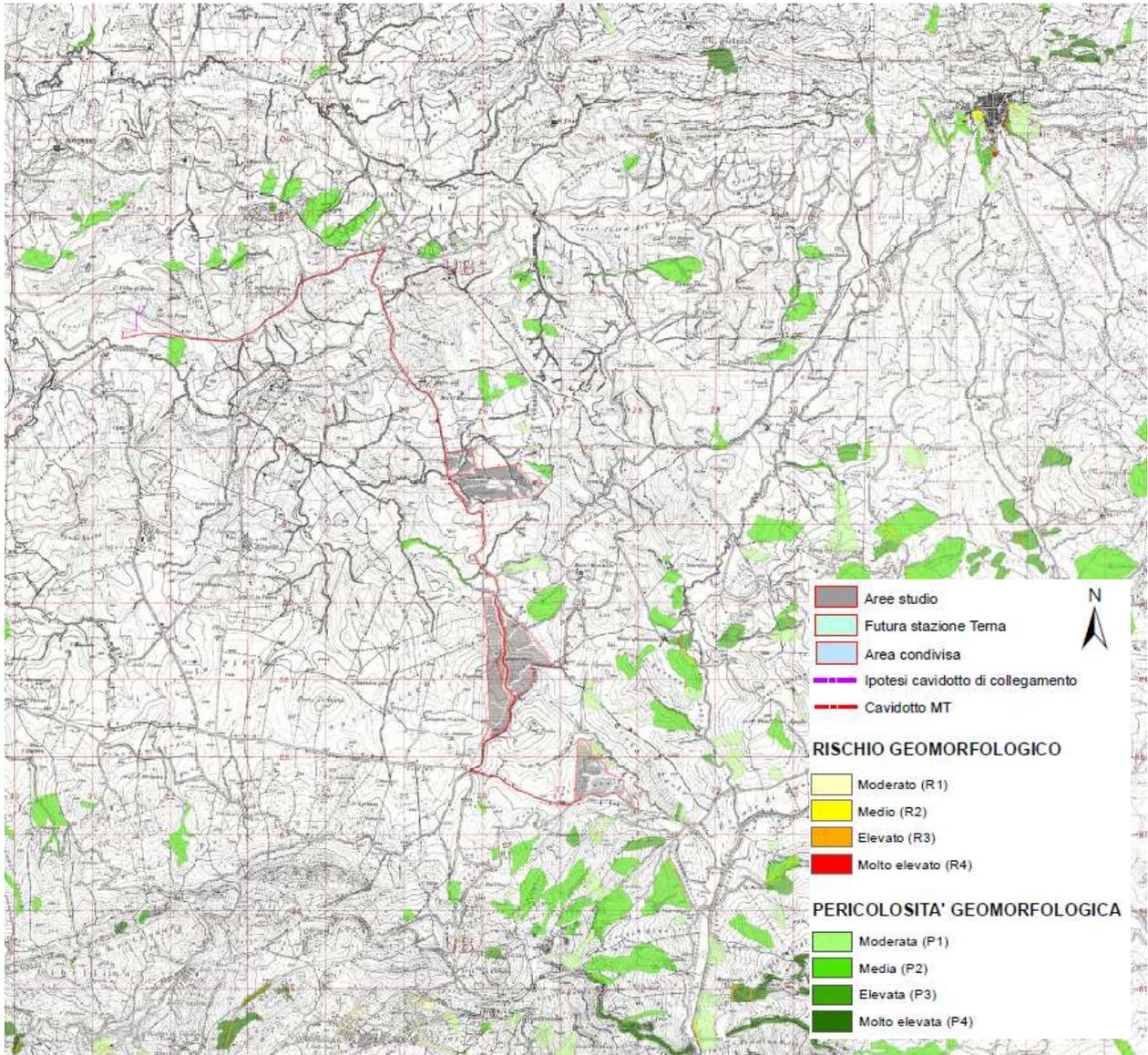


Figura 13: Inquadramento PAI

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.

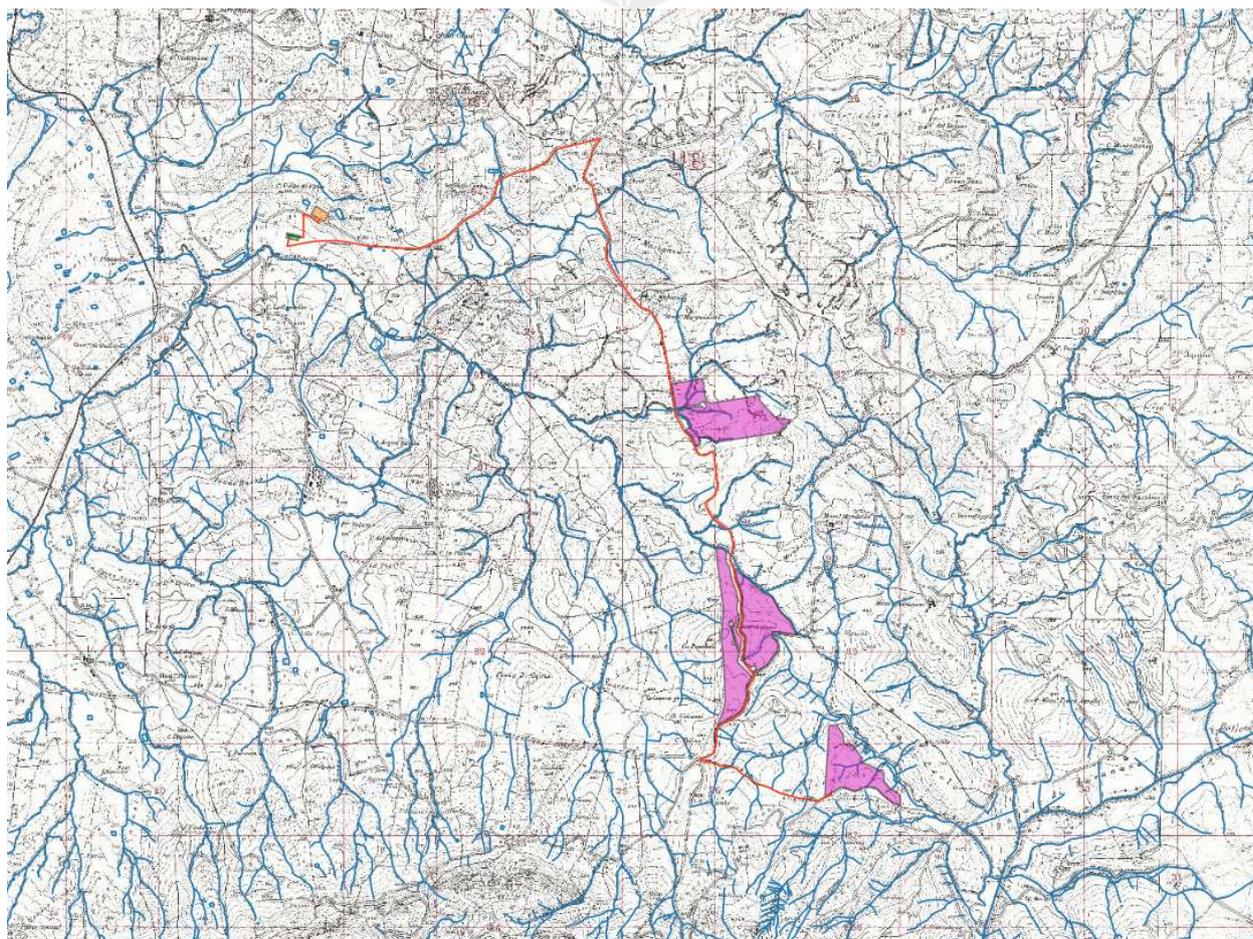


Figura 14: Reticoli idrografici su IGM 25.000

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.

