



REGIONE SICILIA

CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

PROGETTO:

Località Impianto
COMUNE DI PARTINICO CONTRADA BILLIEMI E GIANCALDAIA
Località Connessione
COMUNE DI PARTINICO CONTRADA BOSCO

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO

Realizzazione impianto agro-fotovoltaico denominato "S&P 19" con
potenza di picco 40.012,980 kWp

ELABORATO:

Relazione_paesaggistica

DATA:

29/11/2023

CODICE ELABORATO

SP19REL003_00-Relazione_paesaggistica

Rev.	Data Rev.	Data Rev.

REL003

N. PAGINE:

50

PROGETTISTI:

Ing. Sapienza Angelo



Ing. Rizzuto Vincenzo



SPAZIO RISERVATO PER LE APPROVAZIONI

SOCIETA':

S&P 19 S.R.L.

SICILIA E PROGRESSO

Sede legale: Corso dei Mille 312, 90047 Partinico (PA)

P.iva.: 07083400825 tel.: 0915567418

email: sviluppousep19@gmail.com ;

pec: sviluppousep19@pec.it



INDICE

INDICE	2
1 INTRODUZIONE	3
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO	4
2 STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	8
2.1 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE E GEOLOGICHE.....	8
2.2 CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO VEGETALE	9
3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE	13
3.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE	13
3.1.1 Piano territoriale paesistico regionale (P.T.P.R.).....	13
3.1.2 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.).....	21
3.1 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE - PALERMO	25
3.2.1 Piano territoriale paesistico provinciale (P.T.P.P.).....	25
3.2.2 Piano territoriale provinciale (P.T.P.)	25
3.3 PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	28
3.3.1 Piano Regolatore Generale.....	28
4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	31
5 IMPATTO VISIVO	36
5.1 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO.....	39
6 MISURE DI MITIGAZIONE	46
7 COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI.....	50
8 CONCLUSIONI.....	52

1 INTRODUZIONE

La presente relazione paesaggistica, prevista ai sensi dell'art. 146, comma 3, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, corredata unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art. 159, comma 1, art. 146, comma 2, del Codice.

La presente tiene, inoltre, in considerazione le richieste della Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nell'Ottobre 2000, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002 n. 137", integrato e modificato dal D. Lgs 24.03.2006 n. 156, del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 e della "Relazione Paesaggistica – finalità e contenuti" guida all'applicazione del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 redatta per conto del Ministero per i Beni e le attività Culturali e approvato dall'Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio nella seduta del 13/07/2006 per le diverse tipologie di intervento. La relazione inquadra, quindi, l'ambiente paesaggistico della zona interessata dal progetto al fine di indicare e valutare la compatibilità paesaggistica e le possibili modifiche che su tale paesaggio il progetto può produrre.

La presente è stata elaborata, dunque, al fine di attestare la congruità paesaggistica dell'area interessata dall'intervento con il contesto circostante.

L'impianto agro-fotovoltaico in oggetto si sviluppa su di una superficie lorda complessiva di circa 146,96 Ha (1.469.600 m²), all'interno dei Comuni di Monreale e Partinico, e avrà una potenza installata di 40.012,98 kWp. L'indagine definisce il quadro conoscitivo esistente del paesaggio locale, in riferimento al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e al Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), confrontando le informazioni alla luce delle trasformazioni che il progetto prevede nel sito, stimando la compatibilità paesaggistica della nuova formula figurativa con l'immagine collettiva che del sito viene percepita con i suoi connotati identificativi. Pertanto, l'elaborato analizzerà il contesto paesaggistico dell'intervento e dell'opera con note descrittive dello stato attuale; descriverà sinteticamente l'intervento e gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera indicando le misure di compensazione e mitigazione previste e documenterà, infine, fotograficamente il sito.

1.1 Inquadramento territoriale del progetto

S&P 19 s.r.l. intende realizzare nei territori dei Comuni di Monreale (PA) e Partinico (PA) un impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale per la produzione di energia elettrica.

L'impianto che la S&P 19 srl presenta in autorizzazione è composto da:

- **Campo agro-fotovoltaico** sito nel Comune di Monreale (PA), in Contrada Giancaldaia;
- **Area di tutela della macchia mediterranea** sita nel Comune di Monreale (PA) in Contrada Billiemi;
- **Stazione di Utente**, sita in C. da Bosco Sant'Anna nel Comune di Partinico (PA);
- **Cavidotti di collegamento MT** (33 kV) nei Comuni di Monreale (PA) e Partinico (PA);

L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 146,96 ha di cui:

- 102,85 ha appartenenti all'area di impianto ricadente in C. da Giancaldaia;
- 41,01 ha appartenenti all'area di tutela della macchia mediterranea ricadente in C. da Billiemi;
- 3,1 ha appartenenti all'area di stazione utente sita in C. da Bosco Sant'Anna, già autorizzata alla società S&P 6 s.r.l. giusto decreto PAUR Gab 75 del 14 marzo 2023 ed alla Società S&P 7 s.r.l. giusto decreto PAUR Gab 338 del 04/10/2023.

In particolare, nell'area di tutela della macchia mediterranea non saranno installate strutture; nell'area di impianto di C. da Giancaldaia la superficie captante occupata dalle strutture fotovoltaiche sarà di circa 17,63 ha, ovvero circa il 17% della superficie di impianto di C. da Giancaldaia e circa il 12% di tutta l'area in progetto.

Gli impianti avranno una potenza di 40.012,98 kWp e l'energia prodotta sarà ceduta alla rete elettrica di alta tensione, tramite la costruenda stazione di utente 220/33 kV, idonea ad accettare la potenza, la quale a sua volta immetterà l'energia prodotta alla RTN mediante la stazione Terna "Partinico 1".

Le coordinate geografiche (baricentro approssimativo) dei siti di impianto e della stazione sono:

Coordinate Giancaldaia	Coordinate Billiemi	Coordinate Stazione
Lat: 37.994994°	Lat: 38.006553°	Lat: 38.003927°
Long: 13.113585°	Long: 13.113009°	Long: 13.058991°



Figura 1 – Ubicazione area impianto e stazione di consegna (Google Earth)

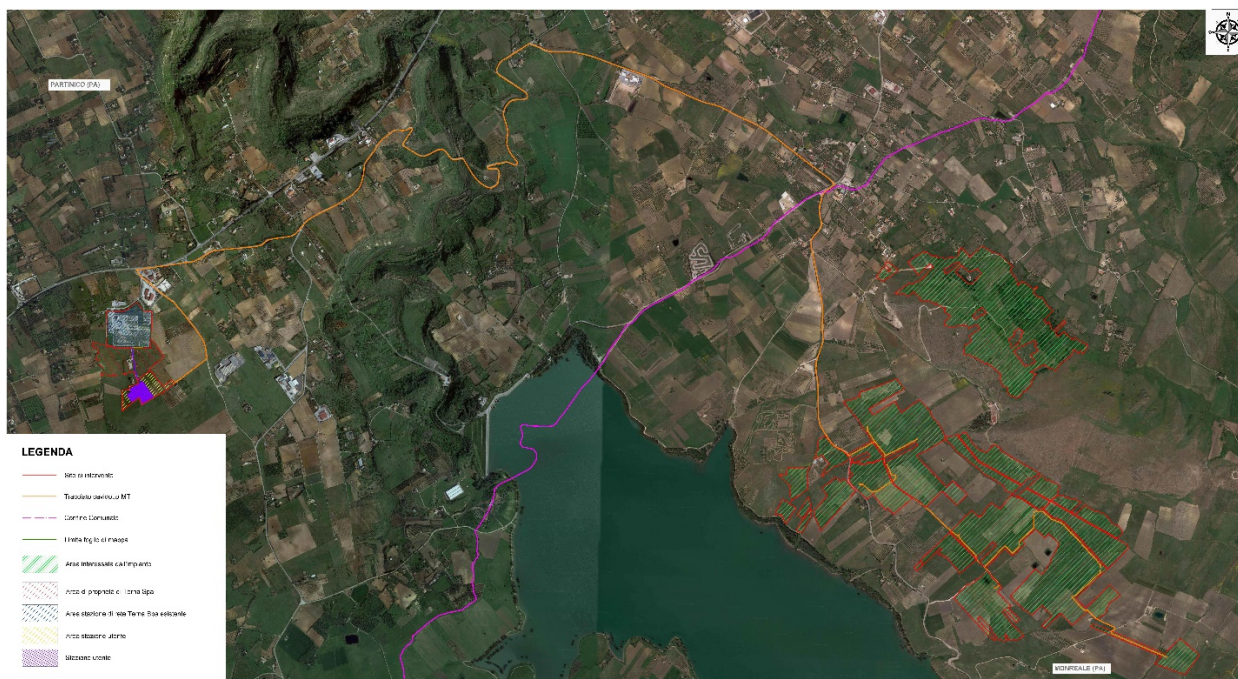


Figura 2 - Ortofoto dell'area di impianto e stazione ricadenti sul territorio di Monreale e Partinico (PA)

Il sito dell'impianto agro-fotovoltaico è individuato nella Tavoletta "Partinico", Foglio N° 249, Quadrante III, Orientamento S.E. e nella Tavoletta "San Cipirello", Foglio N° 250, Quadrante IV, Orientamento N.E. della Carta d'Italia scala 1: 25.000 edita dall'I.G.M.

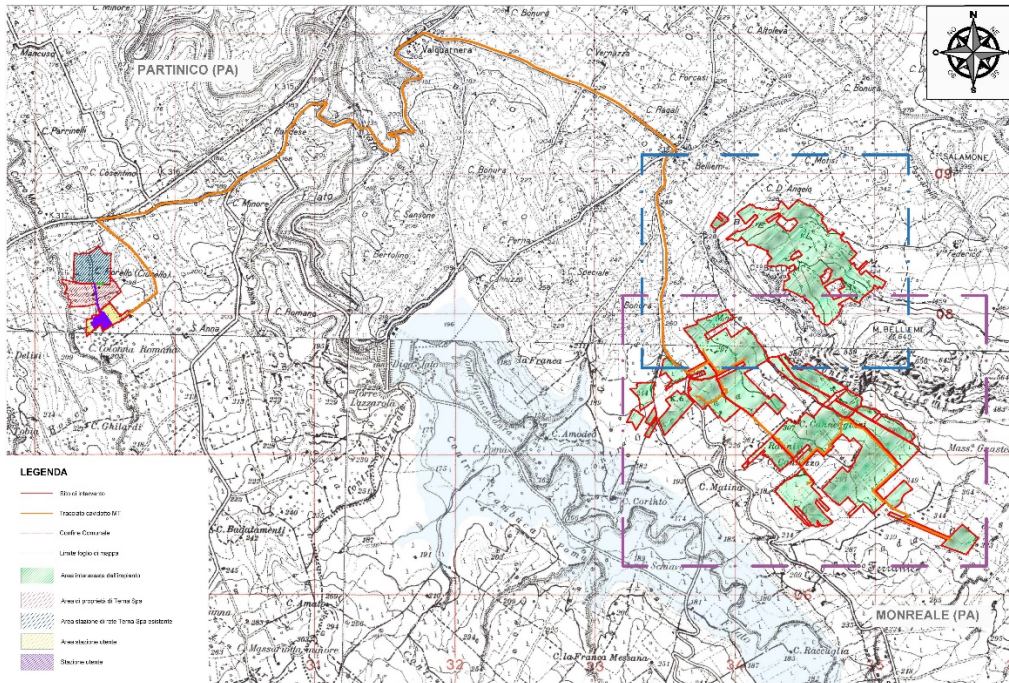


Figura 3 – Inquadramento territoriale di S&P 19 I.G.M. scala 1:25.000 (TAV. IT-COG)

Il sito dell'impianto agro-fotovoltaico è individuato nelle sezioni 594130 (stazione utente), 594140 e 607020 (sito di impianto), della Carta Tecnica Regionale in scala 1: 10.000.

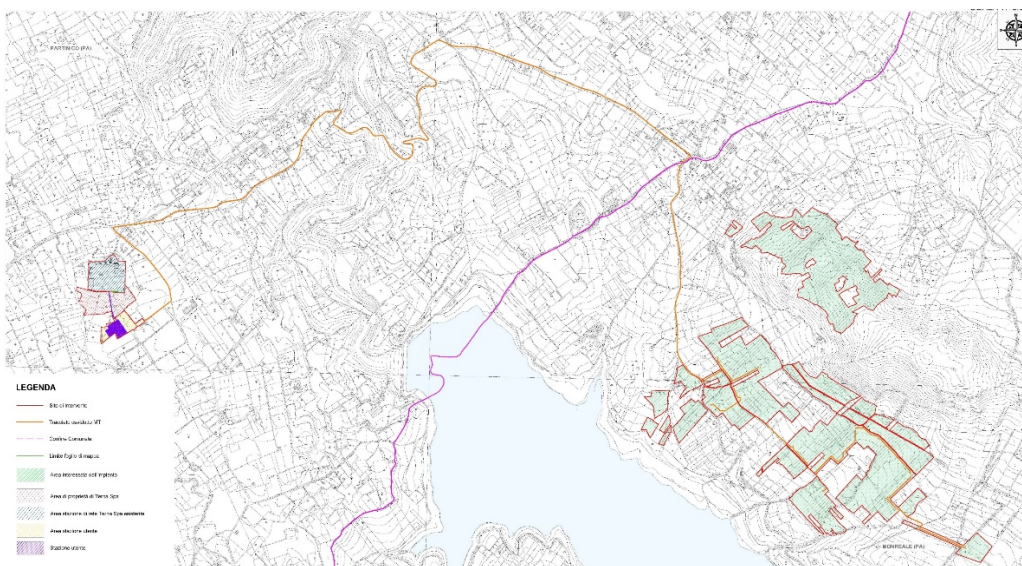


Figura 4 – Inquadramento territoriale dell'area dell'area di impianto ricadente nel territorio di Monreale (PA) C. da Ciancaldaia e Billiemi e stazione utente in C. da Bosco Sant'Anna e cavidotto di connessione su C.T.R. scala 1:10.000

L'accesso all'area in cui saranno realizzati gli impianti, è raggiungibile attraverso l'autostrada A29 Palermo – Mazara del Vallo con uscita Partinico ed attraverso le strade provinciali SP 2, SP 39, SP 81, e la strada statale SS 113 che garantiscono il collegamento tra gli impianti e con i Comuni limitrofi.



Figura 5 – Carta della viabilità ed accessi su ortofoto (SP19EPD021)

2 STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

2.1 Caratteristiche geomorfologiche e geologiche

Le ricerche bibliografiche ed il rilevamento di superficie, esteso ad un intorno significativo, hanno permesso di individuare nelle aree più a Nord del sito in studio i classici depositi marini e continentali quaternari che giacciono sulle formazioni più antiche che invece affiorano nelle aree in studio più ad Est e Sud. Queste formazioni più antiche sono rappresentate dai classici depositi del bacino Numidico e dalle dolomie della Formazione Fanusi del Bacino Imerese.

I depositi del bacino Numidico sono prevalentemente costituiti da peliti, argille sabbiose, sabbie, conglomerati e arenarie. In parte ricoperti da spessori, a volte potenti, di coltre detritica eluvio colluviale che ricolma le zone di fondovalle o le zone in dissesto.

Mentre, sul Cozzo Belliemi e sul Monte Belliemi si rinvengono in affioramento le dolomie della Formazione Fanusi del Bacino Imerese.

