



**REGIONE SICILIA**  
**PROVINCIA DI AGRIGENTO**  
**COMUNE DI MENFI**  
**LOCALITÀ "GENOVESE"**

Oggetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO  
DELLA POTENZA DI 49,06605 MW DA UBICARSI NEL TERRITORIO DEL  
COMUNE DI MENFI LOCALITÀ GENOVESE**

Elaborato :

**RS06REL0013A0\_RELAZIONE PAESAGGISTICA**

TAVOLA:

**REL0013**

PROPONENTE :

**GPE MENFI s.r.l.**  
Via Pietro Triboldi, 4  
26015 Soresina (CR)

PROGETTAZIONE :



**GAMIAN CONSULTING SRL**

Sede  
Via Gioacchino da Fiore 74  
87021 Belvedere Marittimo (CS)

Tecnico  
Ing. Gaetano Voccia



SCALA:

VARIE

DATA:

Settembre 2021

REDAZIONE :

CONTROLLO :

APPROVAZIONE :

**Codice Progetto: F.19.010**

**Rev.: 00 - Presentazione Istanza VIA e AU**

Gamian Consulting Srl si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzato

**SPAZIO RISERVATO ALL'ENTE PUBBLICO**

## Sommario

<b>1. INTRODUZIONE</b>	2
<b>2. STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO</b>	3
2.1. Inquadramento territoriale	3
2.2. Caratteristiche geomorfologiche e geologiche	7
2.3. Caratteristiche del paesaggio vegetale	11
<b>3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE</b>	13
<b>3.1. Pianificazione regionale</b>	14
3.1.1. Piano territoriale paesistico regionale (P.T.P.R.)	14
3.1.2. Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria	22
<b>3.2. Pianificazione provinciale</b>	23
3.2.1. Piano territoriale paesistico provinciale (P.T.P.P.)	23
3.2.2. Piano territoriale provinciale (P.T.P.)	28
3.2.3. Interferenze con il sistema delle risorse ambientali e culturali	29
3.2.4. Interferenza con l'armatura urbana e con il sistema della protezione industriali	31
3.2.5. Infrastrutture della mobilità e dei trasporti	31
3.2.6. Difesa e sicurezza del territorio e delle acque	32
<b>3.3. Piano per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)</b>	33
<b>3.4. Aree protette e aree Natura 2000</b>	39
<b>3.5. Pianificazione comunale</b>	41
<b>4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	43
4.1. Dimensione e caratteristiche dell'impianto	43
<b>5. IMPATTO VISIVO IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO</b>	46
<b>6. MISURE DI MITIGAZIONE PERIMETRALI</b>	47
<b>7. COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI</b>	49
<b>8. CONCLUSIONI</b>	51
<b>9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>	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 70,19 Ha (701.859 m<sup>2</sup>), all'interno del comune di Menfi e avrà una potenza installata di 49,06605 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.

## 2. STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

### 2.1. Inquadramento territoriale

La GPE Menfi S.r.l. intende realizzare nel comune di Menfi (AG) in località Genovese, un impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale per la produzione di energia elettrica.

L'impianto che la GPE Menfi S.r.l. presentato in autorizzazione è composto da:

- Campi agro-fotovoltaici, sito nel comune di Menfi (AG), in località Genovese.
- Stazione di trasformazione e consegna Rete-Utente, nel comune di Sambuca di Sicilia (AG).
- Cavidotti di collegamento MT, nel territorio dei comuni di Menfi (AG) e Sambuca di Sicilia (AG).

L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 70,19 Ha (701.859 m<sup>2</sup>). L'impianto avrà una potenza di 49.066,05 kWp e l'energia prodotta sarà ceduta alla rete elettrica di alta tensione, tramite la costruenda stazione di trasformazione a 220 kV, idonea ad accettare la potenza. L'area di interesse ricade nella Zona Territoriale Omogenea "ZONA E1", ossia Zona agricolo-produttiva e non vi è alcun tipo di vincolo in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto. Solo le particelle catastali n. 103 e 104 del foglio di mappa catastale n. 9 ricadono per la maggior estensione nell'ambito della "ZONA TV" verde privato per attività turistiche complementari e la restante parte nell'ambito della zona "E1" agricolo-produttiva. La realizzazione della stazione di trasformazione (SE di Rete - Impianto di Rete) e quella di consegna (SE di Utenza - Impianto di Utenza) sono previste nel comune di Sambuca di Sicilia (AG), individuate al foglio di mappa n. 54, occupando le particelle n. 356-364-365-366.

Le coordinate geografiche (baricentro approssimativo) del sito di impianto e della stazione sono:

Coordinate impianto	Coordinate stazione
Lat. 37.6476139	Lat. 37.62466711054927
Long. 12.99520895	Long. 13.021481037139894