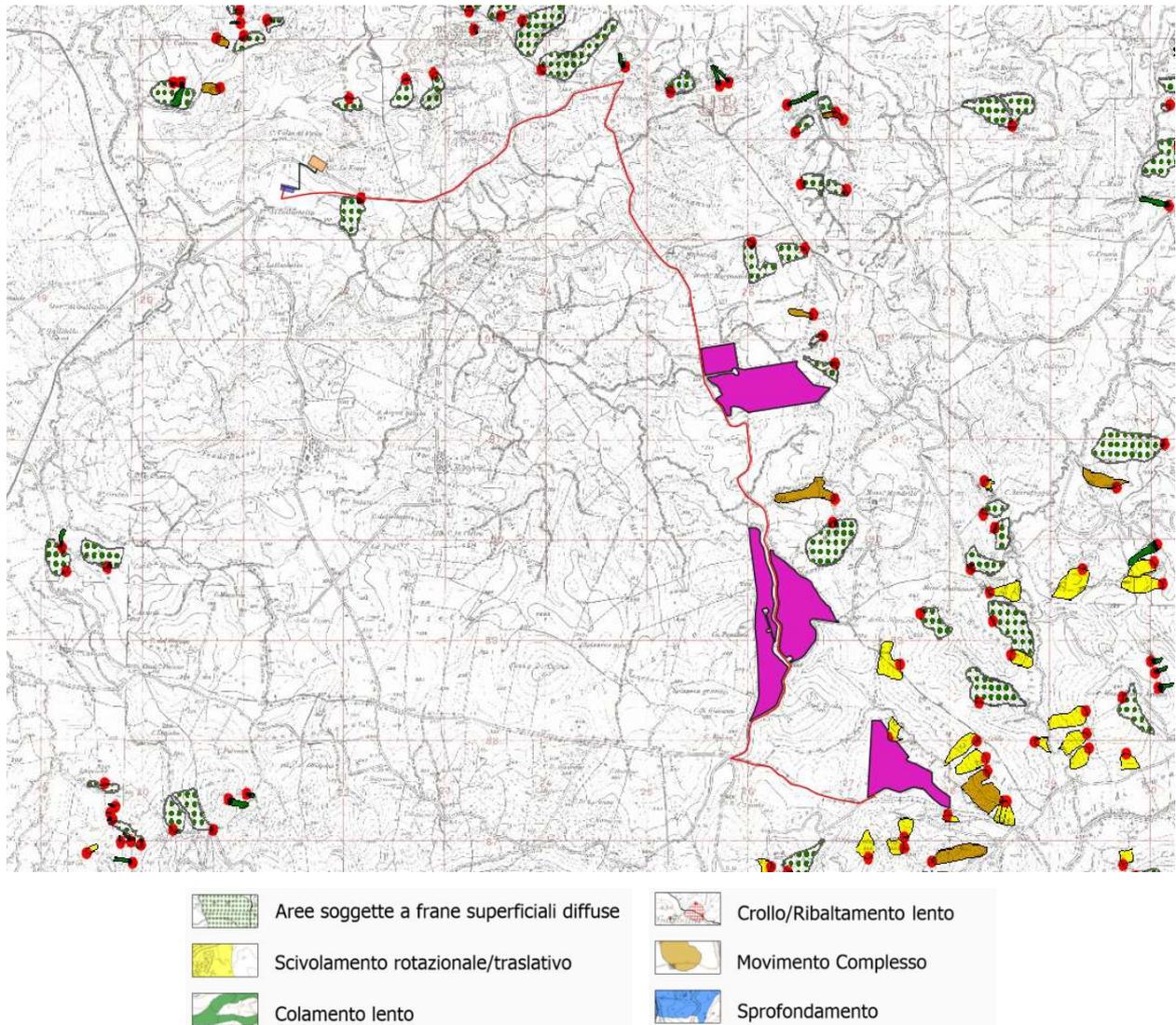


Figura 15: Inquadramento IFFI

Dalla consultazione del sito Ispra Ambiente risulta che l'area di studio non è interessata da nessun fenomeno franoso. La fascia di mitigazione rientra in uno scivolamento rotazionale traslativo ma in questa zona sarà caratterizzata da arbusti.

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 nei bacini idrografici significativi denominati "San Bartolomeo" e "Belice".

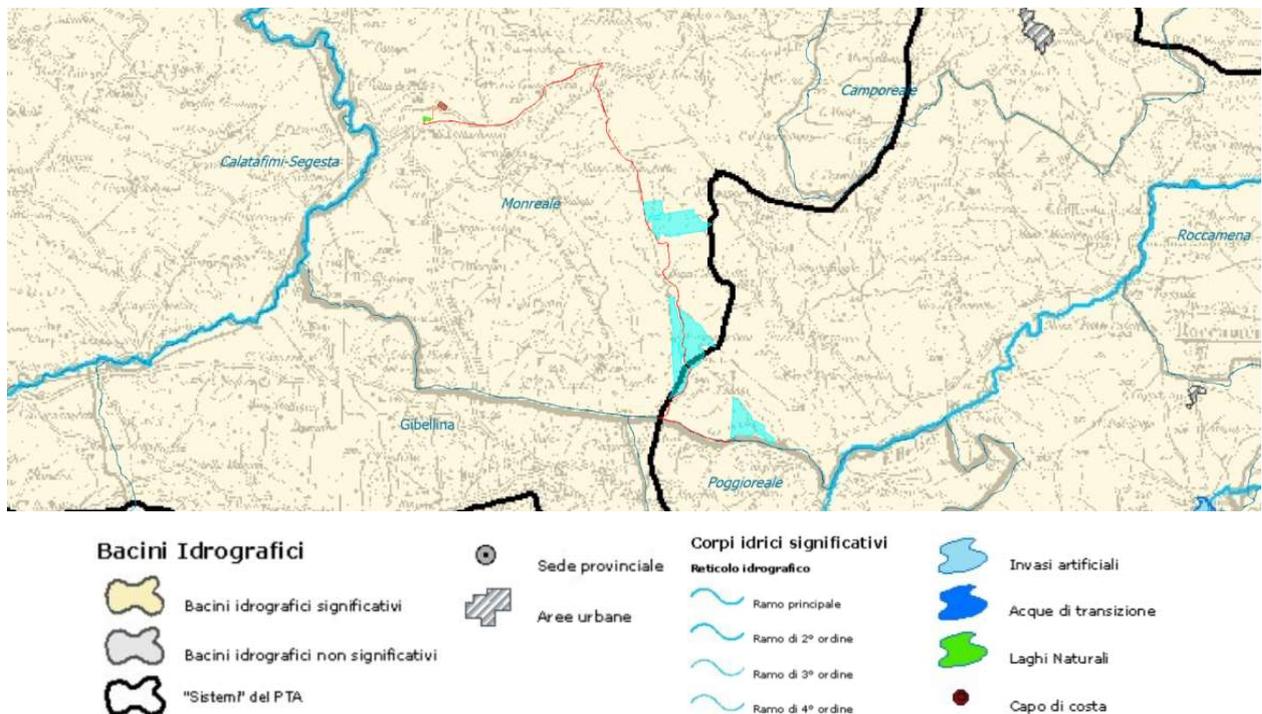


Figura 16: Stralcio Tavola E1 "Carta dei bacini idrografici e dei corpi idrici significativi superficiali e delle acque marine costiere" del PTA