Infine, in più aree rilevate si individuano anche depositi alluvionali attuali e depositi alluvionali terrazzati quaternari legati agli ultimi eventi della storia geologica.

Di seguito sono in dettaglio descritte le Formazioni Geologiche rilevate:

● **Detrito di falda, Coltre eluvio colluviale e depositi di fondovalle (Attuale).** Si tratta di affioramenti estremamente eterogenei generati dal disfacimento delle formazioni geologiche in affioramento nel sito o nei siti circostanti. Generalmente si tratta di argille nerastre incoerenti e limi che includono elementi lapidei spigolosi anche di dimensioni decimetriche di calcari o marne, sabbie e blocchi di quarzareniti. Sono anche stati accorpate i detriti di falda che costituiscono gli accumuli di blocchi ed elementi lapidei alla base delle scarpate o alle falde dei rilievi di Monte Belliemi e Cozzo Belliemi in quanto essi risultano spesso frammisti ai depositi pelitici della coltre eluvio colluviale.

● **I depositi fluviali. (Attuale).** Questi depositi sono costituiti da diversi tipi di sedimenti con granulometria variabile dai blocchi, alle sabbie, ai limi, e rappresentano i materiali presi in carico, trasportati e depositati dagli attuali corsi d'acqua lungo il loro percorso.

● **Sintema di Capo Plaia (Pleistocene Sup. - Olocene).** Si tratta di depositi molto eterogenei che spaziano dai limi ed argille destrutturate, ai depositi grossolani spigolosi, ai ciottoli ghiaie e sabbie.

Sintema Barcarello (Pleistocene Medio - Sup.). Generalmente l'affioramento è costituito da alternanze cicliche di conglomerati poligenici, sabbie e silt di origine colluviale, di colore variabile tra il rosso giallastro e il rosso scuro, con livelli in cui si addensano concrezioni calcaree centimetriche, paleosuoli e livelli pedogenizzati. Lo spessore complessivo varia da 2 a 5 m.

● **Calcareni e sabbie di Castellammare (Emiliano Sup. Siciliano).** Conglomerati, costituiti da ciottoli calcarei o quarzarenitici di diversi centimetri di diametro, ben arrotondati o appiattiti in matrice arenitico ruditeca giallo rossastra, frammenti ad areniti bioclastiche carbonatiche con laminazione sia incrociata che parallela.

● **Formazione Marnoso Arenacea del Belice (Piacenziano-Gelasiano).** Argille marnose e sabbiose grigio azzurre con plancton calcareo passanti verso l'alto e lateralmente a calcareniti e arenarie quarzose in matrice calcarea con abbondanti bivalvi, echinodermi e frammenti di alghe rosse. L'ambiente di deposizione è di scarpata - piattaforma esterna.

● **Formazione Castellana Sicula. (Serravalliano Sup. – Tortoniano Inf.)** In affioramento su più zone dell'area rilevata sono presenti le argille giallo – rossastre e le peliti sabbiose con rari foraminiferi planctonici e bentonici della Formazione Castellana Sicula. Il contenuto fossilifero e le litologie riscontrate sono riconducibili ad un ambiente di deposizione di piattaforma esterna e scarpata.

● **Formazione Tavernona (Aquitano Sup. - Langhiano).** Questa formazione è costituita da marne e peliti grigio verdastre caratterizzate da abbondante frazione glauconitica. Presenza di foraminiferi planctonici e nanofossili calcarei.

● **Flysch Numidico (Oligocene Sup. – Miocene Inf.)**. In affioramento sono state rilevate le alternanze di peliti ed argilliti bruno manganese con rari banchi di arenarie quarzose. In tale formazione possono rinvenirsi megabrecce carbonatiche e megaconglomerati arenacei mentre specie nella parte bassa della formazione è possibile rinvenire anche calcareniti e calciruditi con macroforaminiferi rimaneggiati.

● **Formazione Fanusi (Lias Inferiore).** Sul Cozzo Belliemi e sul monte Belliemi sono state rilevate le breccie dolomitiche bianco - grigiastre della Fm. Fanusi esse hanno aspetto cariato e farinoso e sono frammentate a doliruditi fini e dolareniti gradate e laminate.

2.2 Caratteristiche del paesaggio vegetale

L'analisi vegetazionale oggetto del presente lavoro, è stata condotta in due fasi differenti, e precisamente: la consultazione delle ortofoto digitali a colori, utili al fine di poter inquadrare la zona e poter ottenere le prime informazioni di tipo macroscopico, ed una fase di rilievo in campo, in corrispondenza delle aree che accoglieranno l'impianto agro-fotovoltaico.

La cartografia dei sistemi antropici e naturali ha avuto un riconoscimento importante nella

comunità europea attraverso la realizzazione del progetto CORINE Land Cover, che ha l'obiettivo di fornire un'informazione geografica, localizzata ed omogenea sull'occupazione del suolo. La legenda che descrive, dal punto di vista dell'uso del suolo, le aree interessate dall'impianto del sito fotovoltaico è definita da una nomenclatura unitaria per tutti i paesi della Comunità Europea, ed è articolata in tre livelli gerarchici fondamentali.

Il paesaggio vegetale è inteso essenzialmente come l'insieme delle associazioni vegetali presenti in un determinato territorio, considerando i loro collegamenti di carattere dinamico ed ecologico e le relazioni che intercorrono tra flora, natura del substrato e caratteristiche climatiche, ovvero le interazioni tra fitocenosi e ambiente fisico. Tale metodica viene definita Fitosociologia integrata che nello specifico consente un approccio sistemico dell'espressione delle interazioni dei fattori abiotici (clima e suolo) e biotici (flora, vegetazione e complessi di vegetazione) che concorrono a caratterizzarlo.

Questo approccio si esplica mediante lo studio diacronico delle caratteristiche sistemiche della flora e dei dati rilevati sulla vegetazione reale.

Flora e Vegetazione – Le caratteristiche vegetazionali, presenti all'interno dei lotti, sono prevalentemente rappresentate da seminativi nudi, privi di specie e formazioni vegetali di importanza naturalistica o tutelate dalle normative di settore.

La componente arborea, che rappresentava una degli elementi principali della varietà del paesaggio, ha subito una forte rarefazione, lasciando il posto alla cerealicoltura e ad altre superfici a seminativi (erbai, foraggere, prati-pascoli), talvolta consociati con alberi di diverse specie (come l'olivo).

A conferma di quanto detto in precedenza, è possibile notare come la Comunità Europea, nell'ambito dell'individuazione di aree sensibili e meritorie di salvaguardia, ai sensi della Direttiva Habitat Reg. 92/43/CEE non abbia identificato tali zone come SIC o ZPS.

L'area in studio risulta intensamente utilizzata sotto il profilo agricolo, sia da un punto di vista meccanico (lavorazioni del terreno a più riprese, con ovvia formazione della suola di lavorazione quasi completamente impermeabile), che da un punto di vista chimico (utilizzo di diserbanti in pre e post emergenza, concimi di sintesi, fitostimolanti, etc.), pertanto le essenze spontanee classificate come "infestanti", vengono relegate ai margini dei campi coltivati; proprio in tali fasce si ha la maggiore biodiversità delle superfici agricole.

Come è facile intuire, le specie presenti hanno subito nel corso degli anni continui processi di selezione determinate appunto dall'esercizio delle pratiche colturali. Il clima dell'area in studio, come detto, è di tipo "Termomediterraneo" con cinque mesi circa di aridità (da metà Aprile a fine Agosto) durante i quali si rende necessario il ricorso all'irrigazione per talune specie agrarie, con ovvie ripercussioni sulla qualità e quantità delle specie spontanee. Non esistendo studi specifici sull'area, per completezza di informazione, si riporta l'elenco floristico redatto da Di Martino e Raimondo (1976) relativamente alle infestanti dei campi seminati a frumento della Sicilia occidentale. Tale studio ha portato all'inquadramento delle infestanti in due associazioni: Capnophyllo-Medicaginetum ciliaris e Legousio-Biforetum testiculati.

Nel corso di recentissime osservazioni sulla flora naturale dei seminativi a frumento, si è costatato, negli anni, un progressivo impoverimento di specie del corteggio floristico. Ciò è da imputare, con buona approssimazione, sia all'uso da parte degli agricoltori di sementi selezionate, che ha comportato una forte riduzione in percentuale di semi di infestanti, sia alla diffusa pratica di lotta chimica (diserbo) contro le malerbe.

Analizzando la forma biologica delle specie censite, è evidente l'elevato numero di Terofite (circa il 90%) a scapito delle Geofite e le Emicriptofite; ciò sta ad indicare che il corteggio floristico è sottoposto a stress ambientale dovuto alle pratiche agricole effettuate sul terreno.

Fauna - L'area di indagine è definibile a basso valore faunistico in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico.

Il sito oggetto di studio, in particolare, non rientra all'interno di alcuna ZPS, SIC o altra zona naturale protetta. Non risulta essere interessata da aree di divieto di caccia e, in linea generale, si può affermare che l'insieme degli aspetti ecologici territoriali sono rilevabili anche negli ambienti circostanti.

Nell'area di intervento e nelle zone circostanti, l'entità dei mammiferi, degli uccelli e dell'insieme dei vertebrati risulta essere bassa. L'entità delle specie minacciate (specie che assumono un significato critico per la conservazione della biodiversità), inoltre, risulta essere molto bassa.

Per la distanza dalle sorgenti di naturalità, il sito, presenta specie ubiquitarie e ad ampia

valenza ecologiche, legate ad habitat agricoli ed urbanizzati e, di conseguenza, non minacciate. Tali specie, infatti, risultano essere opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come sono ad esempio i periodici sfalci, arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi.

Dove il paesaggio è meno impervio e, in particolare, risulta coltivabile, sovrasta la vegetazione sinantropica rappresentata da coltivi erbacei e da impianti più o meno specializzati di alberi da frutto in grado di ospitare seppur in condizioni di adattabilità e con un habitat profondamente modificato roditori, volatili e mammiferi di piccola e media taglia. La presenza altresì di invasi collinari, utilizzati come serbatoi idrici a cielo aperto dell'acqua utilizzata per l'effettuazione degli interventi irrigui delle colture agrarie, può offrire le condizioni per la sosta di alcune specie acquatiche di volatili, nonché di anfibi che, in taluni casi, il loro comportamento, in linea generale, assume un carattere di stanzialità.

3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE

Le aree prese in esame per la realizzazione dell'impianto ricadono nei territori di Monreale (PA), mentre l'area della stazione utente-rete ricade nel territorio di Partinico (PA).

In particolare, si osservi la seguente tabella, tratta dal sito web <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html> che reca lo stato di attuazione della pianificazione paesaggistica in Sicilia:

STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA IN SICILIA

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

Come visibile, per la Provincia di Palermo l'istruttoria è ancora oggi in corso. Per tale motivo si farà riferimento alle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) approvato con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996.

3.1 Pianificazione regionale

3.1.1 Piano territoriale paesistico regionale (P.T.P.R.)

La Regione Siciliana ha predisposto la redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), con il D.A. n. 7276 del 28 dicembre 1992, in osservanza alle disposizioni contenute nella Legge Galasso (L. 431/85), la quale obbliga le Regioni a tutelare e a valorizzare il proprio patrimonio culturale e ambientale attraverso l'uso di idonei strumenti di

pianificazione paesistica.

Le "Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale" sono state approvate con il D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999. Tali linee guida delineano un'azione di sviluppo compatibile con il patrimonio culturale e ambientale e mirano a evitare lo spreco delle risorse e il degrado ambientale.

Le Linee Guida approvate contengono:

1. Indirizzi programmatici e pianificatori;
2. Direttive e prescrizioni.

I primi hanno valore di conoscenza e di orientamento per la pianificazione comunale; le direttive e prescrizioni devono, invece, essere assunti come riferimento prioritario per la pianificazione comunale.

Le Linee Guida, basate su una attenta valutazione dei valori paesaggistici e culturali del territorio, definiscono un regime normativo orientato alla tutela ed alla valorizzazione del territorio, che va integralmente recepito nel nuovo Piano (da approvare).

Dalla lettura delle citate Linee Guida, si rileva che l'area di impianto ricade all'interno dell'**Ambito 3, denominato Colline del Trapanese**.

Descrizione dell'Ambito 3 – Colline del Trapanese

L'Ambito 3 ha una superficie di 1.906,43 km² e dal punto di vista dell'inquadramento generale, include parte dei territori delle Province di Trapani, Agrigento e Palermo, interessando i territori dei seguenti Comuni: Alcamo, Borgetto, Calatafimi, Camporeale, Castelvetro, Corleone, Gibellina, Marsala, Mazara del Vallo, **Monreale**, Montevago, Paceco, Partanna, **Partinico**, Poggioreale, Roccamena, Salaparuta, Salemi, Sambuca di Sicilia, San Cipirello, San Giuseppe Jato, Santa Margherita di Belice, Santa Ninfa, Trapani, Trappeto, Vita.

Di seguito un'immagine relativa ai limiti di ambito tratta dalle Linee Guida:

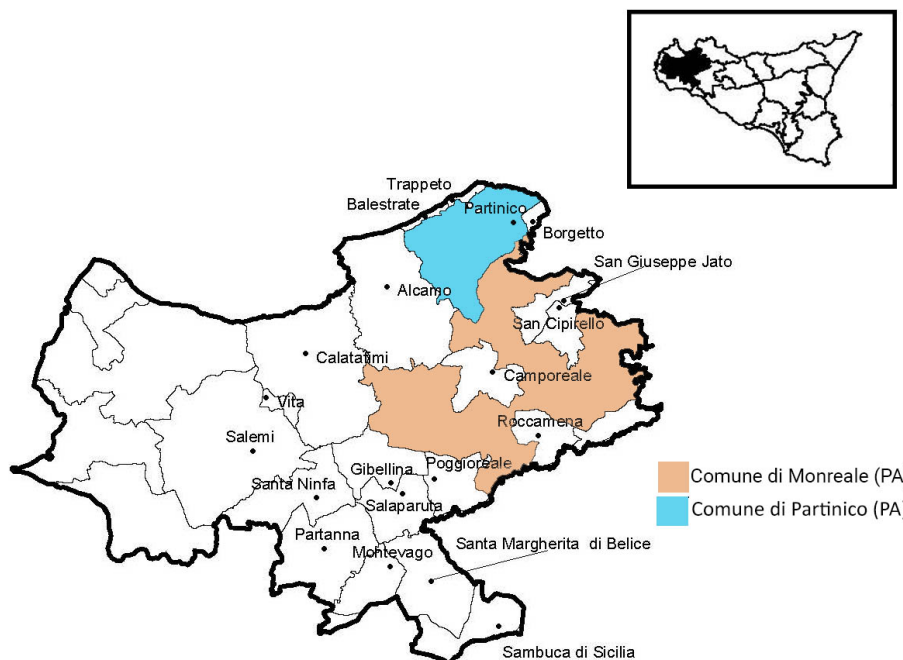


Figura 6 – Ambito 3 “Area delle Colline del Trapanese” [Fonte: Regione Sicilia – PTPR]

Di seguito si riporta la descrizione dell’Ambito 3, tratta dalle Linee Guida del P.T.P.R. della regione Sicilia.