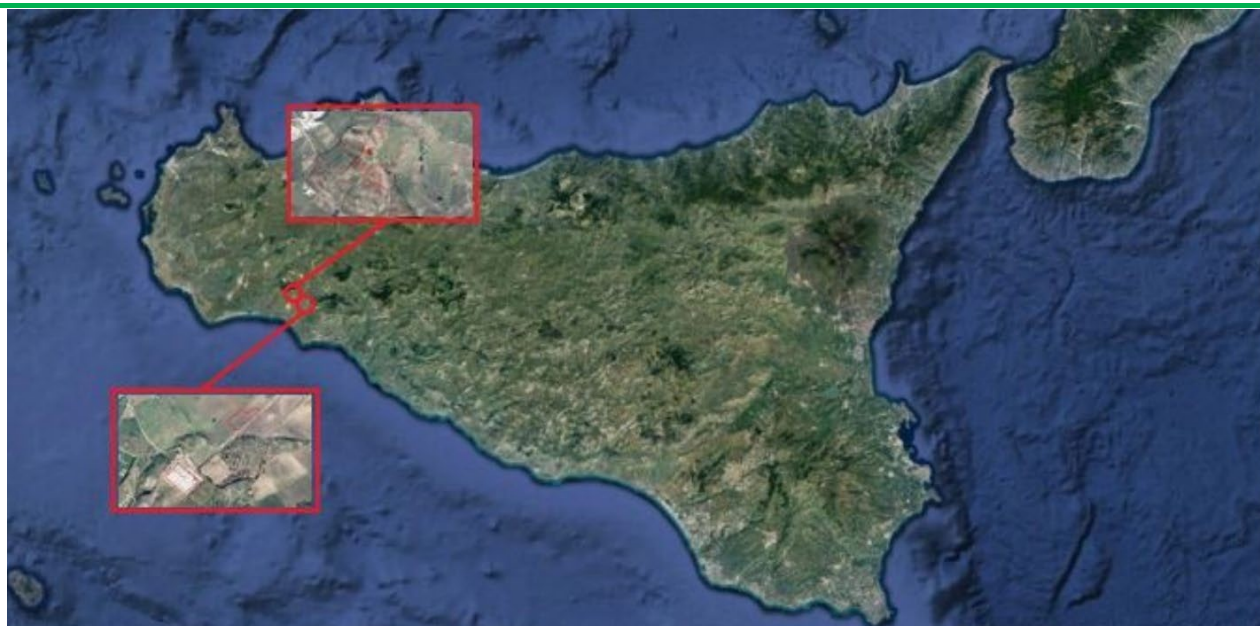


Figura 1 - Ubicazione area impianti e stazione di consegna (Google Earth)

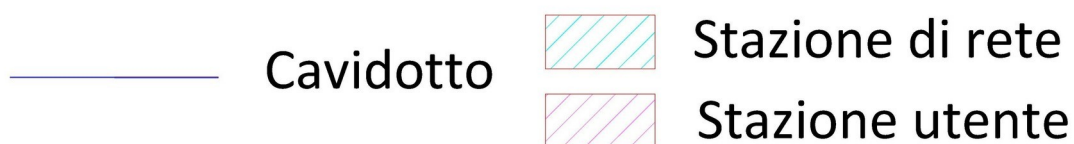


Figura 2 - Ortofoto dell'area della stazione ricadente sul territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e cavidotto di connessione





Figura 3 - Ortofoto dell'area dell'impianto ricadente sul territorio di Menfi (AG) e cavidotto di connessione

GPE MENFI s.r.l. ha ottenuto dal gestore di rete Terna una Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) in data 22/05/2020 che prevede che il parco Agro-Fotovoltaico venga collegato in antenna a 220 kV con la stazione elettrica (SE) della RTN a 220 kV denominata "Sambuca".

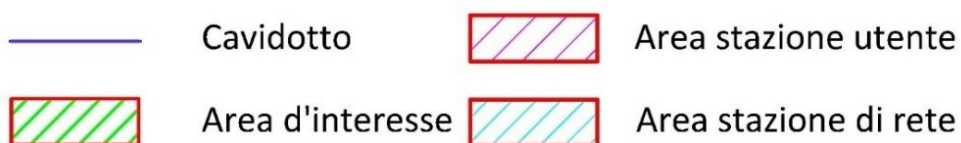
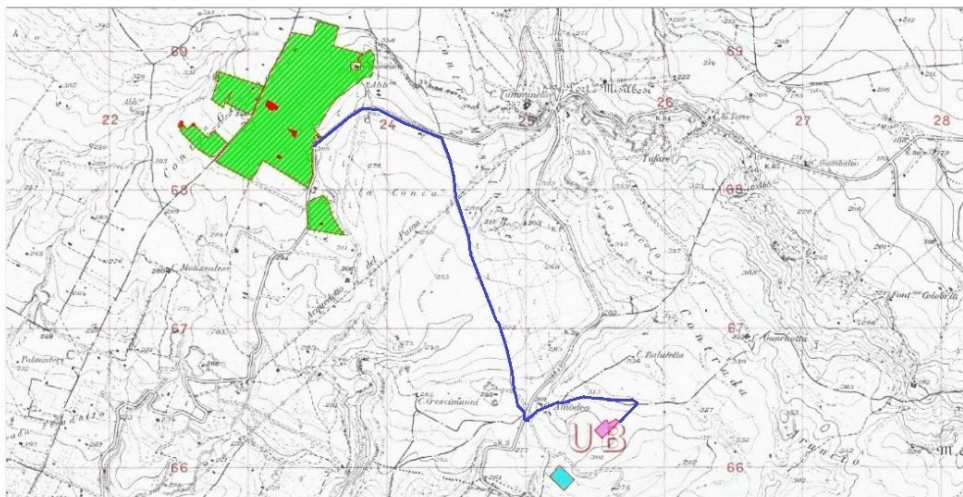


Figura 4 - Inquadramento dell'impianto e della stazione con cavidotto su IGM



Figura 5 - Inquadramento territoriale dell'area della stazione ricadente sul territorio di Sambuca di Sicilia (AG) su C.T.R.