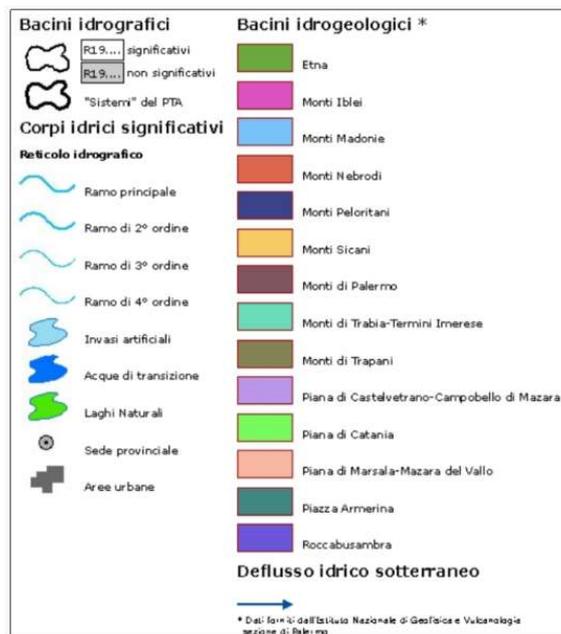
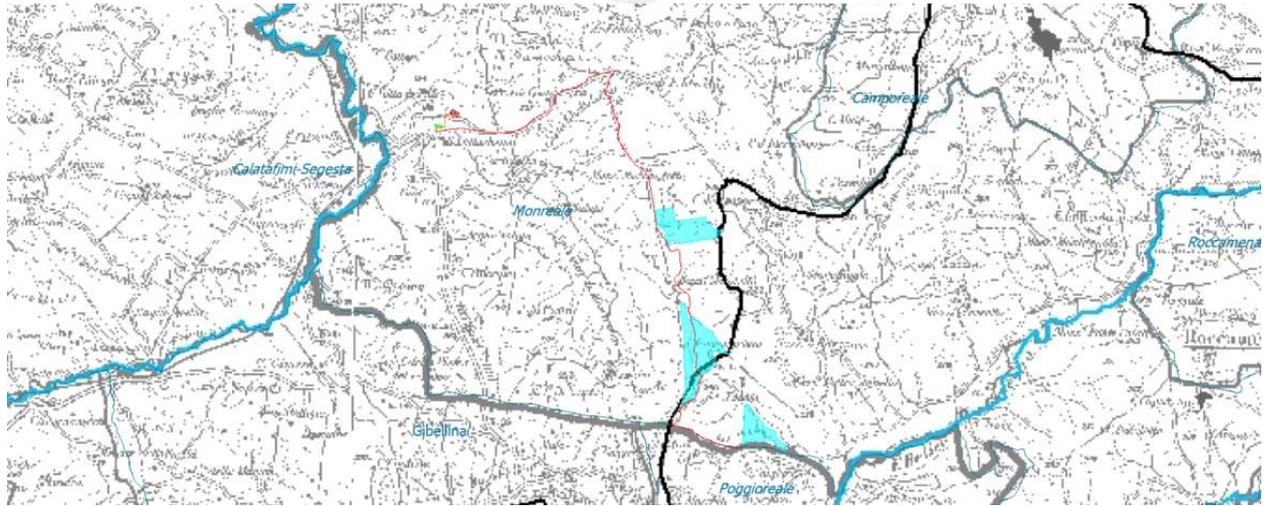


Figura 17: Stralcio Tavola E2 "Carta dei bacini idrogeologici e dei corpi idrici significativi sotterranei"

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.**

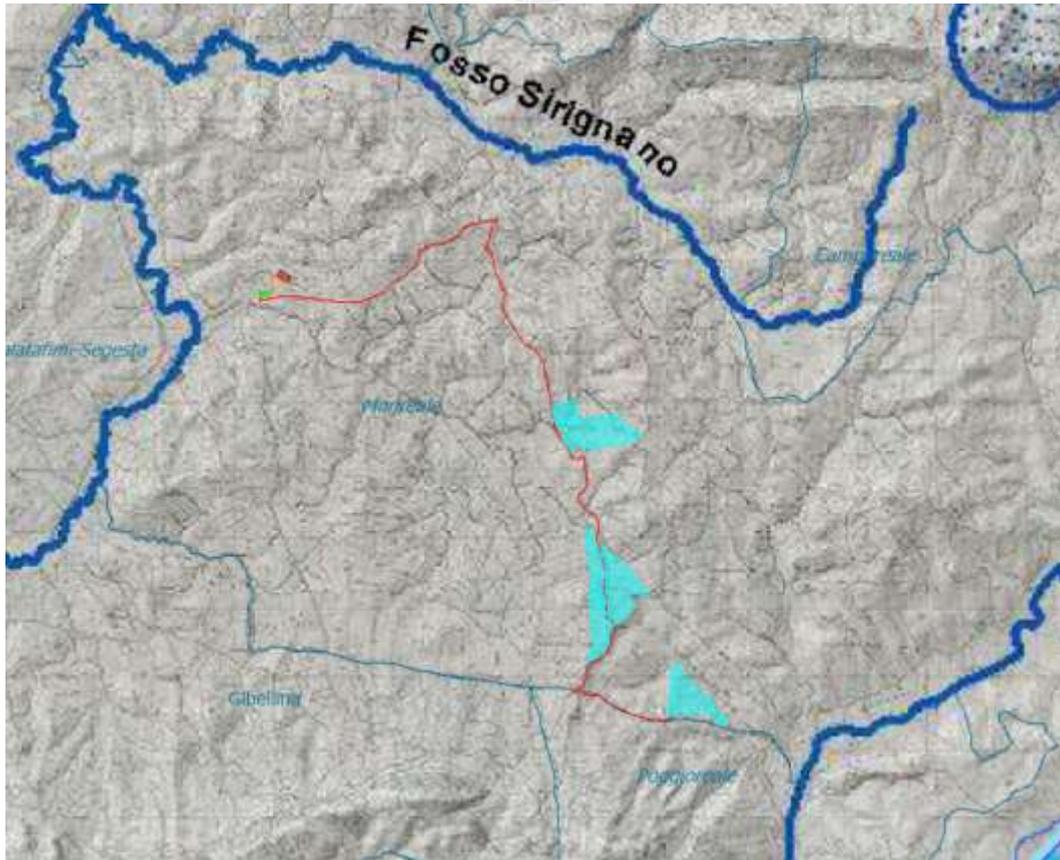


Figura 18: Stralcio TAV. C1/b - Carta delle aree protette (di cui al D.P.R. 11 marzo 1968 n.1090, al D. Lgs. 152/06 e s.m.i., e all'art. 102 del T.U. n. 1775/33) e delle acque destinate alla balneazione (ai sensi della Direttiva 2006/7/CE)

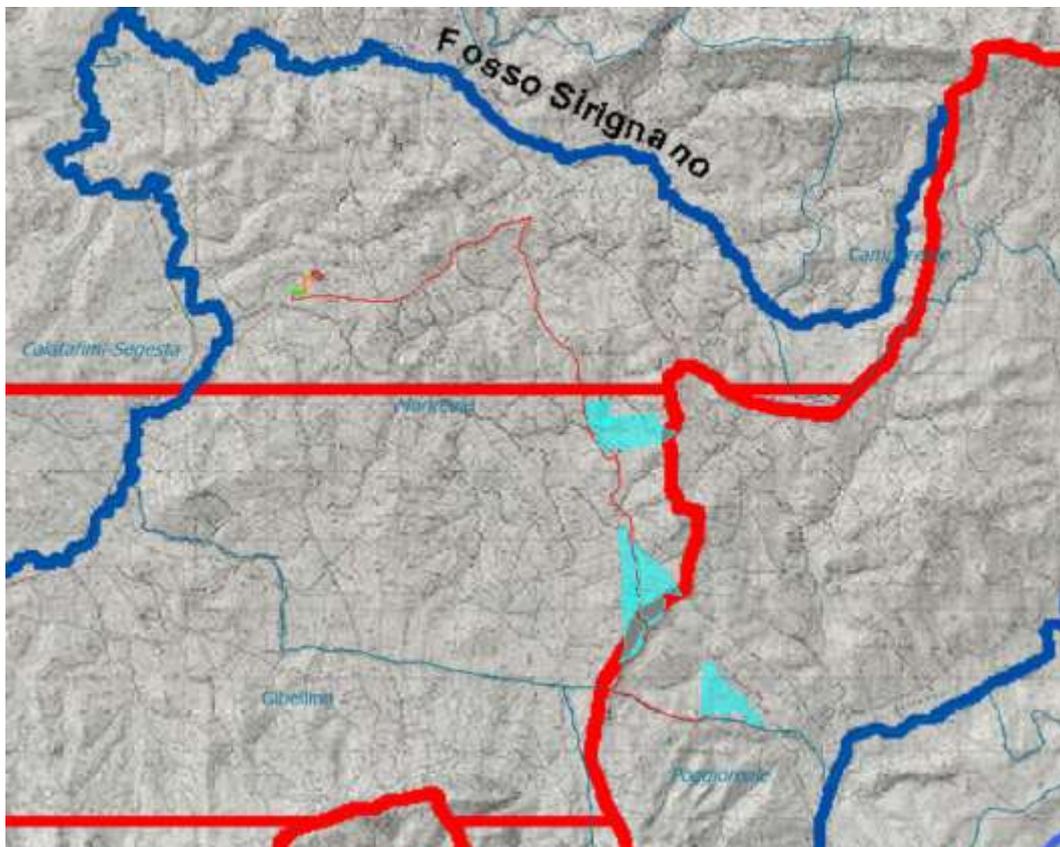


Figura 19: Stralcio TAV. C2 - Carta dei corpi idrici superficiali e delle aree protette associate

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.