“Le basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso la laguna dello Stagnone e il mare d’Africa formando differenti paesaggi: il golfo di Castellammare, i rilievi di Segesta e Salemi, la valle del Belice. Il Golfo di Castellammare si estende ad anfiteatro tra i monti calcarei di Palermo ad oriente e il monte Sparagio e il promontorio di S. Vito ad occidente. Le valli dello Jato e del Freddo segnano questa conca di ondulate colline dominate dal monte Bonifato, il cui profilo visibile da tutto l’ambito costituisce un punto di riferimento.

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

Il territorio di Segesta e di Salemi è quello più interno e più montuoso, prolungamento dei rilievi calcarei della penisola di S. Vito, domina le colline argillose circostanti, che degradano verso il mare. Da questi rilievi si diramano radialmente i principali corsi d’acqua (Birgi,

Mazara, Delia) che hanno lunghezza e bacini di dimensioni modeste e i cui valori di naturalità sono fortemente alterati da opere di ingegneria idraulica tesa a captare le scarse risorse idriche. Salemi domina un vasto territorio agricolo completamente disabitato, ma coltivato, che si pone tra l'arco dei centri urbani costieri e la corona dei centri collinari (Calatafimi, Vita, Salemi).

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

Il paesaggio di tutto l'ambito è fortemente antropizzato. I caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei.

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

Differenti culture hanno dominato e colonizzato questo territorio che ha visto il confronto fra Elimi e Greci.

Le civiltà preelleniche e l'influenza di Selinunte e Segesta, la gerarchica distribuzione dei casali arabi e l'ubicazione dei castelli medievali (Salaparuta e Gibellina), la fondazione degli insediamenti agricoli seicenteschi (Santa Ninfa e Poggioreale) hanno contribuito alla formazione della struttura insediativa che presenta ancora il disegno generale definito e determinato nei secoli XVII e XVIII e che si basava su un rapporto tra organizzazione urbana, uso del suolo e regime proprietario dei suoli.

Il paesaggio agrario prevalentemente caratterizzato dal latifondo, inteso come dimensione dell'unità agraria e come tipologia colturale con la sua netta prevalenza di colture erbacee su quelle arboricole, era profondamente connesso a questa struttura insediativa.

Anche oggi la principale caratteristica dell'insediamento è quella di essere funzionale alla produzione agricola e di conseguenza mantiene la sua forma, fortemente accentrata, costituita da nuclei rurali collinari al centro di campagne non abitate. Il terremoto del 1968 ha reso unica la storia di questo territorio e ha posto all'attenzione la sua arretratezza economica e sociale. La ricostruzione post-terremoto ha profondamente variato la struttura insediativa della media valle del Belice ed ha attenuato l'isolamento delle aree interne creando una nuova centralità definita dal tracciato dell'autostrada Palermo-Mazara e

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

Di seguito, si riportano le schede dei seguenti sottosistemi del P.T.P.R inerenti ai comuni di Monreale (PA), e di Partinico (PA).

- **Sottosistema Biotico – Biotipi per il comune di Monreale (PA)**

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Monreale	43	Lago Poma	B	Biotipi puntuali o omogeni	"invaso artificiale; luogo di sosta di grossi contingenti ornitici migratori"	3	L. 431/85

Dall'analisi si rileva quanto segue:

- Il biotipo denominato "Lago Poma" dista circa 800 m rispetto al baricentro dell'impianto;
- **Sottosistema Biotico – Biotipi per il comune di Partinico (PA)**

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Partinico	32	Collina Calatubo	C	Biotipi puntuali o omogeni	"rupe calcarea isolata di interesse storico-archeologico (periodo medievale); emergenza naturalistica nel contesto di territori intensamente coltivati; presenza di aspetti di macchia (Oleo-Ceratonion) con rarissimi esemplari relitti di Juniperus phoenicea"	5	L. 431/85

Dall'analisi si rileva quanto segue:

- Il biotipo denominato "Collina Calatubo", dista circa 6,5 Km rispetto all'area della stazione Utente, ricadente nel territorio di Partinico (PA), Contrada Bosco.
- **Sottosistema Insediativo – Siti Archeologici per il comune di Monreale (PA)**

comune	altro comune	località	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Monreale		Cozzo Balletto	13	Insedimento greco	A2.5	
Monreale		La Montagnola	15	Insedimento preistorico e protostorico	A2.5	
Monreale		Masseria Montaperto	12	Insedimento romano e medioevale	A2.5	
Monreale		Monte Arcivocalotto	14	Insedimento preistorico e protostorico greco e romano	A2.5	
Monreale		Ponte di Calatrasi	16	Ponte ad una luce di età arabo-normanna	C	

Dall'analisi dei siti più vicini si rileva quanto segue:

- Il sito archeologico denominato "Cozzo Balletto", dista circa 9 Km rispetto al baricentro dell'impianto;
- Il sito archeologico denominato "La Montagnola", dista circa 15 Km rispetto al baricentro dell'impianto;
- Il sito archeologico denominato "Masseria Montaperto", dista 14 Km rispetto al baricentro dell'impianto;
- Il sito archeologico denominato "Monte Arcivocalotto", dista circa 14 Km rispetto al baricentro dell'impianto;
- Il sito archeologico denominato "Ponte di Calatrasi", dista circa 17 Km rispetto al baricentro dell'impianto.
- **Sottosistema Insediativo – Siti Archeologici** per il comune di Partinico (PA)

Dall'analisi delle schede è emerso che nel comune di Partinico (PA), non sono presenti Sottosistemi Insediativi – Siti Archeologici.

- **Sottosistema Insediativo – Beni Isolati** per il comune di Monreale (PA);

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Monreale	39	abbeveratoio			D5	342595	4203029
Monreale	40	abbeveratoio			D5	344927	4202682
Monreale	41	abbeveratoio			D5	348097	4202060
Monreale	42	abbeveratoio			D5	347982	4200040
Monreale	43	abbeveratoio			D5	348481	4199880
Monreale	44	abbeveratoio			D5	348915	4199512
Monreale	45	abbeveratoio			D5	348037	4198488
Monreale	46	abbeveratoio			D5	345264	4198039
Monreale	47	abbeveratoio			D5	337767	4196449
Monreale	48	abbeveratoio			D5	328434	4195029
Monreale	49	abbeveratoio			D5	336587	4194692
Monreale	50	abbeveratoio			D5	335644	4193359
Monreale	51	abbeveratoio			D5	337511	4193356
Monreale	52	abbeveratoio			D5	334602	4192643
Monreale	53	abbeveratoio			D5	333484	4192065
Monreale	54	abbeveratoio			D5	333496	4191069
Monreale	55	abbeveratoio			D5	331452	4190441
Monreale	56	baglio		Fraccia	D1	330321	4199561
Monreale	57	baglio		Morana	D1	328993	4199708
Monreale	58	baglio		Orsino	D1	319547	4190376
Monreale	59	cappella		Madonna di Tempi	B2	343805	4200388
Monreale	60	casa		Cartafalsa	D1	323439	4192817
Monreale	61	casa		D'Incrastone	D1	327686	4193017
Monreale	62	casa		Pietra (della)	D1	321359	4189130
Monreale	63	casa		Virzi'	D1	326902	4196217
Monreale	64	casa		Virzi'	D1	326465	4195960
Monreale	65	case	coloniche	Iella Manica	D2	335487	4204258
Monreale	66	cimitero		Grisi' (di)	B3	331789	4202943
Monreale	67	masseria		Arcivocale	D1	346550	4197612
Monreale	68	masseria		Arcivocalotto	D1	344993	4197986
Monreale	69	masseria		Castellana	D1	339951	4193213
Monreale	70	masseria		Celso	D1	347363	4193585
Monreale	71	masseria		Celso Nuova	D1	348045	4193753
Monreale	72	masseria		Dammusi	D1	340926	4207591
Monreale	73	masseria		Desisa di Lorenzo	D1	333641	4202248
Monreale	74	masseria		Friseila	D1	348306	4196554
Monreale	75	masseria		Gallelio	D1	340916	4192340
Monreale	76	masseria		Gallelio	D1	339729	4191829
Monreale	77	masseria		Guastella	D1	336039	4206966
Monreale	78	masseria		Kaggitto	D1	348326	4201972
Monreale	79	masseria		Macciarotto	D1	335759	4194756
Monreale	80	masseria		Malvello	D1	343925	4193064
Monreale	81	masseria		Malvello	D1	342343	4192896
Monreale	82	masseria		Malvellotto	D1	342876	4191225
Monreale	83	masseria		Manali	D1	347604	4199882
Monreale	84	masseria		Marcansotta	D1	325456	4192704
Monreale	85	masseria		Marone	D1	347931	4198648
Monreale	86	masseria		Marraccia	D1	347779	4195274
Monreale	87	masseria		Mondello	D1	327257	4190378
Monreale	88	masseria		Montagnola	D1	333990	4191096
Monreale	89	masseria		Monteaperto	D1	346295	4201298
Monreale	90	masseria		Olivieri	D1	330207	4201430
Monreale	91	masseria		Palastanga	D1	346949	4196354
Monreale	92	masseria		Patria	D1	346772	4193106
Monreale	93	masseria		Perciana	D1	342619	4203114
Monreale	94	masseria		Perciata	D1	337973	4195366
Monreale	95	masseria		Pemice	D1	337754	4196343
Monreale	96	masseria		Pietra Agnello	D1	329507	4188366
Monreale	97	masseria		Pietralunga	D1	343068	4197091
Monreale	98	masseria		Pietralunga Nuova	D1	342157	4196464
Monreale	99	masseria		Ponte Calatrasi	D1	334407	4189403
Monreale	100	masseria		Ravanusa	D1	328336	4189516
Monreale	101	masseria		Ravanusa	D1	328533	4189363
Monreale	102	masseria		Renelli	D1	333654	4185055
Monreale	103	masseria		Roano	D1	333156	4200259
Monreale	104	masseria		Signora	D1	338952	4206966
Monreale	105	masseria		Sirignano	D1	320539	4195865
Monreale	106	masseria		Strasato	D1	331801	4202285
Monreale	107	masseria		Torre dei Fiori	D1	344447	4194698
Monreale	108	masseria		Torretta	D1	331518	4190100
Monreale	109	masseria		Tuffo	D1	329067	4202425
Monreale	110	masseria		Vallefonda	D1	336056	4193176
Monreale	111	mulino	ad acqua	Calatrasi	D4	334521	4190394
Monreale	112	mulino	ad acqua	Principe (del)	D4	339488	4205434
Monreale	113	mulino	ad acqua	Provvidenza (della)	D4	340427	4205909
Monreale	114	villino		Fanny	C1	333648	4209060

Dall'analisi dei beni più vicini si rileva quanto segue:

- Il bene isolato denominato "Masseria Guastella Balletto", dista circa 1,5 Km rispetto al baricentro dell'impianto;
- Il bene isolato denominato "case coloniche Iella Manica", dista circa 3,3 Km rispetto al baricentro dell'impianto;

- Il bene isolato denominato "Masseria Desisa di Lorenzo", dista circa 5,5 Km rispetto al baricentro dell'impianto;
- Sottosistema Insediativo – Beni Isolati per il comune di Partinico (PA)

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Partinico	115	abbeveratoio		Abbrivatura	D5	329638	4210349
Partinico	116	cantina		Cantina (la)	D3	334529	4211752
Partinico	117	cappella		Bommarito (di)	B2	325537	4212263
Partinico	118	cappella		Madonna del Ponte	B2	327617	4212166
Partinico	119	cappella		Madonna delle Grazie	B2	326202	4212526
Partinico	120	cappella		Mangiaracino	B2	330296	4213172
Partinico	121	cartiera			D10	337170	4215856
Partinico	122	casa		Bellaroto	D1	335468	4213398
Partinico	123	casa		Parrinelli	D1	334750	4218911
Partinico	124	casa		Rama	D1	336248	4212176
Partinico	125	castello		Castellaccio	A2	336007	4211960
Partinico	126	climitero		Partinico (di)	B3	333984	4212836
Partinico	127	distilleria			D10	334367	4214196
Partinico	128	distilleria			D10	334589	4213784
Partinico	129	fontana			D5	336142	4216021
Partinico	130	fornace			D9	331919	4216052
Partinico	131	macello			E5	336355	4213037
Partinico	132	mullino	ad acqua	Commenda	D4	334815	4213792
Partinico	133	mullino	ad acqua	Il Mullino	D4	334972	4213384
Partinico	134	mullino	ad acqua	Io Mullino	D4	334940	4213550
Partinico	135	mullino	ad acqua	Schiavo	D4	328493	4211606
Partinico	136	mullino	ad acqua		D4	333916	4216682
Partinico	137	torre		Albaxiara	A1	336601	4215028
Partinico	138	torre		Bartolomeo	A1	332080	4213313
Partinico	139	torre		Belvedere	A1	331117	4215759
Partinico	140	torre		Castrone (di)	A1	334488	4214807
Partinico	141	torre		Cicala	A1	329493	4211755
Partinico	142	torre		Conigliera	A1	331902	4215310
Partinico	143	torre		D'Amico	A1	333888	4211432
Partinico	144	torre		Galati	A1	327091	4207480
Partinico	145	torre		Lazzarola	A1	331350	4207428
Partinico	146	torre		Mazzola	A1	331972	4214387
Partinico	147	torre		Milloti	A1	332526	4215330
Partinico	148	torre		Parrini	A1	333801	4216362
Partinico	149	torre		Purpura	A1	335857	4216145
Partinico	150	torre		S. Carlo	A1	333408	4214299
Partinico	151	torre		Soltario	A1	333634	4214918
Partinico	152	villa		Cappello	C1	326616	4208973
Partinico	153	villa		Chiarelli	C1	323570	4211868
Partinico	154	villa		Chiarelli Rossotti	C1	323643	4211088
Partinico	155	villa		Guarrasi	C1	327358	4204906
Partinico	156	villa		Velez	C1	326573	4210019

Dall'analisi si rileva quanto segue:

- Il bene isolato più vicino all'area della stazione Utente ricadente nel territorio di Partinico, contrada Bosco, è quello qualificato "torre", codice 144, classe A1, che dista circa 2,5 Km rispetto all'area della stazione Utente;
- Sottosistema Insediativo – Tratti Panoramici per il comune di Monreale (PA)

Dall'analisi delle schede è emerso che nel comune di Monreale (PA), non sono presenti tratti panoramici.

- Sottosistema Insediativo – Tratti Panoramici per il comune di Partinico (PA)

comune	descrizione sintetica dei percorsi e delle frazioni degli stessi (da > a	frazioni di percorso per comune, in km	classificazione anas del percorso
Partinico	Balestrate-Castellammare-Balata di Baida	0,55	S 187
Partinico	Mezzo Monreale - Palermo - Trappeto	0,18	S 113-Com/Prov
Partinico	P.te Tauro - Lago Poma	4,66	Com/Prov
Partinico	Palermo - Dir. per Trapani	12,13	A 29

Da un'analisi della Carta dei percorsi stradali e autostradali panoramici, allegata alle Linee

Guida del PTPR, si rileva che, per il comune di Partinico (PA) i tratti stradali che ricadono in prossimità dell'area della stazione Utente e dell'area d'impianto sono i seguenti:

- Strada Statale SS 187;
- Strada Statale SS 113;
- Tratto Ponte Taurro- Lago Poma, coincidente con SP 81 e SP 39;
- Autostrada A29.

In conclusione, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto proposto non inciderà significativamente sui vari sottosistemi insediativi e biotici analizzati dal PTPR.