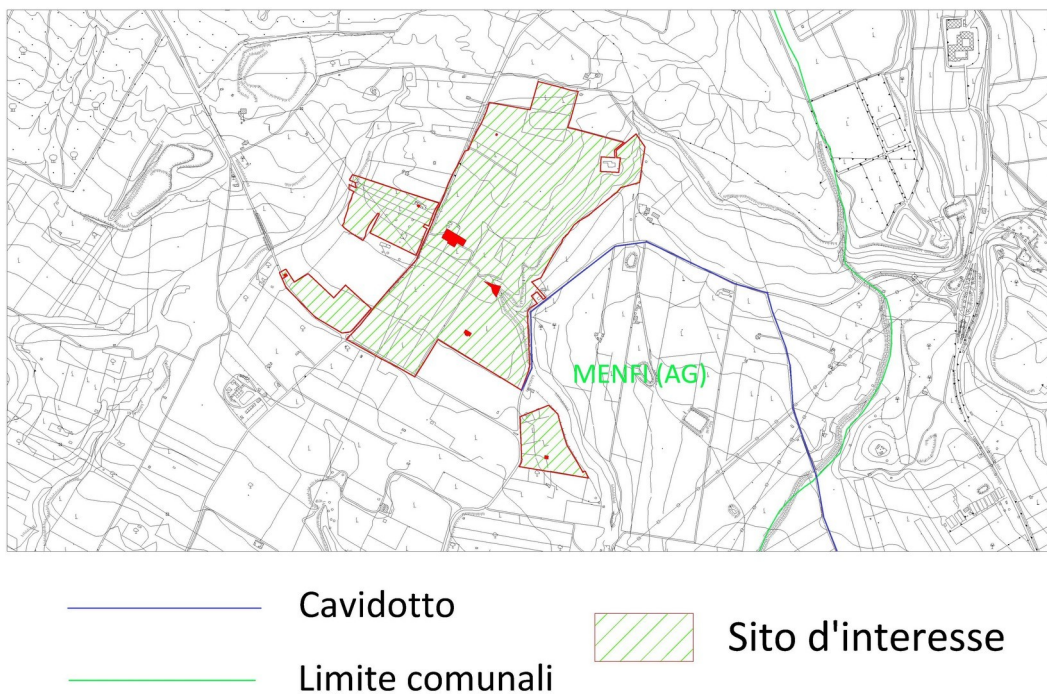


Figura 6 - Inquadramento territoriale dell'area dell'area di impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) su C.T.R.



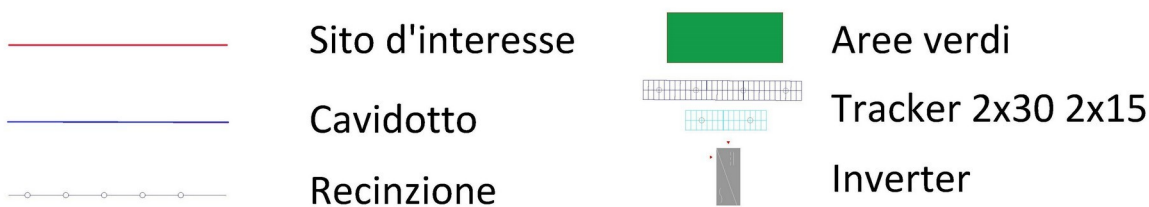
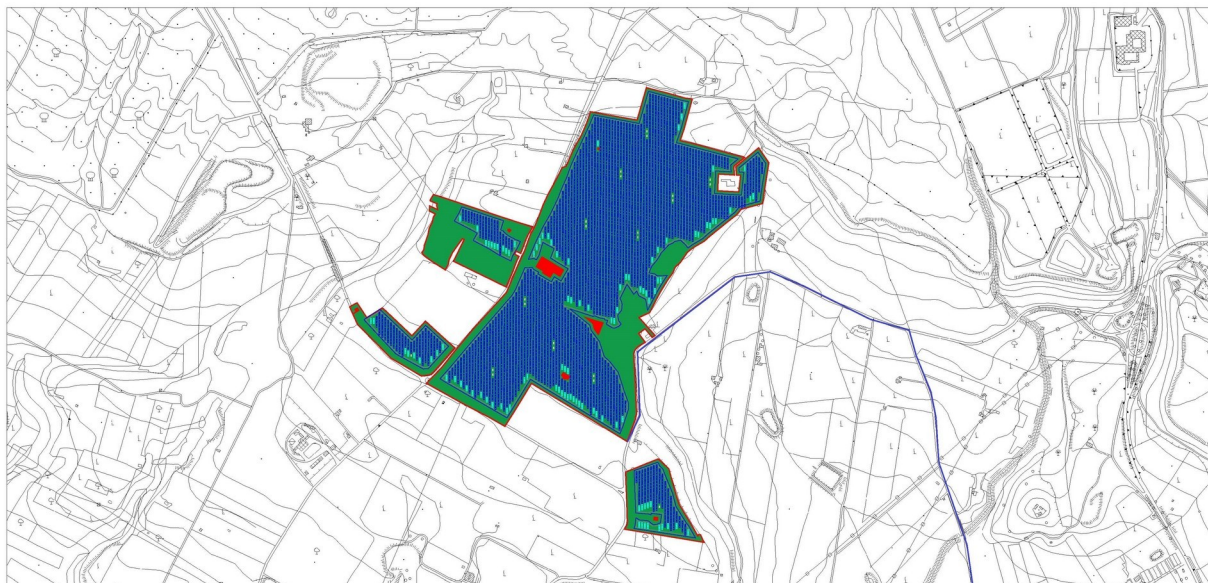


Figura 7 - Layout dell'area d'impianto ricadente sul territorio di Menfi (AG) con cavidotto

L'accesso all'area in cui sarà realizzato l'impianto sito a Menfi (AG), località Genovese, è raggiungibile attraverso la strada Provinciale S.P. 41 per poi proseguire per le strade comunali.

## 2.2. Caratteristiche geomorfologiche e geologiche

L'analisi basata sull'acclività dei versanti e sulla morfologia del rilievo in funzione della litologia e del reticolato idrografico permette di effettuare una prima valutazione delle condizioni evolutive del territorio in esame, fornendo un quadro generale dei fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico.