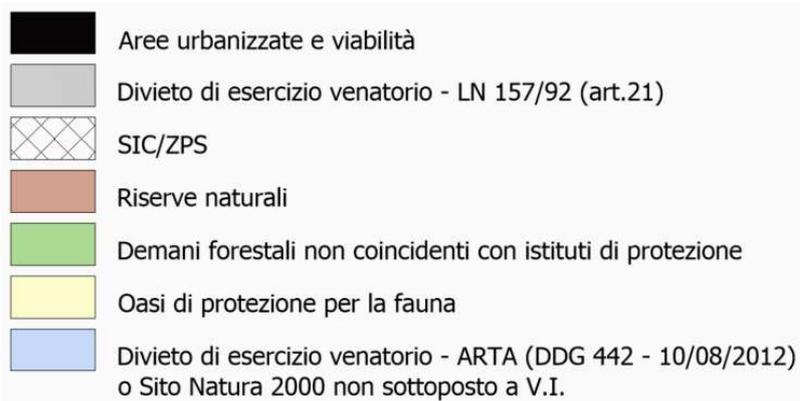
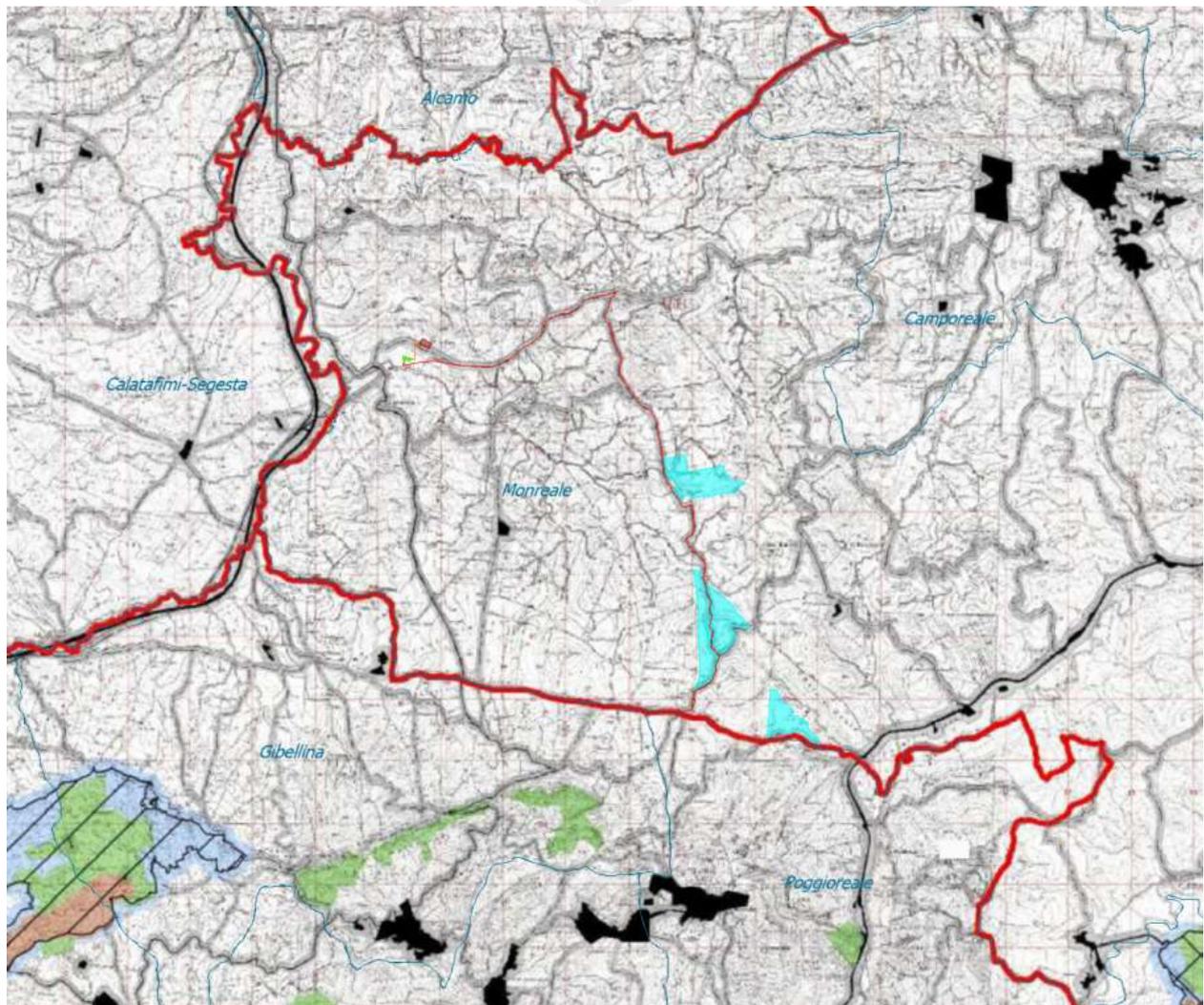


Figura 20: Stralcio su Piano Faunistico Venatorio

Dalla consultazione della cartografia di Piano, si rileva che il sito oggetto di studio non interferisce con le rotte migratore 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, l'area d'impianto non ricade all'interno dell'area a vincolo idrogeologico.