3.1.2 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Le attività di studio del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia sono state articolate sostanzialmente in quattro flussi di lavoro: fase conoscitiva, di analisi, monitoraggio di prima caratterizzazione e di pianificazione.

Lo svolgimento delle fasi di studio è stato connesso, in modo serrato, alle articolazioni stabilite dal D.Lgs 152/2006, onde rendere fruibile la lettura delle prescrizioni, gli adempimenti delle misure di salvaguardia e delle azioni di intervento di miglioramento dello stato ambientale dei corpi idrici.

Gli obiettivi, i contenuti e gli strumenti previsti per il Piano di Tutela vengono specificati all'interno dello stesso D.Lgs. 152/2006, che ha, comunque, introdotto profonde innovazioni nel panorama normativo italiano in relazione alla tutela delle risorse idriche.

In questo il D.Lgs. 152/99 ha di fatto anticipato parzialmente le disposizioni introdotte nella normativa comunitaria dalla successiva direttiva 2000/60/CE, recepita nel D.Lgs 152/2006.

Gli obiettivi perseguiti dal decreto sono la prevenzione dall'inquinamento e il risanamento dei corpi idrici inquinati, l'uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, il mantenimento della naturale capacità che hanno i corpi idrici di autodepurarsi e di sostenere ampie e diversificate comunità animali e vegetali.

Gli obiettivi di qualità ambientale sono definiti in relazione allo scostamento dallo stato di qualità proprio della condizione indisturbata, nella quale non sono presenti, o sono molto limitate, le alterazioni dei valori dei parametri idromorfologici, chimico-fisici e biologici dovute a pressioni antropiche.

Se il Piano di Tutela delle Acque rappresenta lo strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e

sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, i suoi contenuti sono efficacemente riassunti dallo stesso D.Lgs. 152/2006, laddove si dice che il Piano di Tutela deve contenere (Art. 121):

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- l'analisi economica e le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici;
- le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Nella realtà della Regione Siciliana la programmazione degli interventi per il miglioramento degli acquiferi superficiali e sotterranei, a livello dei bacini idrografici, coincide con la programmazione degli interventi per il miglioramento del distretto idrografico ed è propedeutico alla redazione del piano di gestione del distretto idrografico così come recita l'art 117 e l'allegato 4 Parte A (Contenuti dei piani di gestione) del D.Lgs 152/06.

Il quadro generale delle attività previste per la redazione del Piano di Tutela ha previsto un'articolazione in quattro fasi, così come segue:

- Fase I – Conoscitiva: acquisizione, elaborazione ed analisi della documentazione esistente;
- Fase II - Analisi (suddivisa in due sottofasi, denominate sottofase A e sottofase B):
 - ✓ Sottofase A): analisi e rappresentazione delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi idrici;
 - ✓ Sottofase B): analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica e valutazione dei carichi inquinanti;
- Fase III - Monitoraggio dei corpi idrici: progetto del monitoraggio prodotto da Sogesid e approvato dal Tavolo Tecnico delle Acque per l'affidamento ad A.R.P.A.

Sicilia del campionamento, analisi, organizzazione dei risultati e direzione dei lavori del monitoraggio per gli acquiferi superficiali, ad I.N.G.V. del campionamento, analisi, organizzazione dei risultati e direzione dei lavori del monitoraggio per gli acquiferi sotterranei.

- Fase IV – Pianificazione: definizione dello scenario attuale e degli scenari e obiettivi sostenibili per il miglioramento quali - quantitativo dei corpi idrici - programma delle misure da adottare per il conseguimento degli obiettivi e relativa analisi economica delle azioni previste.

Il PRTA individua i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità ambientale, i corpi idrici a specifica destinazione con i relativi obiettivi funzionali e gli interventi atti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa, fra loro integrate e distinte per bacino idrografico; individua altresì le aree sottoposte a specifica tutela e le misure di prevenzione

dall'inquinamento e di risanamento, differenziate in:

- Aree sensibili: L'Allegato 6 della parte III del D. Lgs 152/06 stabilisce i criteri per l'individuazione delle aree sensibili che vengono considerate come aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. Ai sensi di tale allegato si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:
 - ✓ laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici.
 - ✓ acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/l (stabilita conformemente alle disposizioni pertinenti della direttiva 75/440 concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione d'acqua potabile);
 - ✓ aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento.
- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola: La Regione Siciliana, come previsto dalla Direttiva 91/676/CEE, in cui la Comunità Europea si è proposta di dare

indicazioni sul controllo e sulla riduzione dell'inquinamento idrico risultante dall'uso di quantità eccessive di fertilizzanti e dallo spandimento di deiezioni di animali allevati, richiamata ed in relazione agli impegni assunti nel Piano di Sviluppo Rurale 2000 - 2006, ha realizzato la prima approssimazione della "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola" ed ha predisposto il "Programma di azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (DDG n.193 del 17/02/2003); la Giunta Regionale, con delibera n. 62 del 5/2/2013, ha confermato le Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) individuate con il DDG 121 del 24/2/2005 e la vigenza dei DDG 53/2007 e DDG 61/2007 di approvazione, modifica e integrazione del "Programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola". Inoltre, la medesima delibera dispone di non applicare sul territorio regionale il comma 7 quater dell'art. 36 della legge 221 del 17 dicembre 2012 e che le imprese agricole, le cui aziende ricadono nelle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola, devono attenersi alle condizioni del "Programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola", senza soluzione di continuità;

- Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari: L' utilizzo dei prodotti fitosanitari in agricoltura esercita una notevole influenza sulla qualità delle acque. La presenza di residui nei corpi idrici, derivante dall'immissione dei prodotti fitosanitari nell'ambiente, costituisce infatti una importante contaminazione da fonti diffuse che può alterare in modo significativo lo stato della risorsa idrica. L'Unione Europea ha affrontato il tema della regolamentazione dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari, ai fini della tutela della salute e dell'ambiente, con la Direttiva del Consiglio 91/414/CEE del 15 luglio 1991 ("relativa all'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari"), recepita in Italia con il Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 194 ("Attuazione della direttiva 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari");
- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, in relazione all'art. 94 del Decreto Legislativo 152/2006.

Gli obiettivi sono finalizzati alla tutela delle acque e degli ecosistemi afferenti, a garantire gli usi legittimi delle stesse. La pianificazione territoriale di riferimento in materia di risorsa idrica è stata rivista in attuazione della Direttiva 2000/60/CE, che prevede la

predisposizione di specifici "Piani di Gestione", per la cui analisi di dettaglio, comprensiva delle analisi di compatibilità e coerenza programmatica dell'intervento con lo strumento di pianificazione di cui sopra, si rimanda al Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico della Sicilia.

In particolare, il progetto non risulta in contrasto con le misure di prevenzione dell'inquinamento o di risanamento per le specifiche aree sottoposte a specifica tutela quali aree sensibili (laghi naturali, acque dolci, ecc.), zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari, e aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo idrico.

3.1 Pianificazione provinciale - Palermo

3.2.1 Piano territoriale paesistico provinciale (P.T.P.P.)

Per quanto riguarda la pianificazione regionale non è stato possibile procedere con un'analisi più dettagliata in quanto il Piano Territoriale Paesistico Provinciale (P.T.P.P.) nella Provincia di Palermo non è stato ancora redatto.

3.2.2 Piano territoriale provinciale (P.T.P.)

Per quanto riguarda il territorio della provincia di Palermo, nelle Norme di Attuazione del P.T.P., il territorio agricolo viene classificato secondo le seguenti categorie:

- Aree a rilevante vocazione agricola nelle quali non è possibile realizzare impianti fotovoltaici a meno che gli studi agronomici dimostrino che queste aree risultino degradate o non coltivabili;
- Aree a vocazione agricola nelle quali non è possibile realizzare impianti fotovoltaici a meno che gli studi agronomici dimostrino che queste aree risultino degradate o non coltivabili;
- Aree agricole ordinaria.

Poiché all'interno dell'area d'interesse, non risultano presenti colture definibili pregiate ma semplicemente colture estensive quali cereali è possibile affermare che il sito rientra nella categoria "Aree agricole ordinarie" e di conseguenza è possibile realizzare l'impianto agro-fotovoltaico in oggetto.

Inoltre, il progetto in esame risulta essere in accordo con gli obiettivi e le linee guida

descritte nello Schema di Massima del PTP della Provincia di Palermo, in relazione a:

- Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio delle risorse culturali e naturalistiche;
- Azioni di tutela delle risorse paesistico-ambientali;
- Salvaguardia del valore naturalistico-ambientale, di paesaggio agrario e finalità di sviluppo di un'agricoltura sostenibile e multifunzionale;
- Valutazione dell'assetto idrogeologico, con riferimento alla prevenzione di rischi e agli interventi di mitigazione della vulnerabilità;
- Compatibilità e sostenibilità ambientale.

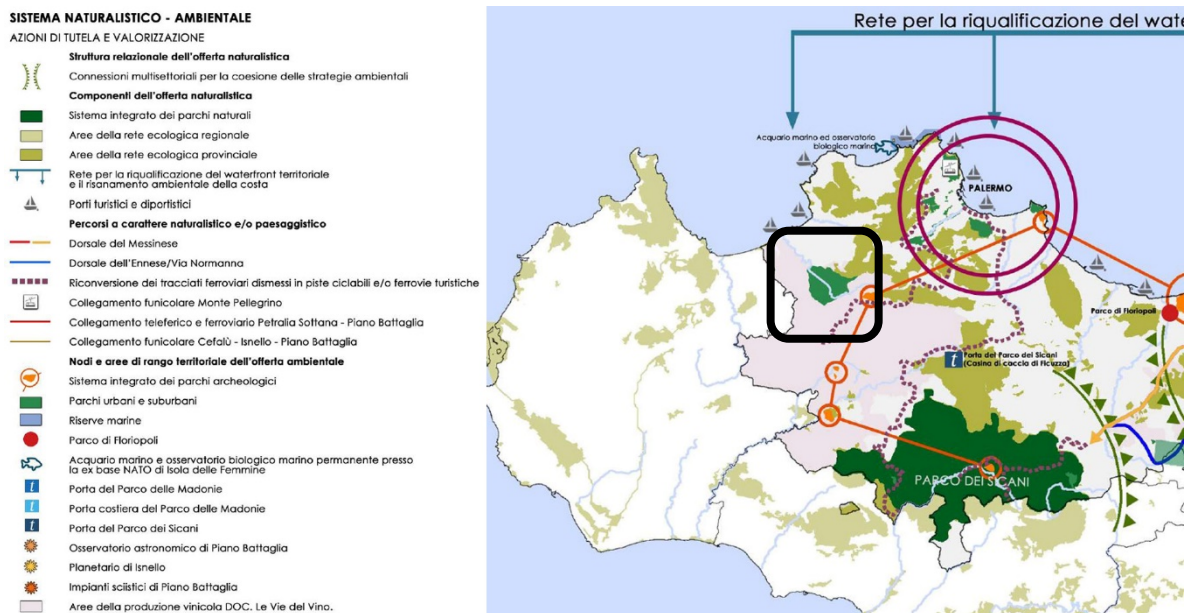


Figura 8 – Schema di massima del PTP della provincia di Palermo: particolare del Sistema Naturalistico Ambientale

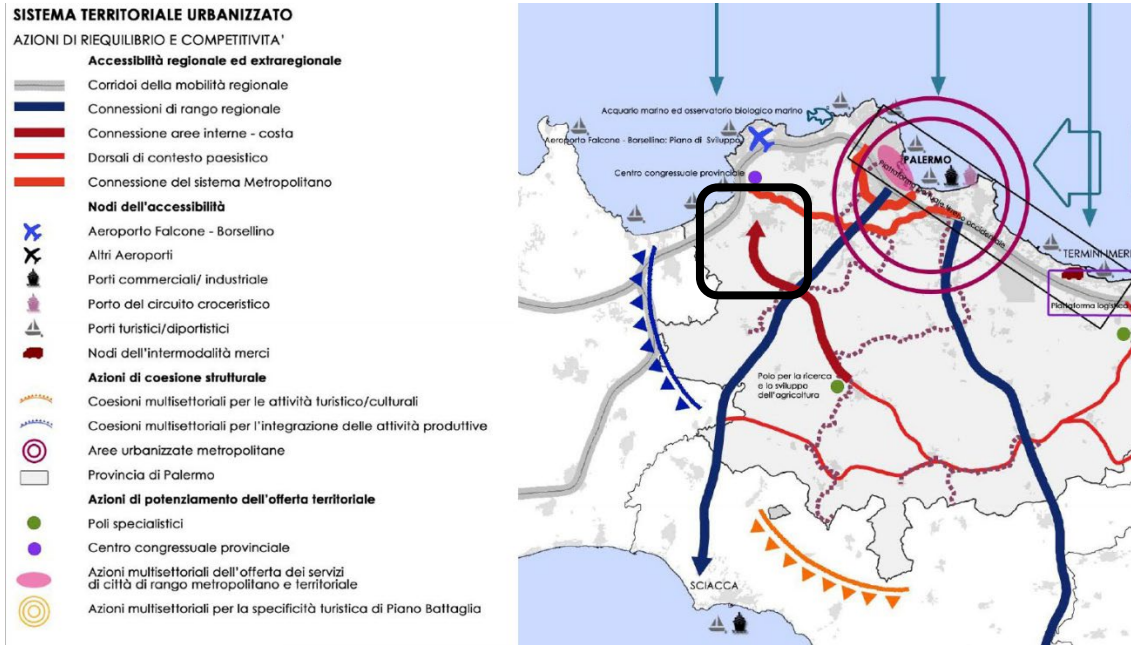


Figura 9 – Schema di massima del PTP della provincia di Palermo: particolare del Sistema Territoriale Urbanizzato

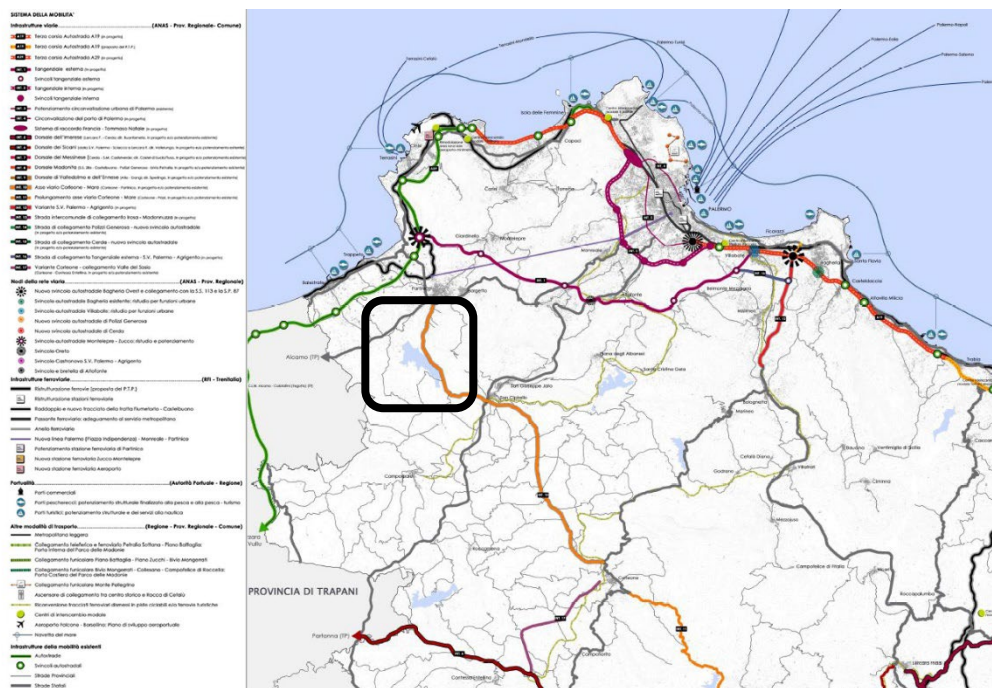


Figura 10 – Schema di massima del PTP della provincia di Palermo: particolare della tavola