L'assetto geomorfologico di un territorio dipende da tre gruppi di fattori:

1. Fattori strutturali, riferibili alla litologia ed all'assetto tettonico degli affioramenti esposti ai processi erosivi;
2. Copertura vegetale;
3. Orientamento e pendenza dei versanti.

### ***Inquadramento territoriale del comune di Menfi***

Il territorio di Menfi appartiene litostratigraficamente a varie formazioni databili dal Mesozoico al Quaternario. Il basamento Mesozoico è costituito da una complessa associazione litologica che comprende il triassico Superiore, il Giurassico e il Cretaceo Inferiore in litofacies Calcarea-dolomitiche e argillo-marnose. La sequenza stratigrafica prosegue con una formazione trasgressiva di marne e calcari manosi bianchi dell'Oligocene-Miocene Inferiore quindi seguono, pur essi in trasgressione, i depositi marnosi-calcarenetici del Miocene Medio-Superiore ed ancora, con ulteriore trasgressione, la serie prosegue con le calcareniti ad Amphistegina del Pliocene medio.

I terreni del Pliocene Superiore sono rappresentati da depositi di argille azzurre che si estendono fino al Pleistocene Inferiore ove iniziano le intercalazioni calcarenitiche che divergono man mano più frequenti e potenti e che verso l'alto finiscono col prevalere dando origine alla successione calcarenitica giallastra così diffusa nella zona. Quest'ultima formazione è troncata verso l'alto dalle superfici di trasgressione dei terrazzi del Pleistocene Superiore.

Complessivamente, il territorio di Menfi rientrante dell'area in esame è caratterizzato da una morfologia prevalentemente pianeggiante, con paesaggio prettamente tubulare, in cui gli unici rilievi collinari si riscontrano nelle zone più interne non superando i 390 mt. Culminando nella struttura di Monte Magaggiaro al confine di Montevago. La Sicilia si trova in corrispondenza del margine tra placca africana e placca europea, fisicamente rappresentato dalla catena orogenica Appenninico-Maghrebide, formatasi a causa della convergenza tra la placca tettonica europea e quella africana. Quest'ultima si incunea al disotto della placca europea formando una zona depressa nella quale si sono accumulati sedimenti legati all'erosione delle zone in sollevamento e conosciuta con il nome di Avanfossa Gela-Catania. Nell'area meridionale è il fiume Belice, che si origina dai monti di Palermo, a caratterizzare principalmente questo versante; muovendosi quindi verso est, fino ad arrivare all'altopiano ibleo, si incontrano il Verdura, il Platani, il Salso o Imera Meridionale, il Gela, L'Ippari e l'Irminio. Nel settore sud-orientale affiora il cosiddetto Avampaese, appartenente alla placca Africana, mentre nella parte settentrionale si trovano la catena Appenninico-Maghrebide e l'Arco Calabro-Peloritano. Al disopra di queste tre unità tettoniche troviamo dei depositi terrigeni costituiti da marne argillose grigio- azzurre o brune e sabbie quarzose giallastre in sottili livelli o in grosse lenti, chiamati in letteratura "Formazione Terravecchia". Questa formazione è interpretata come prodotto di smantellamento dell'orogene, allora in sollevamento, essendosi formato durante la fase tettogenetica serravalliano-tortoniana (13÷7 Ma) che forma una sequenza regressiva, ricoprendo con discordanza marcata le aree più settentrionali (M.ti di Palermo, M.ti di Trapani, Madonie) e con minor discordanza le zone più meridionali (zona di Enna, Caltanissetta, Gela).

I processi morfogenetici hanno modellato il paesaggio agendo in maniera differenziata sulle diverse litologie affioranti. Si distinguono, infatti, forme diverse: da quelle collinari, ad andamento morbido e sinuoso in coincidenza delle formazioni plastiche, a quelle più aspre ed acclivi in corrispondenza dei massicci lapidei (di natura calcarea, gessosa ed arenacea) che hanno opposto una maggiore resistenza all'aggressione degli agenti di degradazione.

Il paesaggio è nell'insieme caratterizzato da estese zone collinari intercalate ad ampie e poco profonde vallate; in forte contrasto morfologico si innalzano isolati rilievi rocciosi che, con le loro aspre forme, rappresentano caratteristici motivi morfologici nel generale contesto ondulato. L'area di impianto si sviluppa su affioramenti di natura