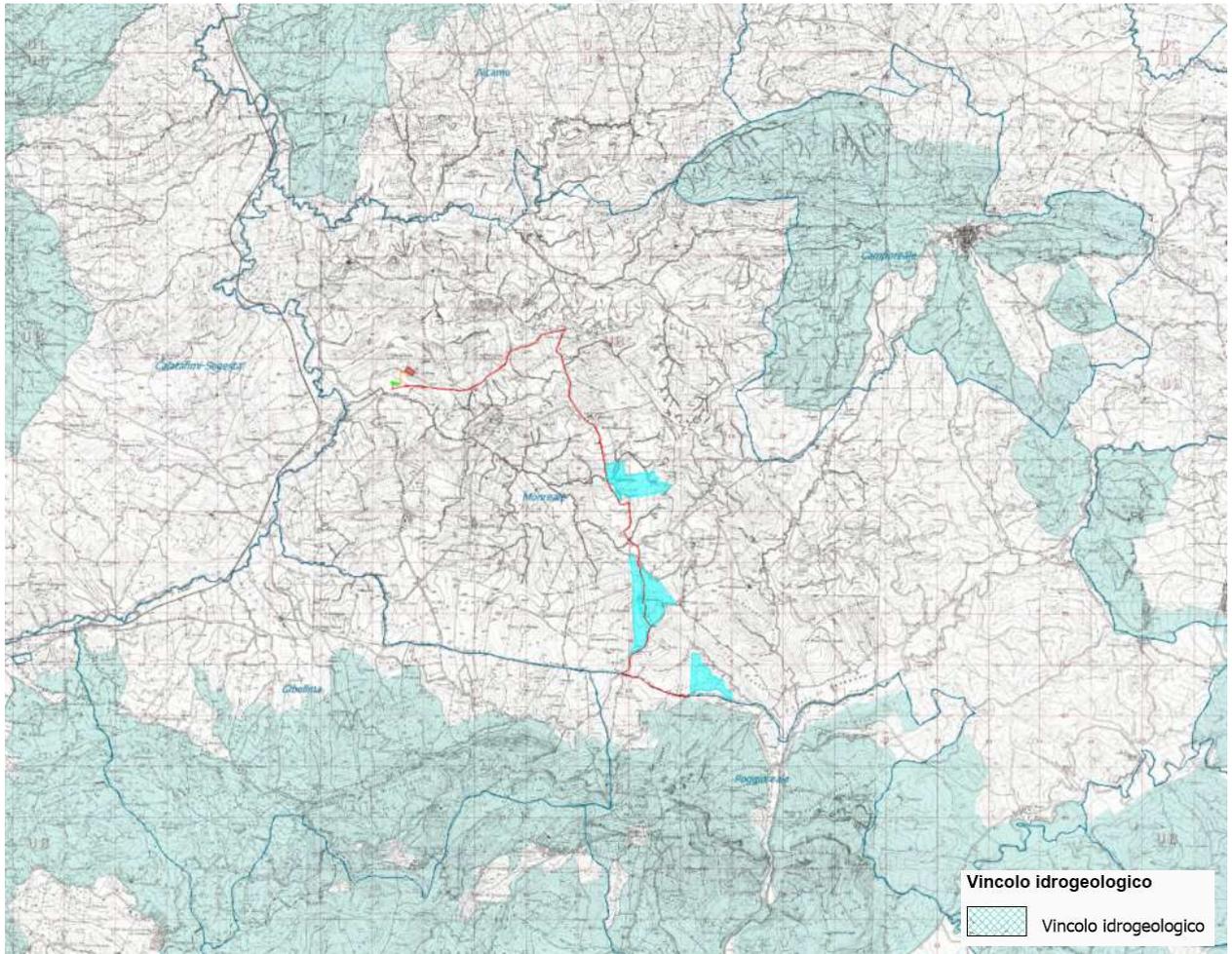


Figura 21: Inquadramento su PFR: Vincolo idrogeologico

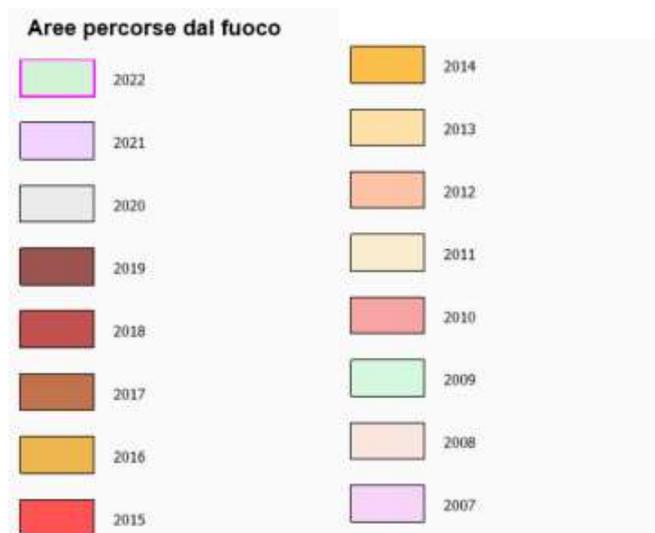
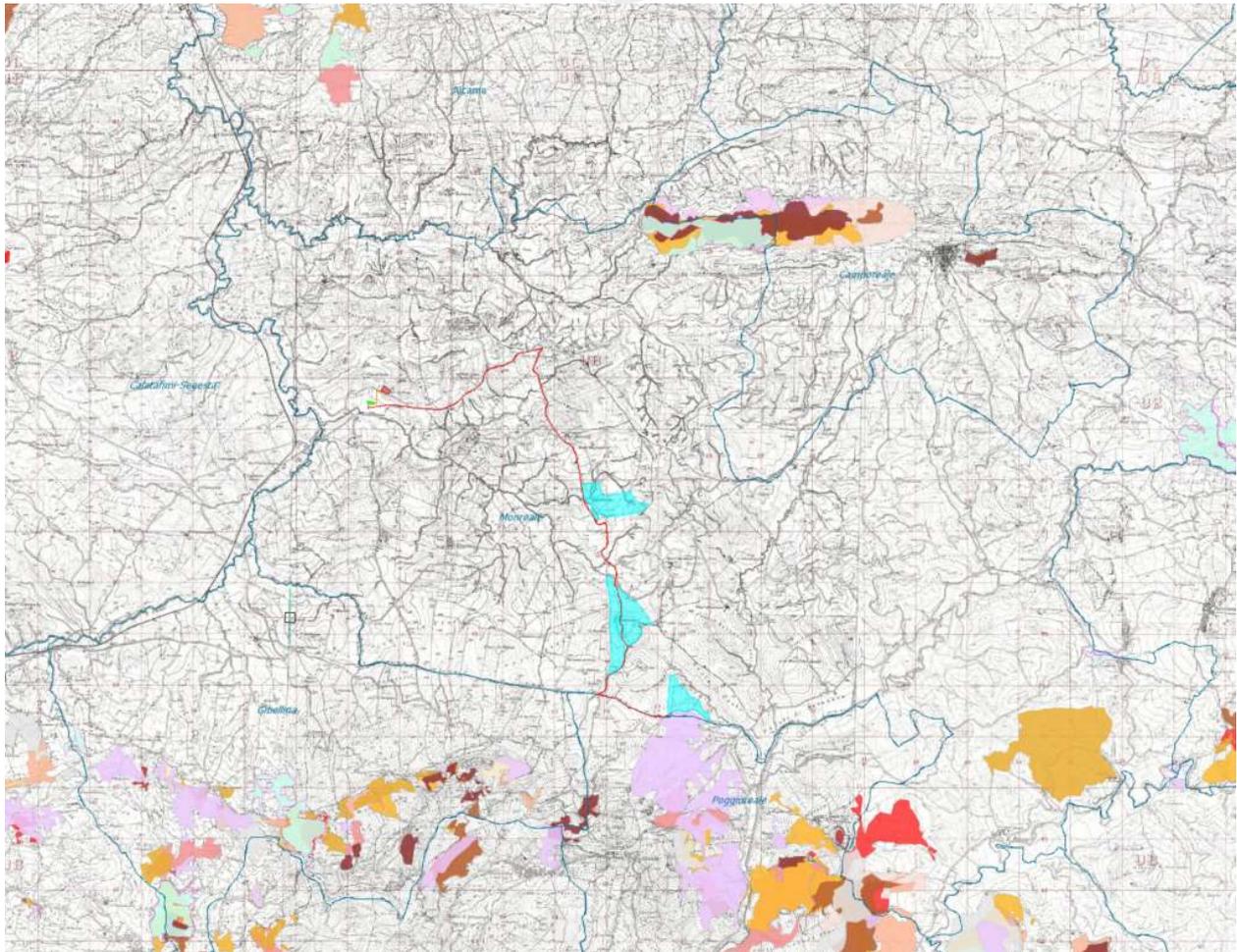


Figura 22: Inquadramento su PFR: Aree percorse dal fuoco

Relativamente alle aree percorse dal fuoco, parte dell'impianto fotovoltaico non ricade nelle aree percorse dal fuoco.