“Accessibilità ed Interscambi”

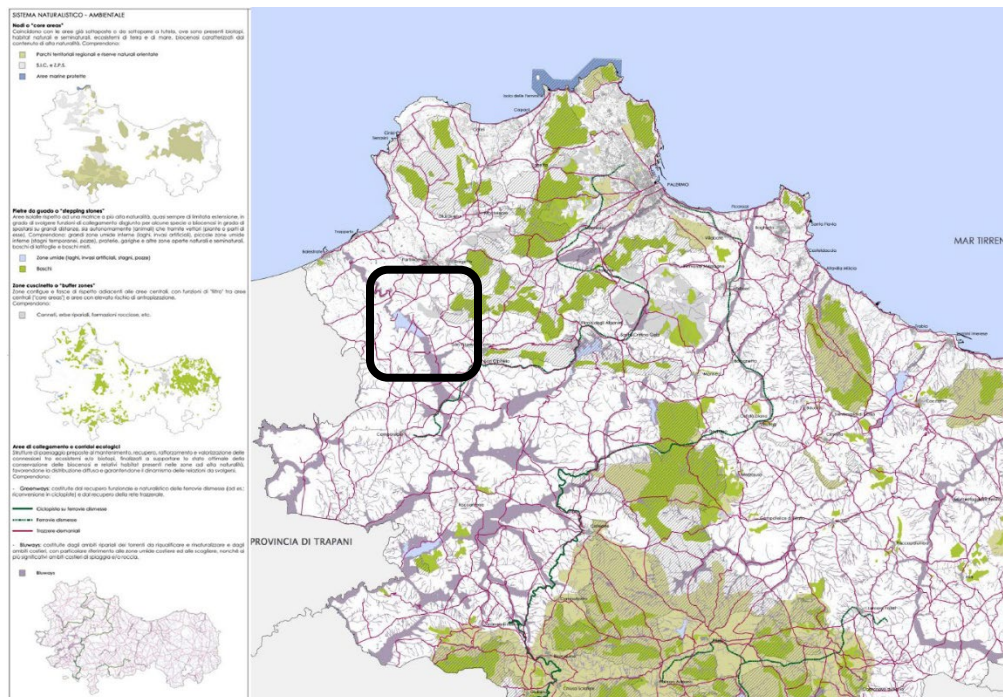


Figura 11– Schema di massima del PTP della provincia di Palermo: particolare della tavola “Elementi di Costruzione della Rete Ecologica Provinciale”

3.3 Pianificazione comunale

3.3.1 Piano Regolatore Generale

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente nel Comune di Monreale è stato adottato con le Deliberazioni Consiliari del 07/07/1977 N°189 e del 18/05/1978 N°149, con le modifiche, prescrizioni e stralci di cui al Decreto dell’Assessorato Regionale al Territorio ed Ambiente del 09/08/1980 N°213.

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente nel Comune di Partinico è stato adottato con le Deliberazioni Consiliari 27/08/2001.

Le aree utilizzate per la realizzazione dell’impianto, nei territori di Monreale (PA) e Partinico (PA), ricadono all’interno della zona territoriale omogenea E – Destinata agli usi agricoli.

Alcune aree d’impianto sono interessate in parte dal vincolo idrogeologico ai sensi della Legge R.D. n. 3267/1923: per quanto riguarda il lotto di C. da Giancaldaia, si fa presente che nelle aree interessate dal vincolo non è prevista l’installazione di strutture, bensì la realizzazione di aree a verde; per quanto riguarda l’area di C. da Billiemi, non è previsto alcun tipo di intervento.

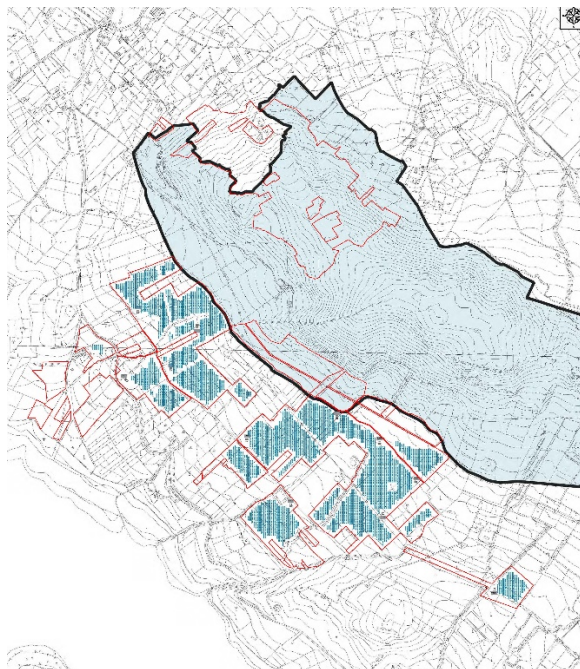


Fig. 12 - Vincolo idrogeologico ai sensi della Legge R.D. n. 3267/1923

Relativamente al vincolo paesaggistico, come emerge dall'immagine seguente, all'interno dell'area di progetto ricadono alcune aree tutelate ai sensi del D. Lgs 42/2004 art. 142 comma 1 lett. b (*territori contermini ai laghi compresi in una fascia di 300 m dalla battigia*) e del D. Lgs 42/2004 dell'art. 142 comma 1 lett. g (*territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento*): in queste aree non saranno installate strutture né sarà realizzato alcun tipo di intervento.

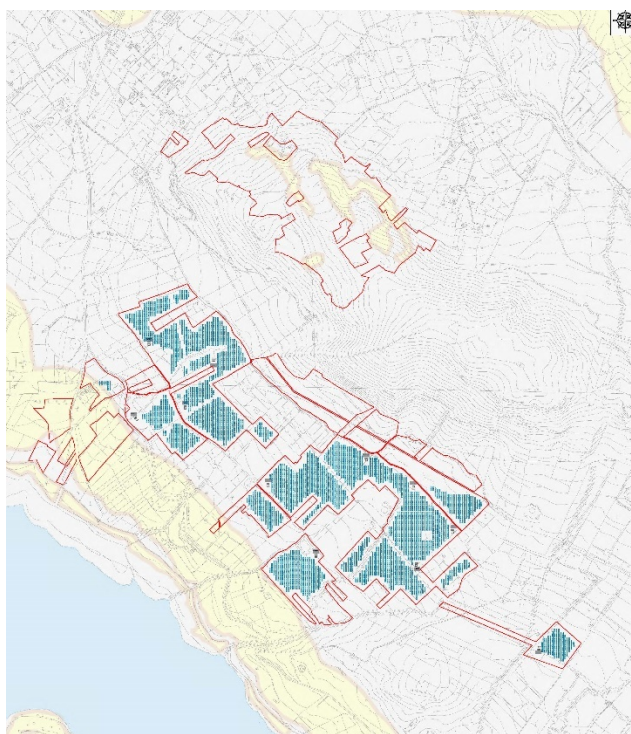


Fig. 13 - Vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/2004 Codice dei beni culturali e ss.mm.ii

Maggiori dettagli sulla disposizione delle strutture e la presenza dei vincoli o fasce di rispetto si possono verificare sulle tavole vincolistiche, inerenti all'impianto e al cavidotto di collegamento tra la stazione utente e il sito d'impianto. Per maggiori chiarimenti, una più chiara rappresentazione del progetto (area occupata dalle strutture) ed i vincoli sopra descritti, si rimanda alle tavole dalla SP19EPD002 alla SP19EPD011.

Per la realizzazione dell'impianto, inoltre saranno rispettate le distanze minime a protezione del nastro stradale e i distacchi minimi dai confini:

- 20 m per le SP;
- 10 m per i distacchi minimi dai confini e dai terreni limitrofi;
- Minimo 10 m per le recinzioni perimetrali.

Verranno inoltre analizzate le diverse interferenze e le rispettive fasce di rispetto nei confronti delle linee di alta e media tensione, in particolare:

- 8 m di distanza per lato dalla linea MT (Media Tensione);
- 35 m di distanza per lato dalla linea AT (Alta Tensione).

In prossimità dei vincoli, dove non è possibile installare i pannelli fotovoltaici, il terreno verrà utilizzato con l'obiettivo di valorizzare dal punto di vista agronomico e paesaggistico il territorio locale con una proposta innovativa e con l'obiettivo di mitigare l'impatto visivo come ampiamente descritto all'interno del Quadro Progettuale.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto agro-fotovoltaico in progetto prevede l'installazione a terra, su un lotto di terreno di estensione totale di 1.438.602 m² su cui saranno installati pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 705 Wp. Attualmente l'area interessata dall'intervento è in destinazione agricola (Zona agricola speciale E).

L'impianto che la S&P 19 S.r.l. presenta in autorizzazione è composto da:

- **Campo agro-fotovoltaico** sito nel Comune di Monreale (PA), in Contrada Giancaldaia;
- **Area di tutela della macchia mediterranea** sita nel Comune di Monreale (PA) in Contrada Billiemi;
- **Stazione di Utente**, sita in C. da Bosco Sant'Anna nel Comune di Partinico (PA);
- **Cavidotti di collegamento MT** (33 kV) nei Comuni di Monreale (PA) e Partinico (PA);

La realizzazione dell'area della stazione utente ricadente nel territorio del Comune di Partinico (PA), contrada Bosco Sant'Anna, è individuata al N.C.T del comune di Partinico nel foglio di mappa n. 98, occupando le particelle n. 211, 213, 420, 421, 422, 423, 426, 427, 428, 459, 460, 479, 480, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 522, 523, 524, 525, 580.

Il lotto di impianto sito in C. da Giancaldaia è individuato al N.C.T. del Comune di Monreale al foglio 69 occupando le particelle n. 354, 415, 446, 447, 448, 449, 526, 527, 528; al foglio 71 occupando le particelle n. 55, 59, 63, 66, 67, 73, 76, 77, 82, 109, 126, 127, 133, 163, 204, 206, 207, 209, 210, 212, 213, 215, 216, 218, 219, 221, 222, 224, 225, 227, 228, 230, 231, 233, 234, 236, 237, 239, 240, 242, 243, 245, 246, 248, 249, 251, 258, 260, 261, 263, 264, 266, 267, 269, 270, 272, 273, 275; al foglio 80 occupando le particelle n. 16, 17, 18, 26, 36, 38, 39, 45, 47, 49, 51, 52, 54, 55, 58, 60, 61, 68, 75, 81, 84, 85, 86, 90, 91, 92, 97, 98, 101, 102, 105, 104, 106, 110, 111, 123, 132, 134, 178, 197, 217, 249, 258, 329, 337, 338, 356, 357, 358, 366, 368, 370, 398, 411, 455, 456, 457, 461, 543, 544; al foglio di mappa n. 81, occupando le particelle n. 9, 17, 26, 28, 29, 37, 38, 43, 46, 48, 51, 59, 72, 76, 78, 80, 81, 84, 86, 87, 89, 90, 95, 96, 98, 99, 100, 102, 104, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 124, 131, 134, 136, 141, 142, 143, 149, 160, 161, 162, 170, 171, 173, 175, 189, 195, 196, 200, 203, 205, 206, 208, 222, 233, 235, 236, 241, 242, 243, 245, 246, 248, 249,

258, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 277, 280, 288, 291, 298, 299, 256, 295, 296, 300, 308,309, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 318, 317, 319, 320, 321, 335, 336, 337,428, 429, 434, 435, 441, 443, 444, 446, 447, 449, 450, 452, 453, 455, 458, 460, 461, 463, 468,496, 499, 470, 479, 506, 507, 508, 511; al foglio di mappa n. 82, occupando le particelle n. 45, 338.

L'area di tutela della macchia mediterranea sita in C. da Billiemi è individuata al N.C.T. del Comune di Monreale al foglio 69 occupando le particelle n. 177, 178, 186, 187, 196, 197, 198, 200, 202, 204, 212, 215, 216, 217, 221, 226, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 240, 241, 244, 248, 249, 250, 252, 261, 262, 273, 274, 276, 277, 279, 280, 283, 284, 285, 286, 292, 293, 294, 295, 296, 301, 307, 308, 313, 319, 364, 365, 366, 372, 373, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 472, 473, 490, 502, 503, 504, 505, 539, 541, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 769, 785; al foglio di mappa n. 70, occupando le particelle n. 112, 169, 172, 175, 176, 179, 180, 181, 190, 191, 192, 201, 202, 203, 206, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 267, 268, 269, 280, 282, 285, 339, 340, 380, 381; al foglio di mappa n. 71, occupando le particelle n. 1, 11, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 43, 83, 111, 112, 113, 114, 115, 116.

Il rendimento e la produttività di un impianto agro-fotovoltaico dipendono da numerosi fattori, non soltanto dalla Potenza nominale e dall'efficienza dei pannelli installati.

La resa complessiva dell'impianto dipende anche dal posizionamento dei pannelli, dalla struttura elettrica del loro collegamento in stringhe e sottocampi, dalla tipologia e dalle prestazioni dei componenti di raccolta e conversione dell'energia prodotta, dalla tipologia e dalla lunghezza dei cablaggi e dei cavi utilizzati per il trasporto dell'energia.

Oltre al posizionamento dei pannelli in configurazione fissa che consente di massimizzare la captazione di energia radiante del sole nelle fasce orarie centrali della giornata, esistono anche tecnologie di inseguimento solare che possono essere ad un asse o a due assi.

Tali tecnologie prevedono il montaggio dei pannelli su strutture dotate di motorizzazione che opportunamente sincronizzate e comandate a seconda della latitudine del sito di installazione, modificano l'inclinazione dei pannelli durante l'intera giornata per far sì che

questi si trovino sempre nella posizione ottimale rispetto all'incidenza dei raggi solari.

L'inseguimento monoassiale prevede che i pannelli siano montati con esposizione a sud e ruotano attorno all'asse est-ovest durante il giorno. Per l'impianto in progetto si è optato per una tecnologia ad inseguimento monoassiale che permette di avere con ingombri praticamente simili a quelli richiesti da una configurazione fissa una producibilità superiore di almeno il 25% durante l'anno.

Tale soluzione permette di ottimizzare l'occupazione di territorio massimizzando al contempo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

L'area di impianto ha un'estensione di circa 1.438.602 m² e l'ubicazione è prevista su un terreno classificato urbanisticamente come area "Agricola" dai Comuni di Monreale (PA) e Partinico (PA).

I pannelli saranno montati su strutture ad inseguimento monoassiale in configurazione bifilare.

I pannelli fotovoltaici hanno dimensioni 2.384 x 1.303 mm, incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 33 mm, per un peso totale di 37,8 kg ognuno.

Le strutture su cui sono montati sono realizzate in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, costituite da un palo verticale e collegati a profilati in orizzontale che costituiscono la superficie di alloggiamento dei pannelli fotovoltaici.