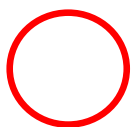
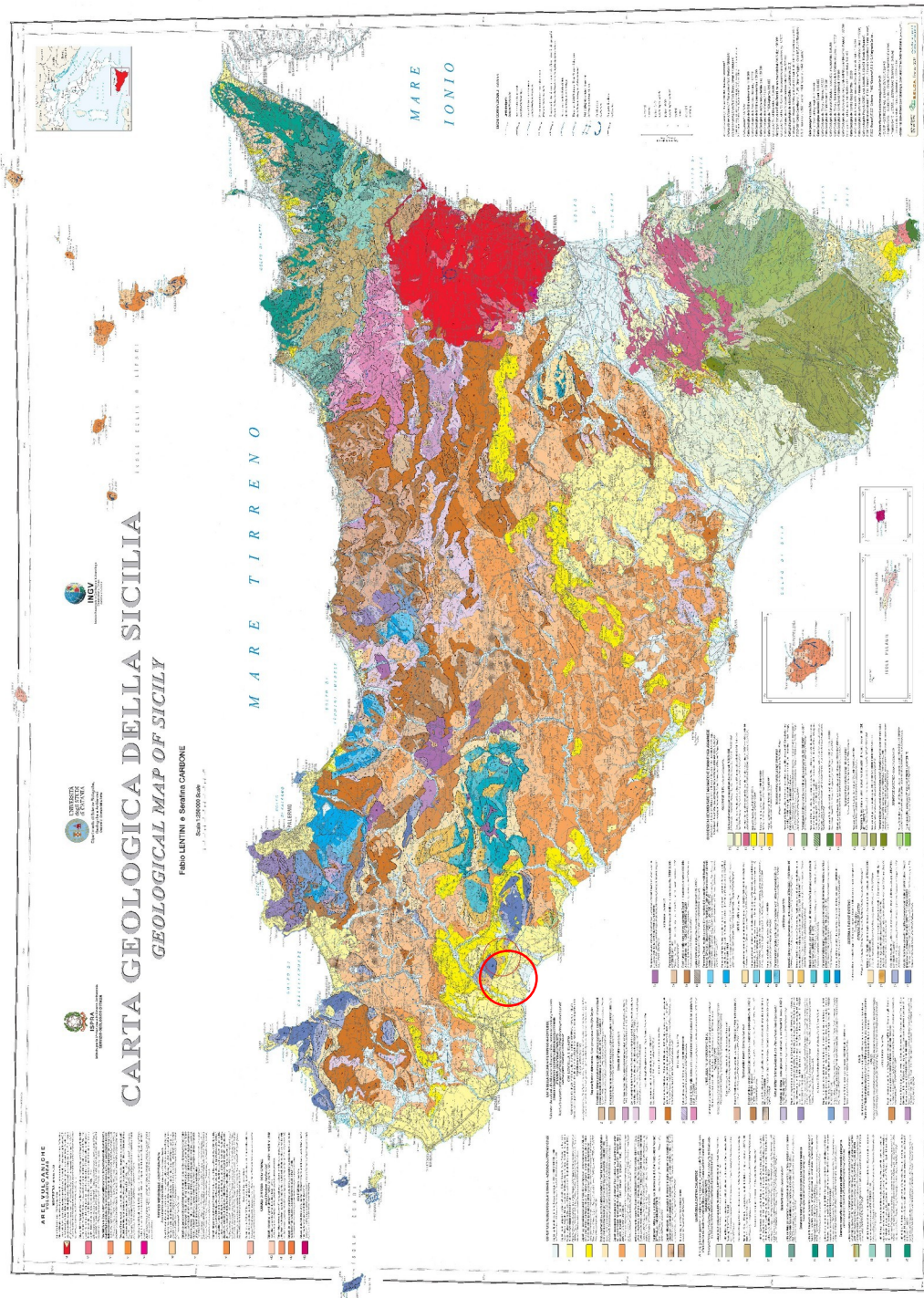
---

prevalentemente calcareo-dolomitica.

L'area dell'impianto è caratterizzata da terreni di litologia diversa, interessati da una evoluzione tettonica diversificata che ha determinato l'estrema variabilità delle morfosculture presenti nel paesaggio. La morfologia dell'area, infatti, varia fra zone a carattere basso-medio collinare, localizzate nelle aree più interne, in corrispondenza degli affioramenti di natura argilloso-marnosa, e una morfologia di tipo tabulare in presenza dei depositi calcarenitici terrazzati che, per la loro consistenza lapidea, offrono una buona resistenza all'erosione. Le zone topograficamente più basse, prossime al mare, assumono una conformazione uniforme dovuta al livellamento operato dall'azione erosiva del mare che ha formato, in epoche passate, morfologie subpianeggianti e terrazzate; si ha di conseguenza una scarsa, o pressoché nulla, degradabilità dei versanti ad opera della gravità ed una intensa utilizzazione del suolo per usi agricoli. L'influenza della litologia sulle caratteristiche morfologiche del paesaggio è determinante a causa della differenza di comportamento rispetto all'erosione dei vari litotipi affioranti. Il paesaggio che ne risulta è caratterizzato da ampie zone pianeggianti, corrispondenti ai tavolati calcarenitici, con locali blandi rilievi collinari a forme molto addolcite. Da quanto esposto emerge chiaramente come i caratteri morfologici sono strettamente connessi con le caratteristiche dei terreni affioranti e con le strutture tettoniche e per tale motivo non si hanno, nell'area in esame, particolari strutture morfologiche, se si esclude il massiccio carbonatico di Montagna Grande, né tantomeno fenomeni geomorfologici particolarmente diffusi, i quali sono rappresentati al più da locali fenomeni di crollo e ribaltamento e da alcuni fenomeni quali soliflusso o erosione accelerata, presenti in corrispondenza di alcune porzioni di versante di natura argillosa e marnosa maggiormente acclivi.

Idrologicamente i terreni di progetto sono caratterizzati da bassi valori del coefficiente di permeabilità, dell'ordine di  $10^{-7} \div 10^{-6}$  cm/sec, che determina un intenso deflusso superficiale delle acque con conseguente intensa erosione. Tali terreni non possono ospitare acquiferi di alcun interesse, sebbene possa esservi un minimo di immagazzinamento in corrispondenza dei livelli arenacei, dotati di permeabilità secondaria per fratturazione. Il regime pluviometrico caratterizzato da lunghe estati siccitose e fenomeni meteorici concentrati può innescare movimenti superficiali della coltre colluviale, specie se interessata prima dell'evento piovoso da un fenomeno di disseccamento molto intenso. Il bacino del Fiume Birgi e l'Area Territoriale compresa tra il bacino del Fiume Birgi ed il Bacino del Fiume Lenzi Baiata, situati nell'estremo settore occidentale della Sicilia, ricadono in una zona il cui contesto geologico generale riguarda terreni affioranti in unità e successioni più superficiali, di età quaternaria ed olocenica, trasgressive sul basamento originario, costituito da terreni ascrivibili al periodo compreso tra il Triassico ed il Pliocene.