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

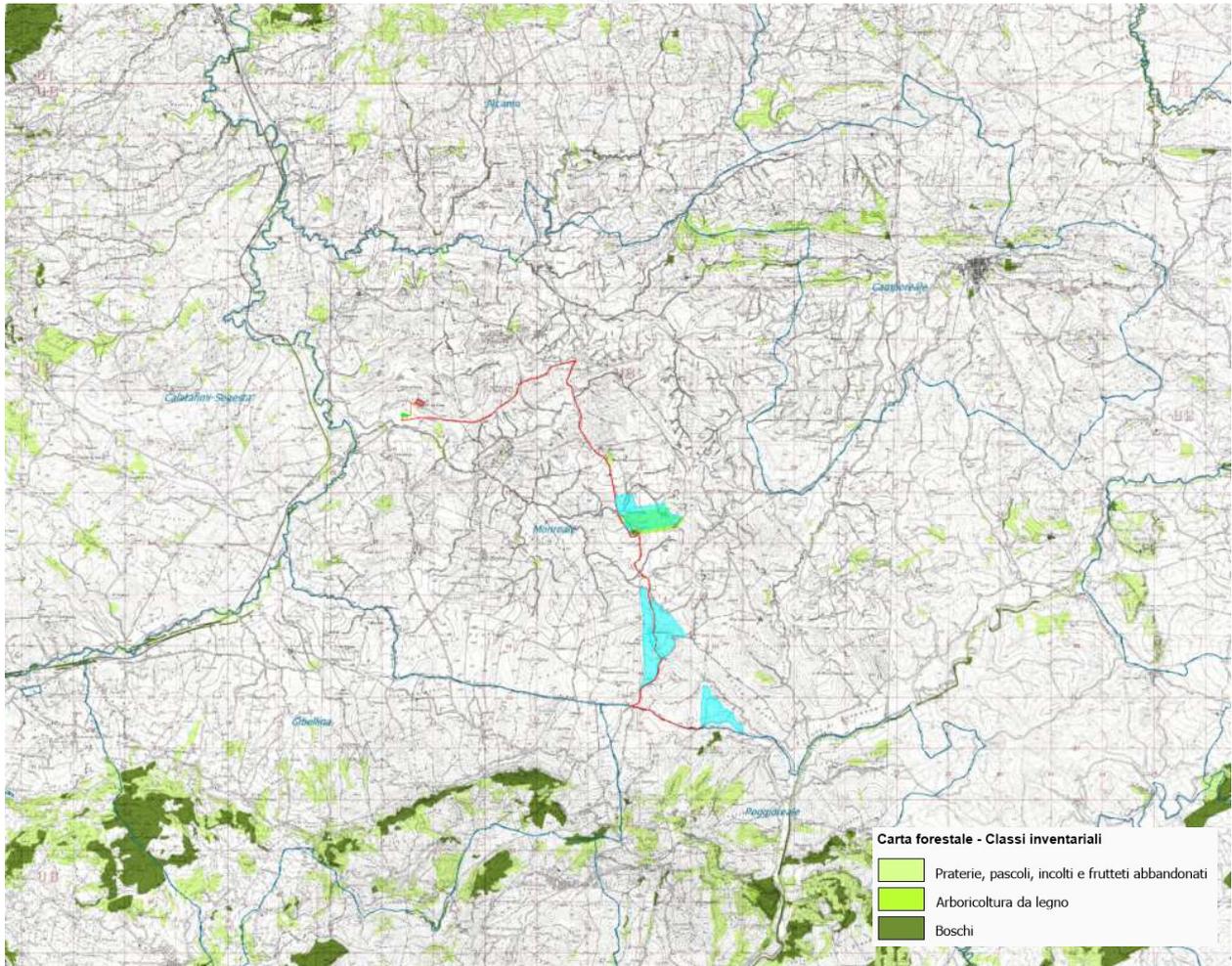


Figura 23: Inquadramento su PFR: Classi inventariali

Dall'analisi cartografica si evidenzia che parte dell'impianto ricade in "Arboricoltura da legno".

Dalla consultazione della cartografia Uso del Suolo, disponibile sul portale regionale, risulta che **l'area di progetto ricade in colture intensive e parte del cavidotto MT di collegamento in vigneti**, così come risulta dalla figura seguente.

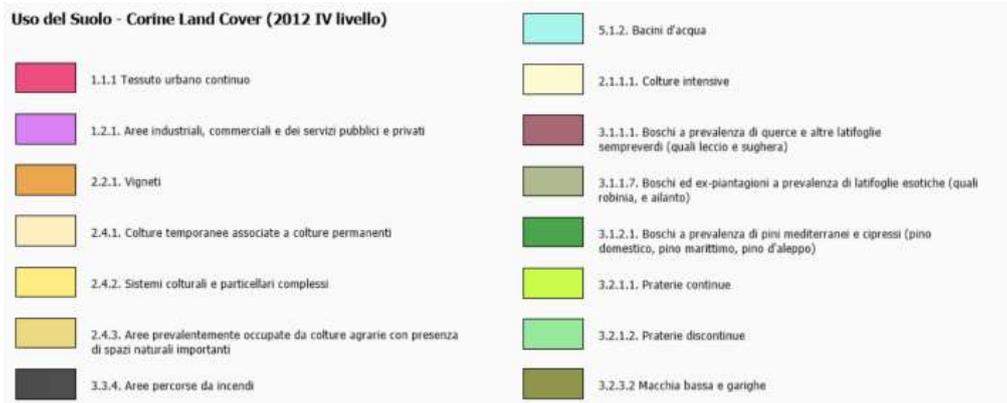
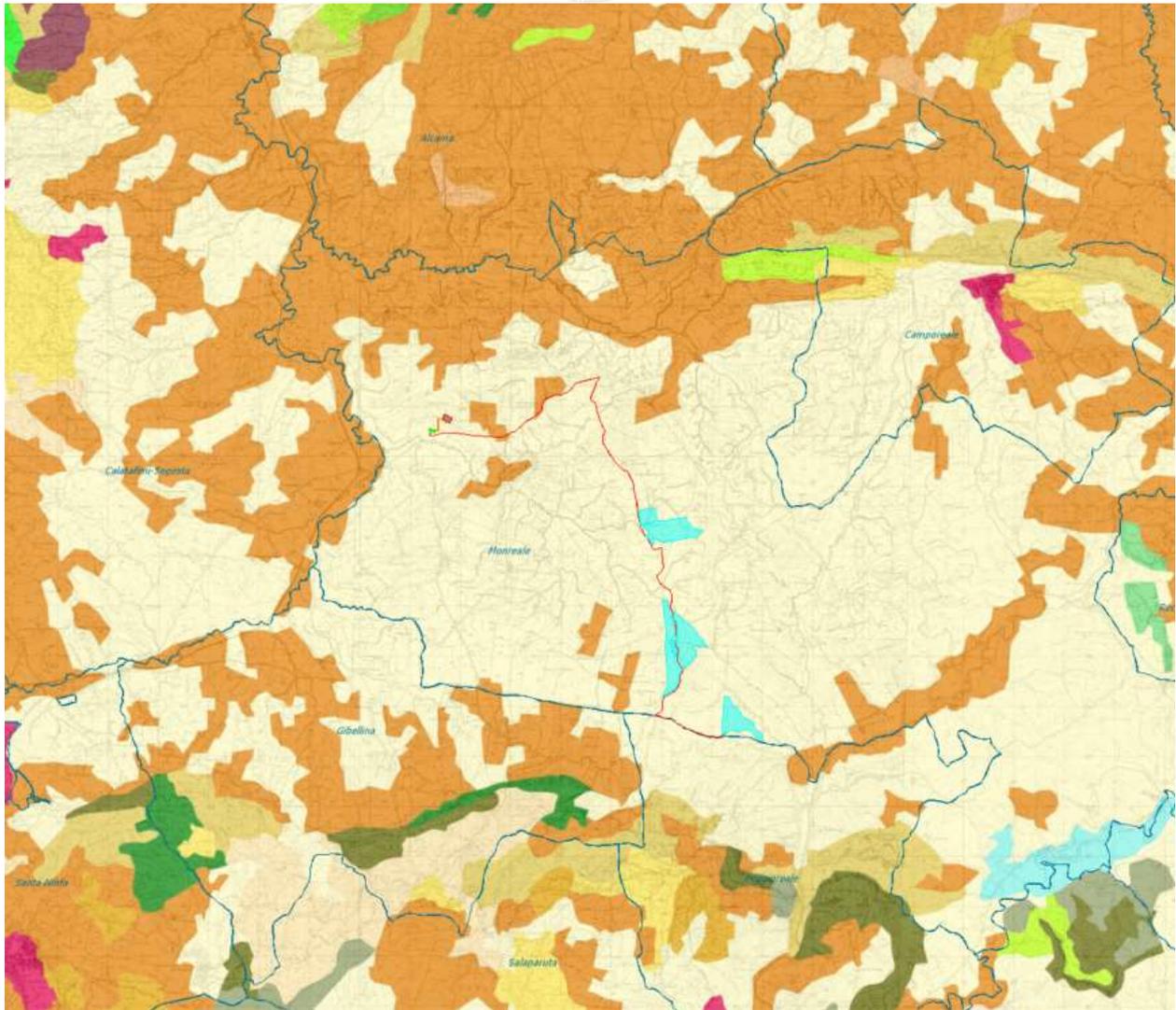


Figura 24: Area di studio su Cartografia Uso del Suolo

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

Nell'immagine seguente è riportato uno stralcio planimetrico su ortofoto raffigurante l'area di futura occupazione dell'impianto fotovoltaico e la localizzazione dei punti di scatto fotografico eseguiti durante il sopralluogo. In particolare, nei paragrafi successivi si riportano, con maggior dettaglio e per ciascuna area dell'impianto (come denominate in figura), i punti di scatto e le relative foto.