L'altezza media dell'asse di rotazione delle strutture è di 2,1 m dal suolo, com'è visibile dalla sezione nella figura che segue.

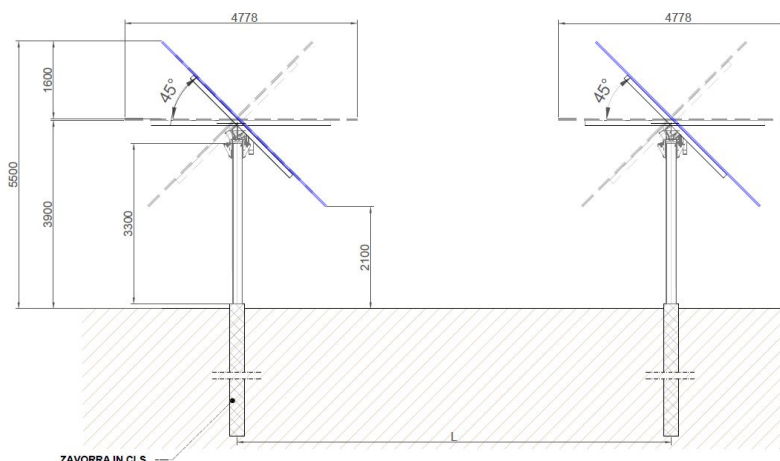


Figura 14 – Profilo longitudinale struttura

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, due accessi carrabili, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza. I due accessi carrabili all'area saranno costituiti da un cancello a un'anta scorrevole in scatolari metallici largo 6 m e montato su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo.

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 2 m, collegata a pali di acciaio alti 2 m infissi direttamente nel suolo per una profondità di 50 cm. La recinzione installata lungo tutto il perimetro dell'impianto agro-fotovoltaico, e quindi prossima agli elementi biotici di connessione, avrà un'altezza di almeno 30 cm e si procederà all'installazione di una luce libera continua al fine di consentire il libero passaggio della fauna.

La viabilità perimetrale e interna sarà larga 3 m e sarà realizzata in terra battuta. La viabilità di accesso esterno alla stazione utente avrà le stesse caratteristiche di quella perimetrale e interna dell'impianto.

Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. I pali avranno una altezza massima di 3,5 m, saranno dislocati ogni 50 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto agro-fotovoltaico. Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di illuminazione e videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale.

Le apparecchiature di conversione dell'energia generata dai moduli (inverter e trasformatori), nonché i moduli stessi, non richiedono fonti di alimentazione elettrica.

Il funzionamento dell'impianto agro-fotovoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie. Con cadenza saltuaria sarà necessario provvedere alla pulizia dell'impianto, che si divide in due operazioni: lavaggio dei pannelli fotovoltaici per rimuovere lo sporco naturalmente accumulatosi sulle superfici captanti (trasporto eolico e meteorico) e il taglio dell'erba sottostante i pannelli.

La frequenza delle suddette operazioni avrà indicativamente carattere stagionale, salvo casi particolari individuati durante la gestione dell'impianto. Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione di natura elettrica saranno effettuate da ditte specializzate, con proprio personale e mezzi, con cadenze programmate o su chiamata del gestore dell'impianto. Il piano agronomico annesso al progetto, oltre a mitigare l'impatto paesaggistico alla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico e della relativa stazione elettrica, avrà come obiettivo quello di valorizzare dal punto di vista agronomico e paesaggistico il territorio locale con una proposta innovativa, avviando un graduale processo di valorizzazione economico-agrario. Gli interventi agronomici consigliati e connessi alla realizzazione dell'impianto risultano essere.

- una fascia di mitigazione larga 10 metri lungo tutto il perimetro del sito, composta in parte da una fascia arborea, realizzata attraverso la messa di piante di ulivo in vaso da cm 30-40 e/o minimo di anni 5 d'età e da una fascia arbustiva costituita da una siepe di rosmarino larga circa 50 cm, realizzata attraverso la messa a dimora di piante di rosmarino in vaso da cm 15.
- uliveti tradizionali per la produzione di olio da impiantare nelle aree destinate a verde, realizzati attraverso la messa a dimora di piante di ulivo in vaso da cm 30-40 e/o minimo di anni 5 d'età.
- una fascia di riqualificazione naturalistica di ampiezza di 10 metri lungo tutte le aree di impluvio anche minori (rilevabili sulla CTR regionale) e dei fossi di irrigazione utilizzando specie arbustive coerenti con il contesto pedoclimatico e naturalistico, attraverso la messa a dimora di piante di Lentisco (*Pistacia lentiscus*) e di Ginestra Odorosa (*Spartium juncem*) tutelando altresì la vegetazione ripariale eventualmente presente, al fine di mantenere i corridoi ecologici presenti e di assicurare un ottimale ripristino vegetazionale colturale a fine esercizio dell'impianto.

Tutti gli elementi, visti nel loro complesso, risultano essere di fondamentale importanza in quanto, dal punto di vista ecosistemico, determinano la formazione di una rete di corridoi e gangli locali che, nello specifico, rendono bio permeabile il territorio nei confronti degli spostamenti della fauna selvatica e, in particolare, crea una serie di habitat di nidificazione e alimentazione in grado di incrementare la biodiversità locale.

5 IMPATTO VISIVO

L’impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico. Tuttavia, l’impatto visivo di un impianto agro-fotovoltaico è sicuramente minore di quello di qualsiasi grosso impianto industriale. Va in ogni caso precisato che a causa delle dimensioni delle opere di questo tipo, che possono essere percepite da ragguardevole distanza, possono nascere delle perplessità di ordine visivo e/o paesaggistico sulla loro realizzazione. In generale, l’impatto di un’opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

1. Fattori oggettivi: caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
2. Fattori soggettivi: percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell’intrusione dell’opera.

La valutazione dell’impatto sul paesaggio è complessa perché a differenza di altre analisi include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Il problema dell’impatto visivo è ormai oggetto di approfonditi studi e sono state individuate soluzioni costruttive di vario tipo per cercare di limitare o comunque ridurre tale impatto.

Alcune soluzioni riguardano la forma, il colore e la disposizione geometrica dei pannelli; si predilige, ad esempio, l’installazione di pannelli di bassa altezza facilmente mimetizzabili tra i cespugli o l’utilizzo di pannelli corredati di un impianto inseguitore della radiazione solare il quale ne aumenta l’efficienza permettendo di ridurre, a parità di potenza, il numero delle installazioni. Per il contenimento dell’impatto visivo sarà prevista la piantumazione di una fascia arborea e/o arbustiva perimetrale sia all’impianto agro-fotovoltaico che per le opere di connessione alla RTN. Per avere una comprensione quanto più oggettiva dell’impatto visivo relativo all’impianto, è stata realizzata una simulazione fotografica attraverso una foto-composizione considerando una serie di punti di vista reali dai quali è stato possibile risalire alle effettive dimensioni di tutti i componenti che comprendono l’impianto. Per una migliore comprensione di tutto l’insieme si rimanda alla visione del “Render fotografico” nel quale risulta evidente il limitato impatto estetico.



Figura 15 – Esempio vista mitigazione interna all'impianto



Figura 16 – Esempio mitigazione da esterno



Figura 17 – Esempio vista mitigazione interna con fascia perimetrale

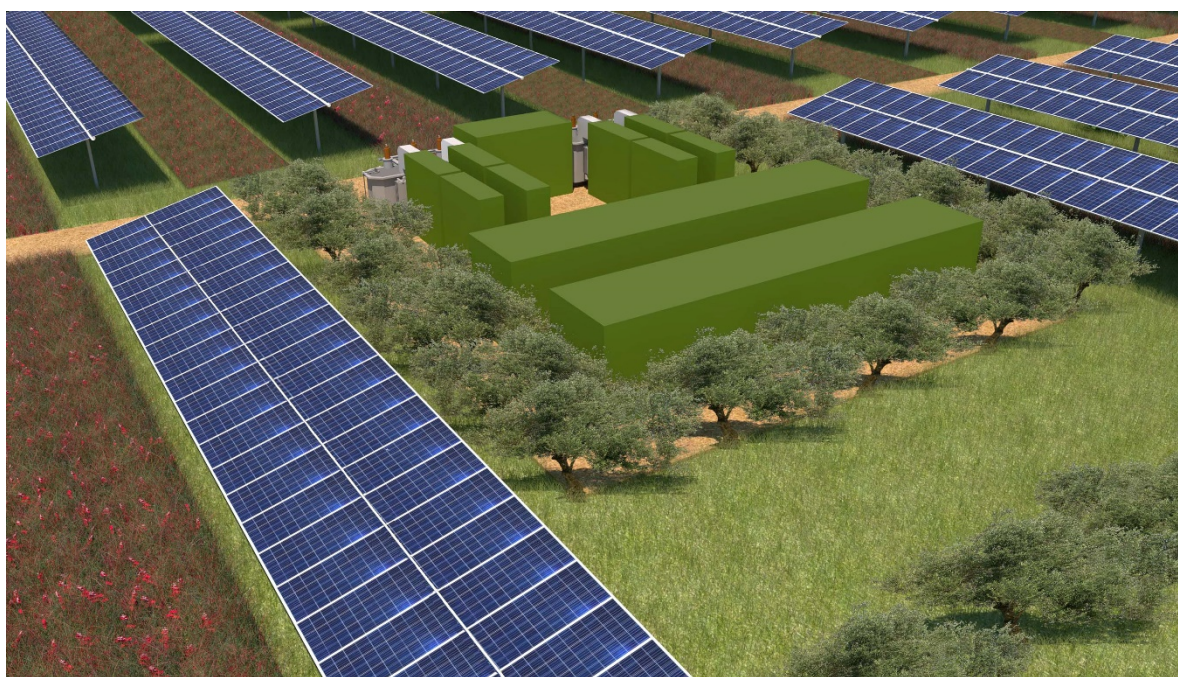


Figura 18 – Esempio vista mitigazione cabine

Per la realizzazione della simulazione sono stati effettuati sopralluoghi sui siti di insediamento, scegliendo una posizione dalla quale fosse possibile una visione complessiva dell'area su cui verrà realizzato l'impianto, privilegiando i contesti in cui prevalevano insediamenti abitativi o strade.

5.1 Valutazione dell'impatto visivo

La valutazione degli impatti visivi cumulativi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica (ZVT), definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Nel caso specifico la ZVT è un'area definita da un raggio di 10 Km dall'impianto proposto. L'individuazione di tale area si renderà utile nelle valutazioni degli effetti potenzialmente cumulativi dal punto di vista delle alterazioni visuali. La valutazione del grado di percezione visiva passa attraverso l'individuazione dei principali punti di vista, notevoli per panoramicità e frequentazione. Nel caso specifico, il Progetto verrà realizzato in aree poco frequentate e con l'assenza di punti panoramici potenziali, posti in posizione orografica dominante ed accessibili al pubblico, o strade panoramiche o di interesse paesaggistico, che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica.

Percorsi Stradali ed autostradali panoramici

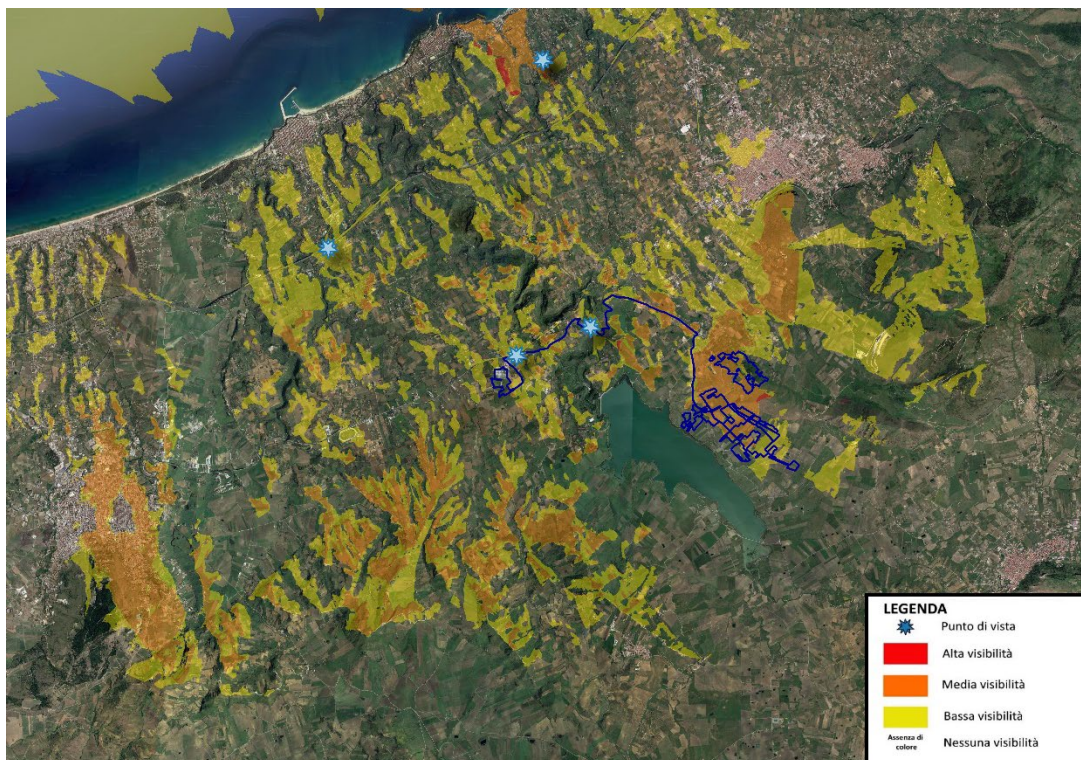


Figura 19 - Studio Visibilità Impianto S&P 19 con Percorsi Stradali ed autostradali panoramici (Partinico)

Relativamente ai percorsi stradali ed autostradali panoramici l'impianto ricade in un'area a visibilità media.