Zona d'interesse

### 2.3. Caratteristiche del paesaggio vegetale

L'analisi vegetazionale oggetto del presente lavoro è stata condotta in due fasi differenti, 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 e 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 e omogenea sull'occupazione del suolo. La legenda che descrive, dal punto di vista dell'uso del suolo, le aree interessate dall'impianto del sito Agro-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 (o Sinfitosociologia) 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.

**Vegetazione** - L'antropizzazione ed il lunghissimo uso a fini agricoli hanno determinato la scomparsa delle comunità vegetali originarie pressoché su tutto il territorio. Sono limitatissime le specie legnose spontanee censite, il che non consente di avere elementi di certezza sulla vegetazione potenziale dell'area. Alla luce delle conoscenze attuali e dei dati disponibili, si può ipotizzare che, in passato, queste zone dovevano essere ricoperte da boschi caducifogli termofili dell'Oleo-Quercetum virgiliana, oltre che di fitocenosi ripariali lungo i compluvi. Una maggiore estensione dovevano avere in passato, data la natura argillosa spesso impermeabile del suolo, ambienti umidi a carattere stagionale ospitanti comunità erbacee igrofile ed aspetti di vegetazione legnosa ripariale. Nel corso del tempo il territorio è stato utilizzato prevalentemente per la coltivazione dei cereali (frumento), delle colture arboree (uliveti) e dei vigneti. L'area in esame rientra, pertanto, in quello che generalmente viene definito agroecosistema, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso. L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali ed animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici. Il risultato finale è un ecosistema costituito da una struttura artificiale ed una struttura seminaturale strettamente legate e interconnesse. È un ecosistema di transizione tra le cenosi naturali e quelle agrarie.



Infatti, pure essendo riconoscibili alcune caratteristiche proprie degli ecosistemi naturali, vi è la presenza di vegetazione spontanea (soprattutto erbacea) il che indica non tanto una maggior complessità strutturale, bensì un primo stadio di progressione evolutiva dell'ecosistema.

L'analisi dello spettro biologico mostra la dominanza delle terofite (T), le quali raggruppano specie annuali generalmente legate a climi aridi; la rilevanza della loro presenza in quest'area non è tanto da attribuire a fattori climatici, quanto, piuttosto, testimonia l'alterazione delle cenosi vegetali presenti determinata dalla conduzione delle attività agricole che, inevitabilmente, favoriscono la diffusione di specie annuali, spesso infestanti, molte delle quali esotiche. Seguono poche emicriptofite (H), nelle parti di terreno lasciate incolte, ovvero piante che superano la stagione avversa con le gemme a livello del suolo. Infine si rileva una modesta percentuale di elofite, che si collocano nelle zone a più stretto contatto con l'acqua, e di fanerofite (P) legate principalmente alla presenza delle colture legnose (Olea europea, Prunus dulcis, ecc.).

**Flora** - L'area d'intervento risulta essere fortemente antropizzata e nella fattispecie, inquadrabile nell'ambito del Paesaggio delle Coltivazioni Erbacee. Caratteristica generale del paesaggio del seminativo semplice in asciutto è la sua uniformità: la coltivazione granaria estensiva impronta in modo caratteristico le ampie aree collinari interne con distese ondulate non interrotte da elementi e barriere fisiche o vegetali e conseguente bassa biodiversità e alta vulnerabilità complessiva, legata alla natura fortemente erodibile del substrato geopedologico. Nel dettaglio, il sito in esame si presenta con pendenze che permettono la totale meccanizzazione. Ciò permette che il terreno sia regolarmente lavorato per essere destinato alla coltivazione di seminativi principalmente a grano. Sono presenti, tuttavia, talune formazioni arboree e arbustive di limitata entità e in gran parte in stato di abbandono, rappresentate da talune specie frutticole aventi scarsa importanza sia in termini territoriali che dal punto di vista botanico. 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).

**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 (Zona Protezione Speciale), SIC (Siti d'Importanza Comunitaria) o altra zona naturale protetta. Non risulta essere interessata da aree di divieto di caccia. In tale contesto e in linea di principio generale, il sito, potenzialmente, è interessato dal transito aereo dall'avifauna migratoria e dalla sporadica presenza, non stanziale, di anfibi, rettili e mammiferi aventi un medio valore faunistico. Nell'area di intervento e nelle zone immediatamente circostanti, l'entità dei mammiferi, degli uccelli e dell'insieme dei vertebrati, tuttavia, risulta essere bassa.

L'entità delle specie minacciate (specie che assumono un significato critico per la conservazione della biodiversità), inoltre, risulta essere molto bassa. Il sito, per la gran parte, presenta specie ubiquitarie e ad ampia valenza ecologiche, legate ad habitat agricoli e urbanizzati, 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 e insetticidi che caratterizzano gli scenari dei paesaggi agro-forestali. Il territorio in esame, inoltre, risulta essere rappresentato oltre che da ruderi di vecchi insediamenti abitativi oramai abbandonati e fatiscenti, anche da limitate formazioni rocciose che, in particolare, riesce a conservare aspetti di macchia naturale nelle quale possono trovare l'habitat ideale talune specie di erpetofauna.

Dove il paesaggio è meno impervio e in particolare risulta coltivabile, sovrasta la vegetazione sinantropica rappresentata da coltivi erbacei e seminativi 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 piccoli invasi collinari utilizzati come serbatoi idrici a cielo aperto dell'acqua utilizzata, nella fattispecie, per l'effettuazione degli interventi irrigui delle colture agrarie, offrono, in taluni casi, le condizioni per la sosta di alcune specie acquatiche di volatili, nonché di anfibi, il cui comportamento, a seconda dei casi, assume un carattere di stanzialità.