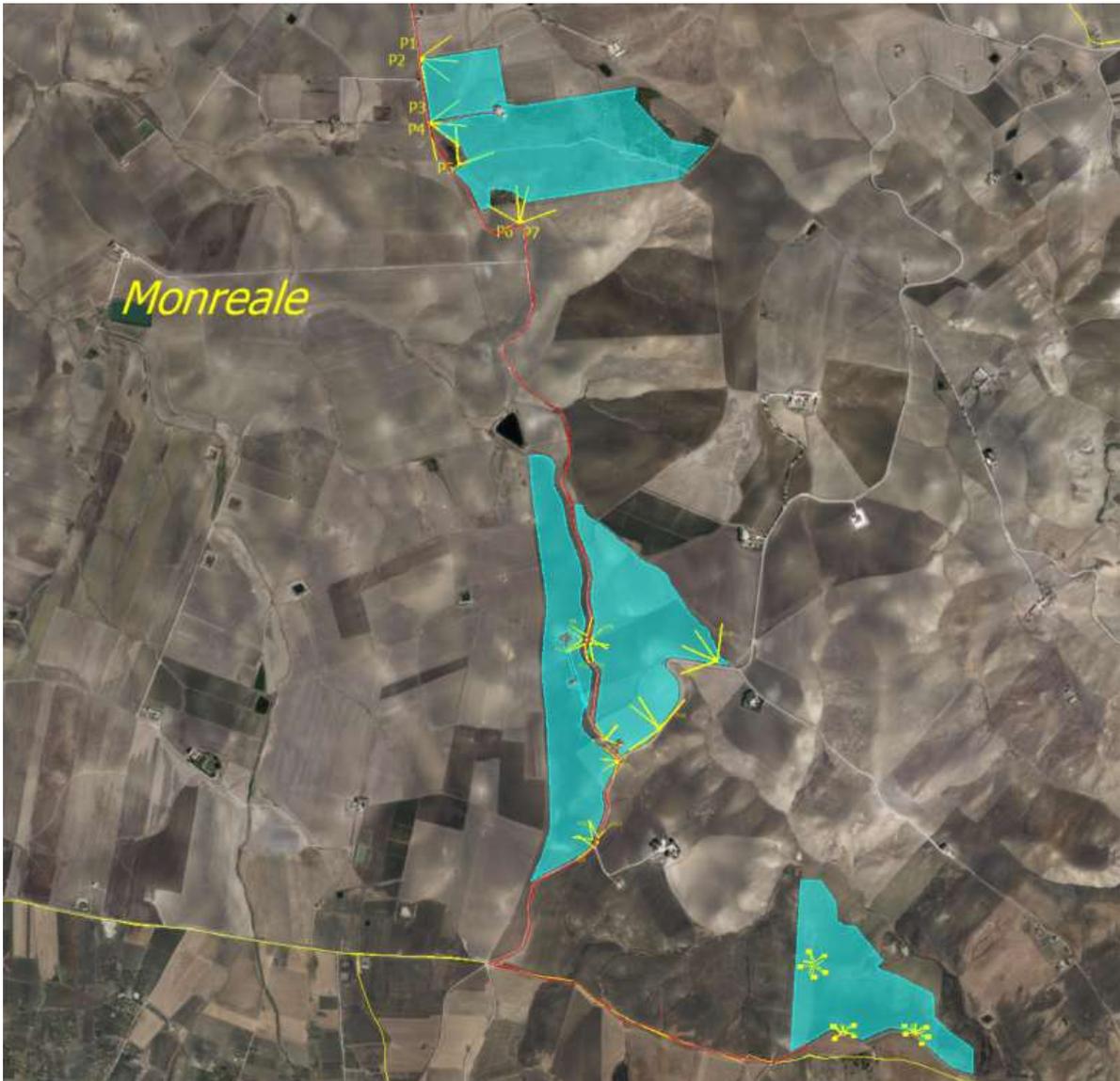


Figura 25: Inquadramento dei punti di scatto su ortofoto



5.1 Area Nord

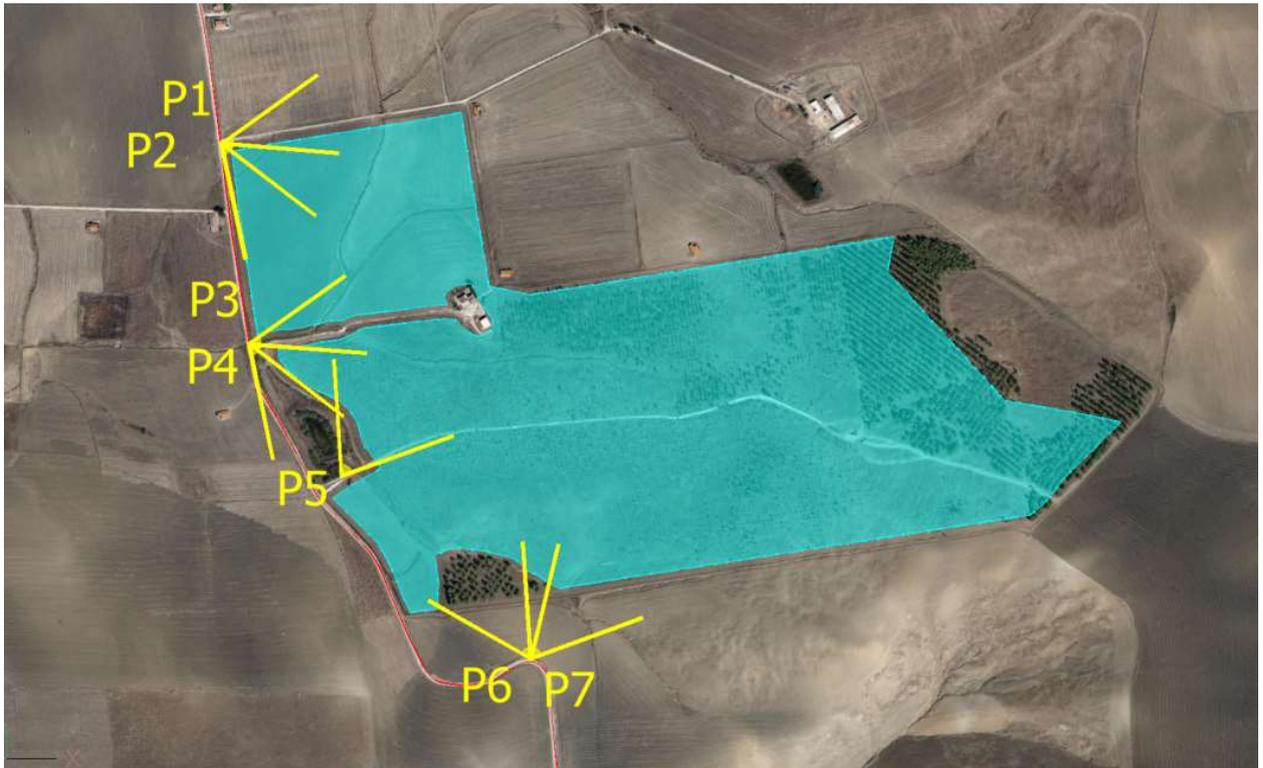


Figura 26: Inquadramento dei punti di scatto su ortofoto dell'Area Nord



Figura 27: Scatto dal punto P1



Figura 28: Scatto dal punto P2



Figura 29: Scatto dal punto P3



Figura 30: Scatto dal punto P4



Figura 31: Scatto dal punto P5



Figura 32: Scatto dal punto P6



Figura 33: Scatto dal punto P7

5.2 Area Centro

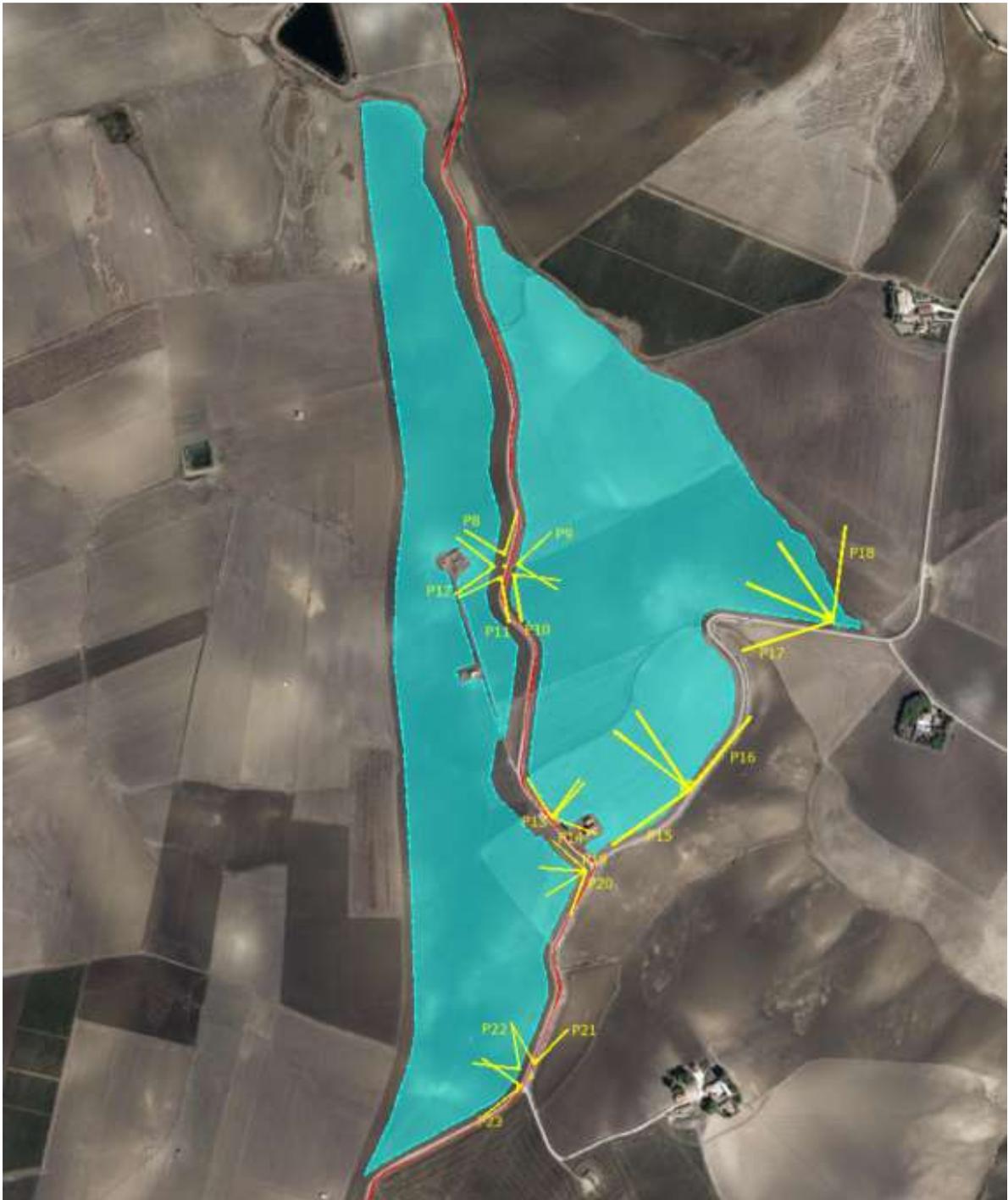


Figura 34: Inquadramento dei punti di scatto su ortofoto dell'Area Centro



Figura 35: Scatto dal punto P8



Figura 36: Scatto dal punto P9



Figura 37: Scatto dal punto P10



Figura 38: Scatto dal punto P11



Figura 39: Scatto dal punto P12



Figura 40: Scatto dal punto P13



Figura 41: Scatto dal punto P14



Figura 42: Scatto dal punto P15



Figura 43: Scatto dal punto P16



Figura 44: Scatto dal punto P17



Figura 45: Scatto dal punto P18



Figura 46: Scatto dal punto P19



Figura 47: Scatto dal punto P20



Figura 48: Scatto dal punto P21



Figura 49: Scatto dal punto P22



Figura 50: Scatto dal punto P23

5.3 Area Sud



Figura 51: Inquadramento dei punti di scatto su ortofoto dell'Area Sud



Figura 52: Scatto dal punto P24



Figura 53: Scatto dal punto P25



Figura 54: Scatto dal punto P26



Figura 55: Scatto dal punto P27



Figura 56: Scatto dal punto P28



Figura 57: Scatto dal punto P29



Figura 58: Scatto dal punto P30



Figura 59: Scatto dal punto P31



Figura 60: Scatto dal punto P32



Figura 61: Scatto dal punto P33



Figura 5: Scatto dal punto P34



Figura 63: Scatto dal punto P35



Figura 64: Scatto dal punto P36



Figura 65: Scatto dal punto P37

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 fotovoltaico in progetto genererà sulle aree in cui si andrà ad inserire, sono stati effettuati 4 fotoinserimenti.

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.

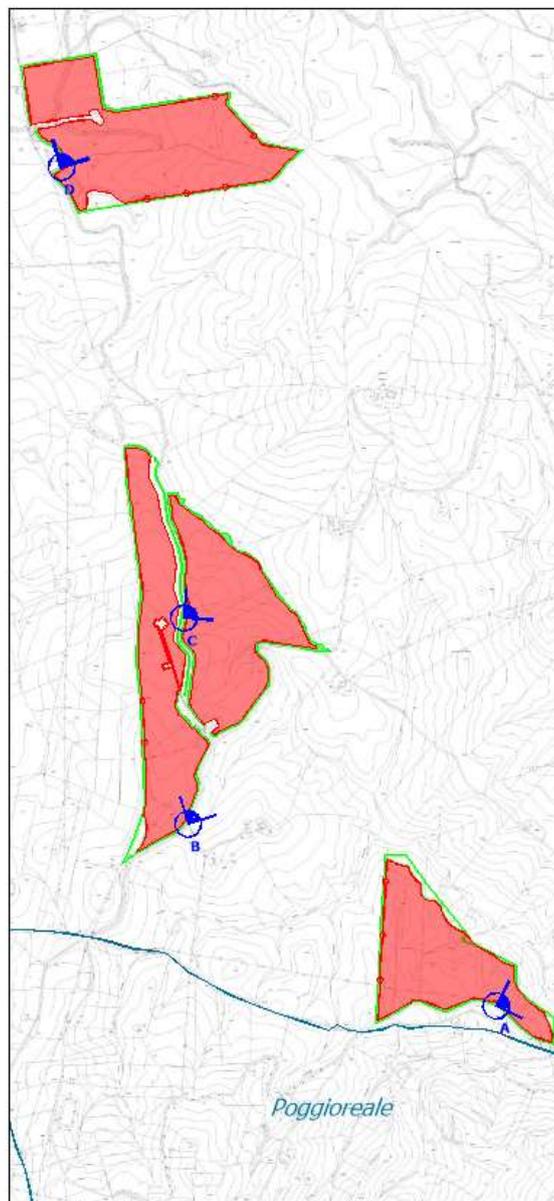


Figura 66: Inquadramento dell'impianto fotovoltaico con indicazione dei punti di vista

6.1.1 Punto di vista A

Il punto di vista A è stato ripreso dalla SP9 che corre adiacente all'area sud dell'impianto fotovoltaico. Dal confronto delle due immagini sottoriportate (situazione ante operam e situazione post operam), si evince che grazie alla fascia arborea di mitigazione perimetrale, di larghezza pari a 10 m e realizzata con un doppio filare sfalsato, l'impianto sarà completamente mascherato e ben integrato nel contesto paesaggistico.