Beni Archeologici

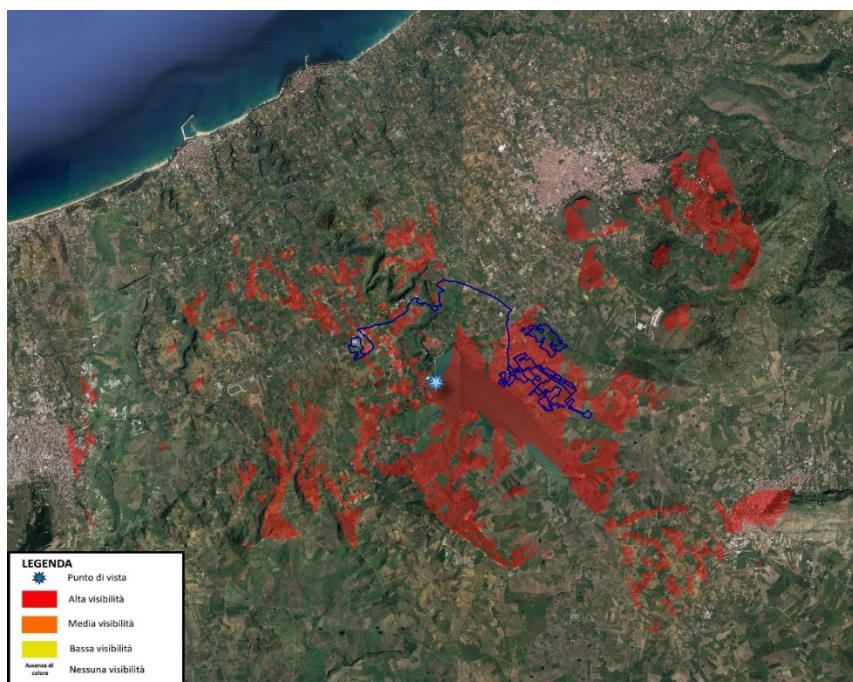


Figura 20 - Studio Visibilità Impianto S&P 19 con Siti Archeologici (Partinico)

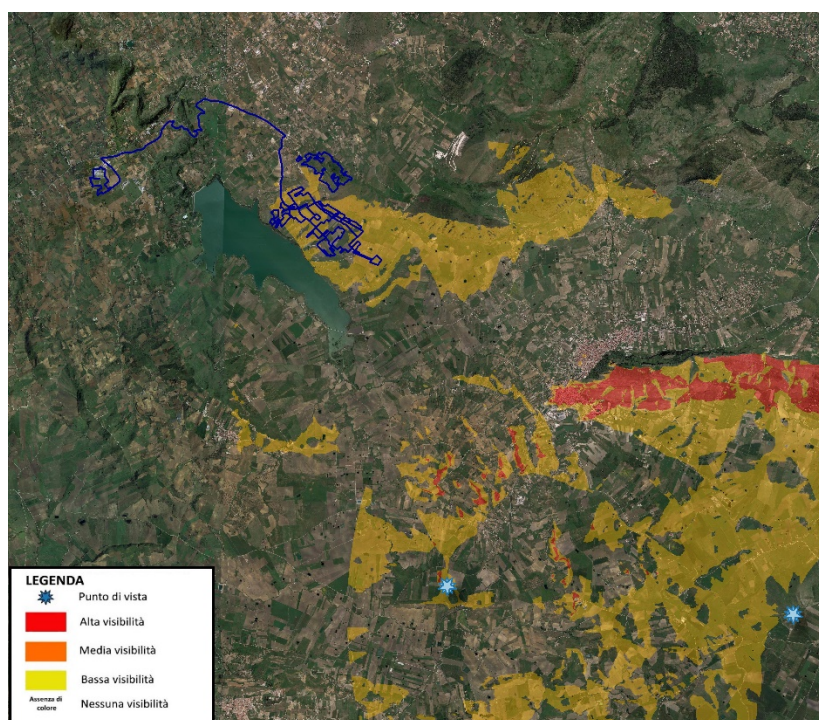


Figura 21 - Studio Visibilità Impianto S&P 19 con Siti Archeologici (Monreale)

Relativamente ai beni archeologici l'impianto ricade in un'area a visibilità media per i beni ricadenti nel comune di Monreale ed alta per i beni ricadenti nel comune di Partinico.

Beni Isolati

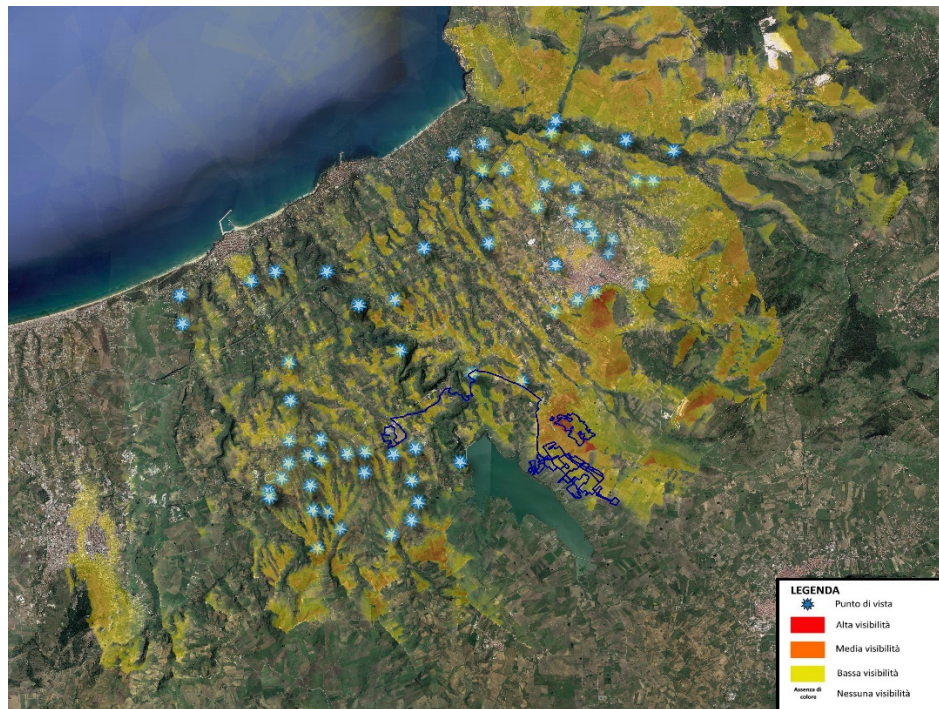


Figura 23 - Studio Visibilità Impianto S&P 19 con Beni Isolati (Partinico)

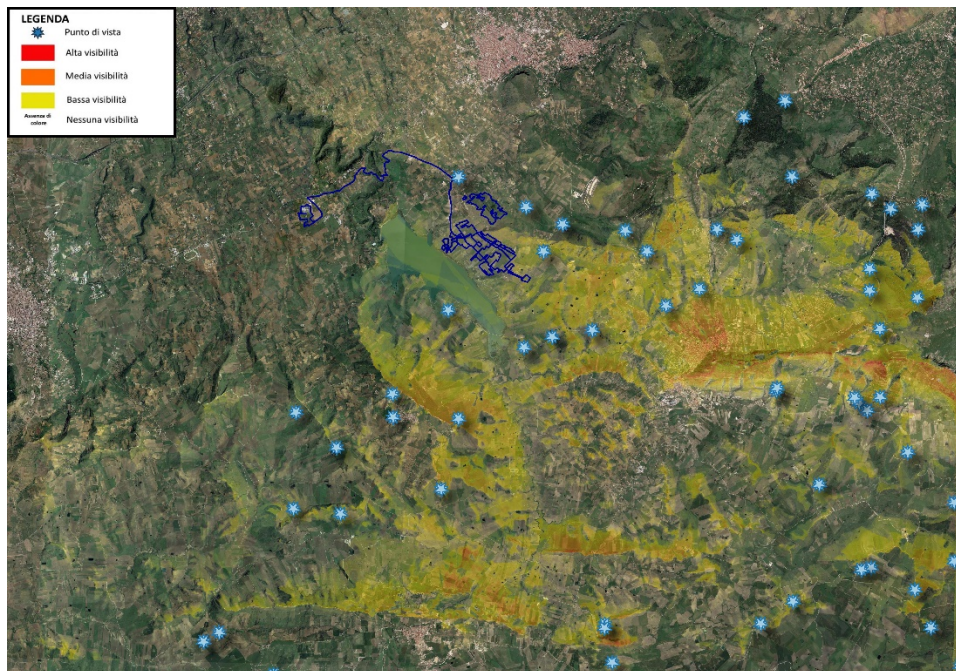


Figura 24 - Studio Visibilità Impianto S&P 19 con Beni Isolati (Monreale)

Relativamente ai beni isolati l'impianto ricade in un'area a visibilità nulla per i beni ricadenti nel comune di Monreale e bassa per i beni ricadenti nel comune di Partinico.

Biotipi

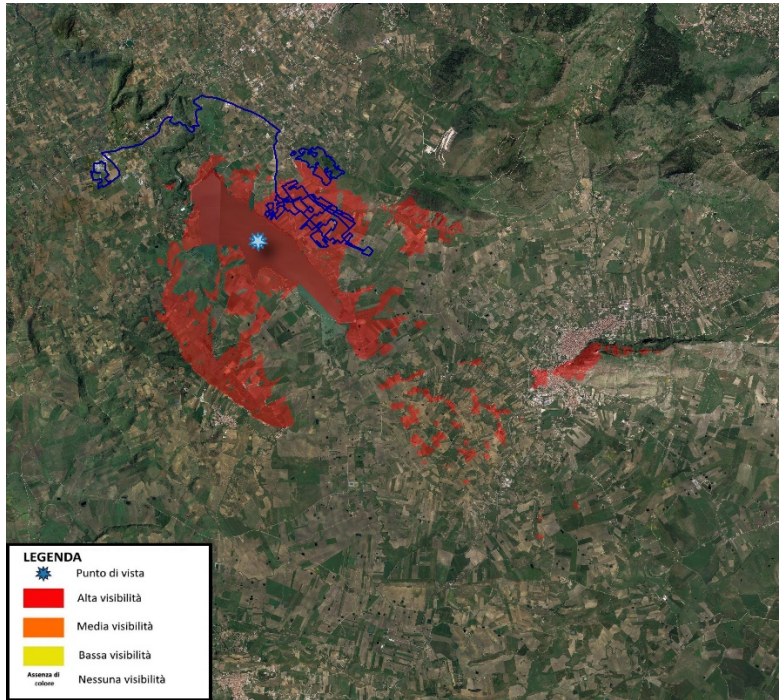


Figura 25 - Studio Visibilità Impianto S&P 19 con Biotipi (Monreale)

Relativamente ai biotipi l'impianto ricade in un'area a visibilità alta.

Centri e Nuclei Storici

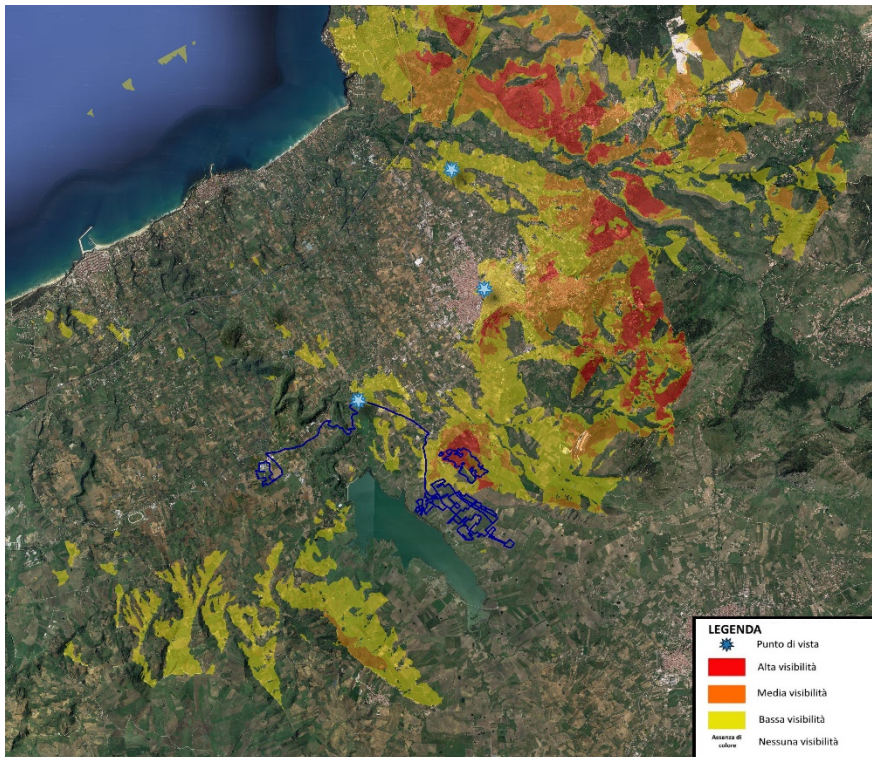


Figura 26 - Studio Visibilità Impianto S&P 19 con Centri e Nuclei Storici (Partinico)

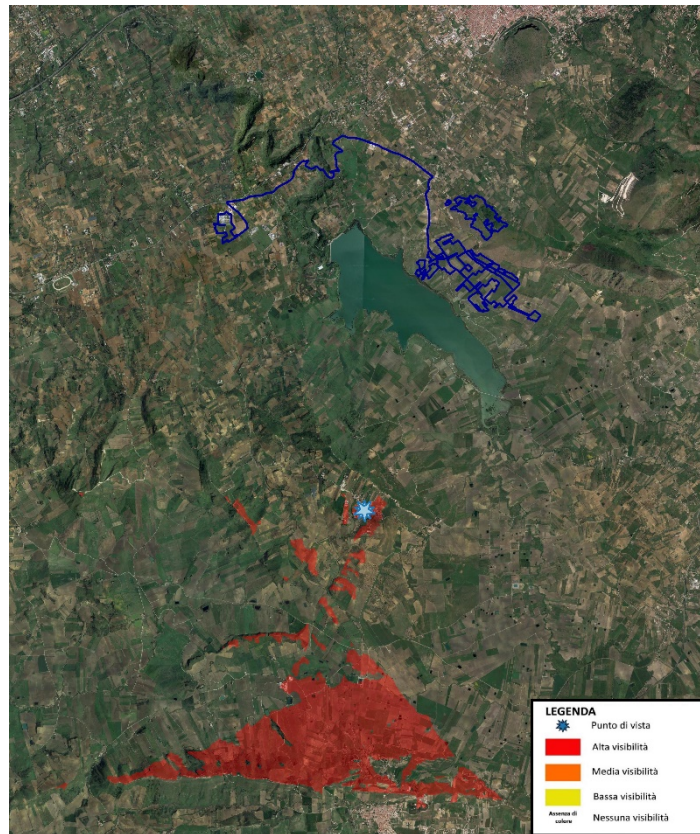


Figura 27 - Studio Visibilità Impianto S&P 19 con Centri e Nuclei Storici (Monreale)

Relativamente ai centri e nuclei storici l'impianto ricade in un'area a visibilità nulla per i comuni di Monreale e Partinico.

Le elaborazioni grafiche a corredo riportano il grado di visibilità degli impianti in progetto e quelli esistenti. L'effetto dell'installazione dell'impianto in progetto sullo scenario attuale tende a ribadire quanto riscontrato.

Le strade a 'valenza paesaggistica' non risentono dell'effetto cumulo dell'impianto. Inoltre, non sono presenti beni archeologici prossimi, pertanto, non risentono dell'effetto cumulo dell'impianto.

Complessivamente si può dire che, la visibilità degli impianti è nulla per i punti di indagine. Dove l'impianto agro-fotovoltaico mostra una bassa visibilità, essa si annulla con la fascia perimetrale a verde, dove gli interventi agronomici inseriti riducono, anzi annullano la visibilità delle strutture.

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico. Tuttavia, l'impatto visivo di un impianto agro-fotovoltaico è sicuramente minore di quello di qualsiasi grosso impianto industriale.

Va in ogni caso precisato che a causa delle dimensioni delle opere di questo tipo, che possono essere percepite da ragguardevole distanza, possono nascere delle perplessità di ordine visivo e/o paesaggistico sulla loro realizzazione. In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

1. Fattori oggettivi: caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio.
2. Fattori soggettivi: percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché a differenza di altre analisi include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Il problema dell'impatto visivo è ormai oggetto di approfonditi studi e sono state individuate soluzioni costruttive di vario tipo per cercare di limitare o comunque ridurre tale impatto.