### 3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE

Le aree da noi prese in esame per la realizzazione dell'impianto ricadono nei territori di Menfi (AG), mentre l'area della stazione utente-rete ricade nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG), dove il piano Piano Paesaggistico è vigente. In particolare, si osservi la seguente tabella, tratta dalle linee guida emanate dalla Regione Sicilia consultabili sul sito web <http://www2.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	

---

### 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 della stazione ricadente sul territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e le aree d'impianto ricadenti sul territorio di Menfi (AG) in Contrada Genovese, ricadono all'interno di due ambiti:

- Ambito 2, denominato "Area della pianura costiera occidentale"
- Ambito 3, denominato "Colline del Trapanese"

#### **Descrizione dell'Ambito 2 - Area della pianura costiera occidentale**

Il Piano Territoriale Paesaggistico dell'Ambito 2 "Area della pianura costiera occidentale, interessa il territorio costiero della provincia di Trapani compreso nei comuni di Trapani, Erice, Paceco, Marsala, Petrosino, Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Castelvetro, così come delimitato dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale ad esclusione del territorio di Menfi, che rientra nella provincia di Agrigento.

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

**AMBITO 2 - Area della pianura costiera occidentale**



Figura 8 - Ambito 2 "Area della pianura occidentale" [Fonte: Regione Sicilia - PTPR]

Di seguito si riporta la descrizione dell'Ambito 2, tratta dalle Linee Guida del P.T.P.R. della regione Sicilia.

"Il territorio costiero che dalle pendici occidentali di Monte S. Giuliano si estende fino a comprendere i litorali della Sicilia sud-occidentale, è costituito da una bassa piattaforma calcareo-arenacea con debole inclinazione verso la costa bordata dalle caratteristiche saline, da spiagge strette limitate da terrazzi e, sulla costa meridionale, da ampi sistemi dunali. Le placche calcarenitiche delle Isole Egadi e dello Stagnone costituiscono un paesaggio unico compreso in un grande sistema paesaggistico che abbraccia Monte S. Giuliano, la falce di Trapani e l'arcipelago delle Egadi. Le parti terminali di diversi corsi d'acqua di portata incostante o nulla durante le stagioni asciutte, anche se fortemente alterate da interventi sulle sponde e sulle foci, segnano il paesaggio. Sistema di grande interesse naturalistico-ambientale è la foce del Belice. Il paesaggio vegetale antropico modellato dall'agricoltura è largamente prevalente ed è caratterizzato dalle colture legnose (vigneto nell'area settentrionale, oliveto nel territorio compreso fra Castelvetro e la costa) dai mosaici colturali di piantagioni legnose in prossimità dei centri abitati. L'agrumeto compare raramente, concentrato soprattutto nei "giardini" ottenuti dalla frantumazione dello strato di roccia superficiale delle "sciare". Le terre rosse ed i terreni più fertili ed intensamente coltivati cedono il posto, nel territorio di Marsala, alle "sciare", costituite da un caratteristico crostone calcarenitico, un tempo interamente coperto da una macchia bassa a palma nana ed oggi progressivamente aggredito da cave a fossa e dalle colture insediate sui substrati più fertili affioranti dopo le successive frantumazioni dello strato roccioso superficiale. Il paesaggio vegetale naturale in assenza di formazioni forestali è costituito da sparse formazioni di macchia sui substrati più sfavorevoli per l'agricoltura, (macchia a palma nana delle "sciare" di Marsala e di Capo Granitola) dalle formazioni legate alla presenza delle lagune costiere e degli specchi d'acqua naturali di Preola e dei Gorghetti Tondi, da quelle insediate sulle formazioni dunali e rocciose costiere. Numerosi biotopi di interesse faunistico e vegetazionale si rinvengono nelle Riserve Naturali Orientate delle Isole dello

Stagnone, delle Saline di Trapani e Paceco e della Foce del fiume Belice e dune limitrofe, nelle zone umide costiere dei Margi Spanò, Nespollili e di Capo Feto (Mazara del Vallo), alle foci dei fiumi Delia e Modione, quest'ultimo incluso all'interno del Parco Archeologico di Selinunte. Il rapporto con le civiltà esterne ha condizionato la formazione storica e lo sviluppo delle città costiere, luoghi di religione e di incontro con le culture materiali e politiche nel bacino del Mediterraneo e più segnatamente con quelle dell'Africa nord-occidentale e della penisola iberica. L'area infatti è stata costante riferimento per popoli e culture diverse: Mozia, Lilibeo, Selinunte, Trapani, Mazara, Castelvetro sono i segni più evidenti di questa storia successivamente integrati dai centri di nuova fondazione di Paceco, Campobello di Mazara, Menfi, legati alla colonizzazione agraria. Questi fattori storici hanno condizionato nel tempo le forme spaziali ed i modelli economico-sociali che hanno originato ambienti urbani e rurali i cui segni persistono negli assetti insediativi attuali. Questo patrimonio culturale ha caratteri di eccezionalità e va salvaguardato. Gli intensi processi di urbanizzazione estesi a tutta la fascia costiera hanno comportato profonde trasformazioni della struttura insediativa anche se condizionati da una situazione generale di marginalità e di arretratezza. Tutto il sistema urbano tende ad integrarsi e relazionarsi costituendo un'area urbana costiera i cui nodi sono le città di Trapani, Marsala e Mazara che si differenziano per le loro funzioni urbane dai grossi borghi rurali dell'entroterra".

Di seguito, si riportano le schede dei seguenti sottosistemi del P.T.P.R., riguardanti l'ambito 2, inerenti ai comuni di Menfi (AG).