Figura 33 – Punto di vista A - Ante Operam



Figura 34 – Punto di vista A – Post Operam



6.1.2 Punto di vista B

Il punto di vista B è stato ripreso lungo la SP47 nel punto in cui attraversa l'area centrale dell'impianto. Dal confronto tra la situazione ante operam e la situazione post operam, si evince che grazie alla fascia arborea di mitigazione perimetrale, di larghezza pari a 10 m e realizzata con un doppio filare sfalsato, l'impianto risulterà ben mascherato e integrato nel contesto paesaggistico.



Figura 37 - Punto di vista B - Ante Operam



Figura 38 - Punto di vista B - Post Operam

6.1.3 Punto di vista C

Il punto di vista C è stato ripreso lungo la SP20 che corre ad est dell'area centrale dell'impianto in prossimità del Casale Trenta. Dal confronto tra la situazione ante operam e la situazione post operam emerge, anche in questo caso, che grazie alla fascia arborea di mitigazione perimetrale, di larghezza pari a 10 m e realizzata con un doppio filare sfalsato, l'impianto risulterà ben mascherato e integrato nel contesto paesaggistico.



Figura 35 - Punto di vista C - Ante Operam



Figura 36 - Punto di vista C - Post Operam

6.1.4 Punto di vista D

Anche il punto di vista D è stato ripreso lungo la SP47 adiacente all'area nord dell'impianto in prossimità di una vasca artificiale di raccolta delle acque. Grazie alla presenza della fascia arborea di mitigazione perimetrale, di larghezza pari a 10 m e realizzata con un doppio filare sfalsato, dal raffronto tra la situazione ante operam e la situazione post operam rappresentata nelle immagini sottoriportate, l'impianto risulterà ben mascherato e integrato nel contesto paesaggistico



Figura 39 - Punto di vista D - Ante Operam



Figura 40 - 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 fotovoltaico, che ha una vita utile stimata di circa 30 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, esternamente ai lotti progettuali saranno create fasce arborescenti volte a creare ambienti naturaliformi di macchia mediante l'impiego di specie presenti in area vasta solo a livello spontaneo 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 fotovoltaico 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.