Alcune soluzioni riguardano la forma, il colore e la disposizione geometrica dei pannelli; si predilige, ad esempio, l'installazione di pannelli di bassa altezza facilmente mimetizzabili tra i cespugli o l'utilizzo di pannelli corredati di un impianto inseguitore della radiazione solare, il quale ne aumenta l'efficienza permettendo di ridurre, a parità di potenza, il numero delle installazioni. Per il contenimento dell'impatto visivo sarà prevista la piantumazione di una fascia arborea e/o arbustiva perimetrale sia all'impianto agro-fotovoltaico che per le opere di connessione alla RTN. Per avere una comprensione quanto più oggettiva dell'impatto visivo relativo all'impianto, è stata realizzata una simulazione fotografica attraverso una fotocomposizione considerando una serie di punti di vista reali dai quali è stato possibile risalire alle effettive dimensioni di tutti i componenti che comprendono l'impianto. Per una migliore comprensione di tutto l'insieme si rimanda alla visione del "Report fotografico" ai paragrafi successivi, nel quale risulta evidente il limitato impatto estetico.

Il Progetto in esame non potrà alterare o diminuire la percezione visiva del paesaggio. La presenza dell'impianto in progetto non causerà un aggravio alla visibilità da località sensibili del territorio analizzato all'attualità o al breve al medio-lungo termine.

Si escludono fenomeni di effetti sequenziali dovuti all'impianto in progetto a breve e a lungo termine poiché l'influenza da effetto cumulo su aree sensibili del territorio è bassa, saltuaria e discontinua e assai limitata rispetto all'areale di influenza visuale.

6 MISURE DI MITIGAZIONE

Le mitigazioni al progetto sono pensate per ridurre gli impatti prevalenti che sono a carico della componente visiva dell'impianto. Ad esempio, si prevede di mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali, di ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere e di depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo. La mitigazione dell'impatto visivo verrà attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale. Si rimarca come i cavidotti dell'intero impianto saranno interrati e quindi non percepibili dall'osservatore. Le mitigazioni previste nel progetto proposto consistono essenzialmente nella schermatura fisica della recinzione perimetrale con uno spazio piantumato con essenze arbustive autoctone come l'Olivo, in modo da creare un gradiente vegetale compatibile con la realtà dei luoghi. La porzione di fascia limitrofa alla recinzione sarà piantumata con cespugli e arbusti a diffusione prevalentemente orizzontale.

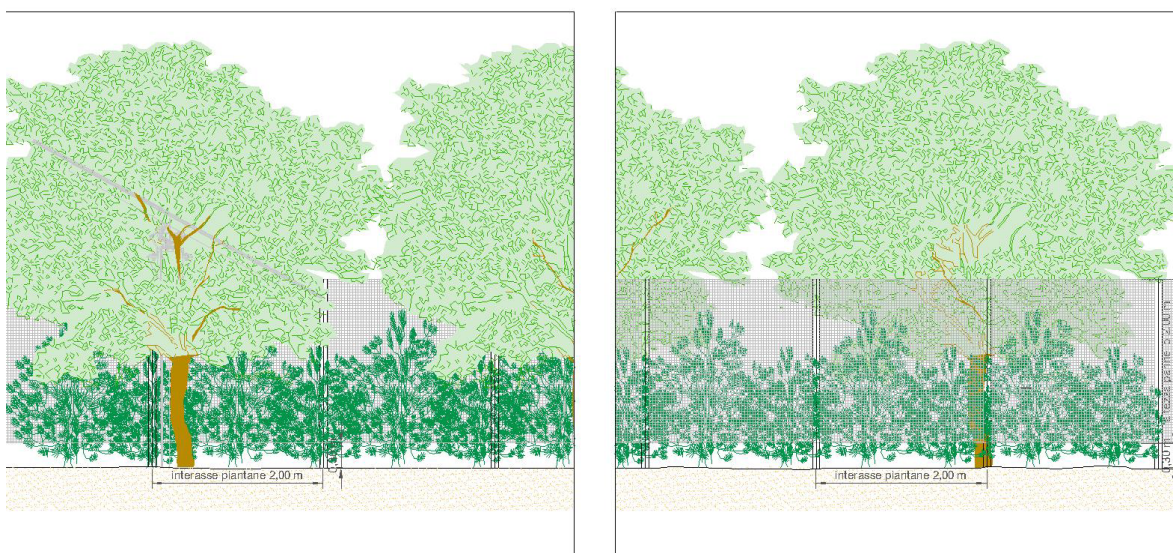


Figura 28 – Prospetto recinzione perimetrale con mitigazione

Le mitigazioni dei progetti sono pensate per ridurre gli impatti prevalenti che sono a carico della componente visuale dell'impianto. Ad esempio, si prevede di mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali, di ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere e di depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo.

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico e di creare un elemento biotico di connessione con l'ambiente circostante, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di una fascia arborea-arbustiva, lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico. La piantumazione delle specie arboree ed arbustive da impiantare nella fascia di mitigazione a coronamento di tutto il perimetro, ai sensi del D. Lgs 285/1992 e dell'art. 26 comma 6 del Regolamento di Esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada reg. 495/92 verrà posta ad una distanza dal confine stradale non inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 mt.

Dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare, sulla base di accrescere l'effetto mitigante si è scelto di impiantare le seguenti essenze:

- un uliveto semi-intensivo con un sesto di impianto di 6 x 6 m per la fascia arborea;
- una siepe di rosmarino, con una larghezza di circa 50 cm, mantenuta ad un'altezza di 1,5 m, per la fascia arbustiva.

Vista la presenza di alberi d'ulivo in alcune aree, si provvederà al loro spostamento all'interno delle stesse aree (ove possibile) seguendo adatte modalità e procedure tecniche.

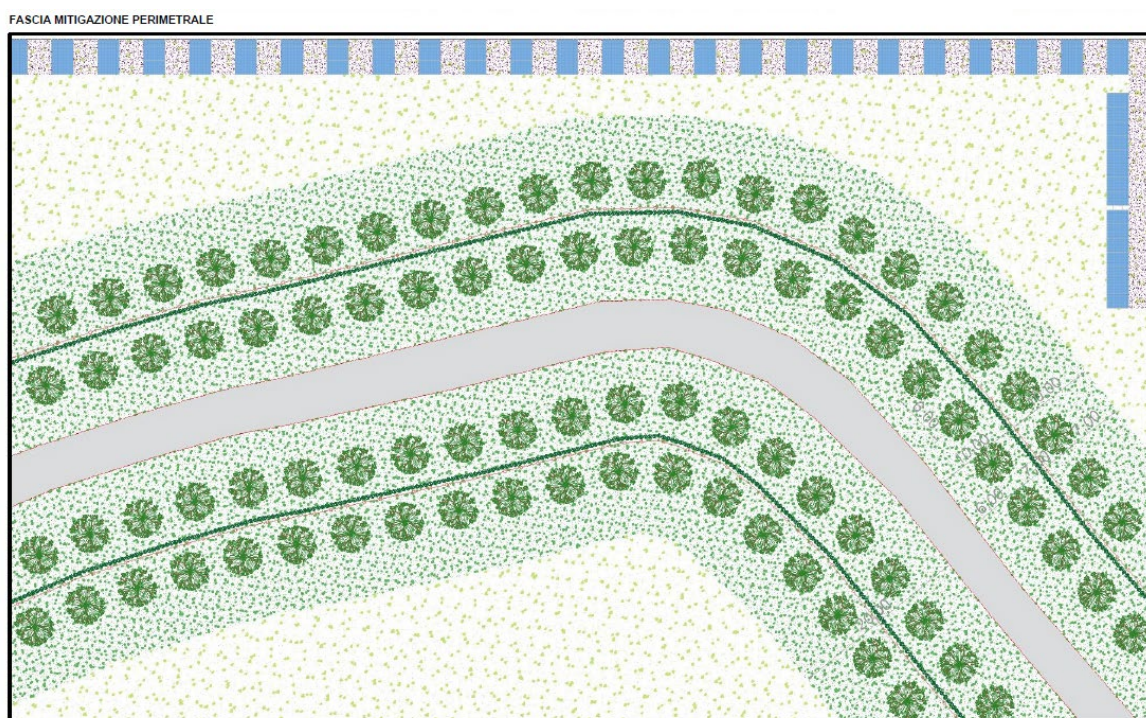


Figura 29 – Schema della fascia di mitigazione



Figura 30 – Vista tridimensionale della fascia di mitigazione

Ad integrazione della fascia arborea sopra descritta, verrà impiantata una fascia arbustiva di Rosmarino (*Salvia rosmarinus* Schleid.).



Figura 31 – Esempio di siepe di rosmarino

La pianta è un cespuglio con rami prostrati o ascendenti, con profumo aromatico intenso, foglie persistenti, coriacee e fiori con varie colorazioni che vanno dal bianco all’azzurro. Il rosmarino è un tipico elemento della macchia bassa mediterranea soprattutto su suolo

calcareo. Si trova comunque diffusa in vari areali essendo coltivata come pianta aromatica e medicamentosa. La sua fioritura è varia durante l'anno, molto precoce in primavera e molto consistente in autunno fino a dicembre tanto da rappresentare un ottimo pascolo nettario per le api nella stagione fredda. Il potenziale mellifero è ottimo (classe IV-VI). La produzione di miele uniflorale di rosmarino rappresenta in Italia un fatto sporadico, localizzato in zone di maggiore densità della specie. Il miele è molto apprezzato per le caratteristiche che la pianta trasmette al nettare. Nella coltivazione del rosmarino per realizzare delle siepi si può scegliere una distanza tra le piante che può variare dai 50 cm a un metro a seconda dei tempi di realizzazione della siepe. Il rosmarino può crescere fino ai due metri di altezza e, tranne per il primo anno, non necessita di particolari cure (irrigazione e concimazione).

Va potato periodicamente per mantenere la forma della siepe. Se vogliamo un arbusto folto bisogna potare i rami a metà già dal primo anno in modo da cimarla e stimolare la produzione di rametti secondari che rinfoltiranno la pianta. Sarà sui rami nuovi che la pianta darà più fiori.

7 COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI

Le interferenze con una maggiore probabilità di accadimento inerenti questo genere di impianti, sono da attribuire alle diverse voci di seguito elencate; contestualmente alle criticità individuate si riportano anche le possibili mitigazioni.

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

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

Nella scelta del sistema di illuminazione, si è deciso l'utilizzo di un rapporto tra inter-distanza dei pali e altezza del palo superiore a 5, con corpi illuminanti dotati di ottica asimmetrica e lampade a luce naturale e resa cromatica intorno ai 3000°K, al fine di produrre un basso livello di inquinamento luminoso e garantire la tutela paesaggistica non alterando la cromia dell'ambiente circostante.

2. **Occupazione di suolo: mitigabile** attraverso la realizzazione degli elementi di connettività ecologica e compensabile con la creazione di "buffer zone" per mezzo dell'impianto di specie foraggere ad alta valenza ecologica come la sulla, in grado di permettere contemporaneamente la fertilizzazione naturale dei suoli, grazie alla relazione di simbiosi con batteri azoto-fissatori.

Le scelte progettuali sono state orientate al rendere "retrofit" ogni componente e/o parte dell'impianto rendendo agevole, laddove possibile, il recupero e riciclo delle materie prime utilizzate. In quest'ottica sono scelti i sistemi di ancoraggio della struttura del tipo monostelo, costituita da un piedritto infisso al suolo mediante battitura al quale in elevazione verrà collegata un'asta trasversale che funge da appoggio agli arcarecci longitudinali cui sarà collegato un dispositivo a cerniera, i cabinati preassemblati (per semplificare le fasi di cantierizzazione e dismissione), la tipologia di strade per la viabilità interna (in terra battuta), le canaline passacavi per la cablatura fino alle stringhe di campo (string box), per ridurre gli scavi per l'interramento dei cavidotti. Per quanto sopra, all'atto della dismissione verrà restituito un ambiente integro dopo aver assolto alla propria mission per la riduzione del cambiamento climatico.

3. **Interferenza con l'ambiente naturale: mitigabile** attraverso la creazione di zone cuscinetto con aree di foraggiamento e corridoi per la fauna individuabili nella fascia arborea e arbustiva perimetrale, e verso l'interno dell'impianto attraverso i "passaggi eco-faunistici" praticati lungo la recinzione.

Per quanto concerne la flora, la vegetazione e gli habitat, dall'analisi incrociata dei dati riportati si può ritenere che l'impatto complessivo della posa dei moduli fotovoltaici è certamente tollerabile.

Per quanto concerne la fauna, l'impatto complessivo può ritenersi tollerabile, poiché la riduzione degli habitat è trascurabile e temporanea.

4. **Interferenza con la geomorfologia: mitigabile** sia per la componente suolo che per il rischio di indurre fenomeni di desertificazione, attraverso la creazione di fasce vegetali di rinaturazione con specie autoctone di alta valenza ecologica. In particolare, per il rischio desertificazione si provvede alla creazione di un manto erboso anche nella zona compresa tra le file di pannelli, in modo da mantenere o, addirittura, incrementare le caratteristiche pedologiche (humus, presenza di nutrienti naturali, ecc.) del suolo.

5. **Durata, frequenza e reversibilità delle interferenze** Il ciclo di vita dell'impianto è superiore ai 30 anni durante i quali avremo un programma di manutenzione ordinaria e straordinaria da seguire con cadenze prefissate. Inoltre, la reversibilità dell'interferenza viene assicurata attraverso la fase di decommissioning, la quale dovrà prevedere non solo la semplice dismissione dei singoli pannelli, delle strutture di supporto e delle opere civili connesse ma anche il ripristino delle caratteristiche pedologiche del sito. Per quanto riguarda quest'ultima operazione, con le opportune opere di mitigazione e compensazione, la stessa sarà possibile attraverso un rimescolamento del sub-strato superficiale che porterà il terreno ad avere un'iperattività produttiva e quindi, permetterà la possibile reimpiantazione di colture agricole e/o di altro tipo.

È possibile quindi affermare che il sito scelto per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "S&P 19" non interferisce con le disposizioni di tutela del patrimonio culturale, storico e ambientale riportate nel Piano Territoriale Paesistico Regionale.

8 CONCLUSIONI

A conclusione di questa relazione, tenendo conto delle analisi condotte per la contestualizzazione ambientale e paesaggistica del sito e delle analisi preesistenti sviluppate dal P.A.I., dal P.T.P.R. e P.T.P, si valuta a livello paesaggistico che l'impianto non produce alterazioni significative all'ambiente ospitante. Inoltre, non vi è alcun vincolo paesaggistico né territoriale e ambientale in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto.

Pertanto, si valutano la realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione alla rete come paesaggisticamente mitigabili e realizzabili in rispetto alle caratteristiche morfologiche e naturali del contesto.

Per quanto sopra e come documentato dalle immagini fotografiche riportate, si evince che la contestualizzazione dell'impianto sul territorio circostante sarà resa ottimale con l'utilizzo di fasce arboree e aree a vegetazione mitigante ricadenti, soprattutto, in prossimità delle fasce vincolate rendendolo scarsamente visibile dall'esterno.

Nonostante l'intervento necessari di opportune opere di mitigazione, comunque previste, si può affermare che: "le interferenze sulla componente paesaggistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e dell'ambiente circostante, sono assolutamente mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema".

In conclusione, si può affermare che l'area di impianto sita nel Comune di Monreale (PA) e l'area di stazione utente sita nel Comune di Partinico (PA), consente l'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico "S&P 19" proposto facendo particolare attenzione al suo inserimento nel paesaggio e rispettando le prescrizioni e misure necessarie alla mitigazione e compensazione degli impatti.