### Sottosistema biotico - biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Menfi	142	Costa di Porto Palo	A	Biotopi complessi o disomogenei	tratto di costa presenza di interessanti formazioni dunali con aspetti di vegetazione psammofila (Ammophiletalia, Malcomietalia)	1, 6	L. 431/85

Dall'analisi delle schede è emerso che nel comune di Menfi (AG), è presente un sottosistema biotico, riguardante il tratto di costa con rilevante interesse alle formazioni dunali con aspetto di vegetazione psammofila, individuate presso la Costa di Porto Palo. È stata effettuata un'analisi riguardante la distanza del sottosistema rispetto il baricentro della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG), pari a circa 11 km. Il tratto di costa, dista dal baricentro dell'area di impianto, ricadente nel territorio di Menfi (AG), Contrada Genovese, circa 11 Km.

### Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	località	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Menfi		C.da Bonera	2	"Frammenti ceramici di età compresa tra il IV sec. a.C. e l'età medievale (Ceramica acroma, a.v.n.; fram. di pythos; terra sigillata africana delle produzioni A e D; cer. invetriata, decorata a pettine, a cannel"	B	
Menfi		C.da Bonera	3	"Area di frammenti ceramici di età preistorica, probabilmente della media età del bronzo (schegge e oggetti di selce).	A2.6	
Menfi		Foce del Carboj	1	"Area di frammenti ceramici databili tra il III sec. a.C. e il I sec. d.C.; pietrame. Frammenti di invetriata di età tardo-antica."	A2.5	
Menfi		Foce del Varvaro	6	"Area di frammenti ceramici di età tardo-romana (probabile necropoli?) (Ceramica acroma; frammenti di anfore; terra sigillata africana D; ceramica da fuoco di produzione africana; polita a bande; Pantellerian Ware;"	B	
Menfi		Malopurtetto	4	"Area di frammenti ceramici di età ellenistica; area di frammenti relativi ad un insediamento di età ellenistico romana con frequentazione in età tardoromana."	B	
Menfi		Porto Palo	5	Torre costiera cinquecentesca.		



Anche in questo caso è stata effettuata un'analisi della posizione dei siti archeologici rispetto al baricentro dell'area di impianto ricadente nel comune di Menfi (AG), contrada Genovese e la distanza dal baricentro dell'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG).

Dall'analisi si rileva quanto segue:

- *Contrada Bonera*, dista circa 8 Km rispetto all'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e a circa 7,5 km rispetto al baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) contrada Genovese;
- *Contrada Bonera*, dista circa 8,5 Km rispetto all'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e a circa 8 km rispetto al baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio Menfi (AG) contrada Genovese;
- *Foce del Carboj*, dista circa 9,5 Km rispetto all'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e a circa 12 km rispetto al baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) contrada Genovese;
- *Foce del Varvaro*, dista circa 8,5 Km rispetto all'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (RG) e a circa 9 km rispetto al baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) località Genovese
- *Malopurtetto*, dista circa 10 Km rispetto all'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e a circa 9 km rispetto al baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) contrada Genovese;
- *Porto Palo*, dista circa 12 Km rispetto all'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e a circa 11,5 km rispetto al baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) contrada Genovese.

Dall'analisi effettuata, si evince che nel comune di Menfi (AG), appartenente all'ambito 2, denominato Area della pianura costiera occidentale, il sito archeologico più vicino all'area d'impianto sita nel comune di Menfi (AG), contrada Genovese, è il bene archeologico denominato Contrada Bonera, codice n. 2, tipo B, il quale dista dal baricentro dell'impianto preso in esame circa 7,5 Km.

### Sottosistema insediativo - beni isolati

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Menfi	1	abbeveratoio		Acqua Salata (dell')	D5	320107	4161088
Menfi	2	abbeveratoio		Agareni	D5	320591	4165179
Menfi	3	abbeveratoio			D5	322165	4168479
Menfi	4	abbeveratoio			D5	317765	4167870
Menfi	5	abbeveratoio			D5	327359	4164692
Menfi	6	abbeveratoio			D5	326381	4164410
Menfi	7	abbeveratoio			D5	325032	4162245
Menfi	8	abbeveratoio			D5	324945	4161553
Menfi	9	abbeveratoio			D5	321359	4160990
Menfi	10	abbeveratoio			D5	322407	4159395
Menfi	11	abbeveratoio			D5	323123	4159036
Menfi	12	abbeveratoio			D5	321198	4158535
Menfi	13	abbeveratoio			D5	321492	4157998
Menfi	14	cimitero		Menfi (di)	B3	321432	4163280
Menfi	15	stalla		Stallone (lo)	D2	320152	4161339
Menfi	16	torre	costiera	Torre (la)	A1	315017	4160899

Per il comune di Menfi (AG) è stata effettuata un'analisi dei beni isolati e delle relative distanze rispetto al baricentro dell'area della stazione rete-utente ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e rispetto al baricentro dell'area di impianto ricadente nel comune di Menfi (AG), Contrada Genovese.

Dall'analisi si rileva quanto segue:

- Il bene isolato denominato "Agareni", codice n.2, classe D5, dista circa 4,5 Km dal baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) Contrada Genovese e dista circa 5 Km rispetto al baricentro dell'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG).

### Sottosistema insediativo - paesaggio percettivo - tratti panoramici

comune	descrizione sintetica dei percorsi e delle frazioni degli stessi (da .... > a .....	frazioni di percorso per comune, in km	classificazione anas del percorso
Menfi	Innesto 115 d. - Menfi - Sciacca	13,8	Com/Prov

Da un'analisi della Carta dei percorsi stradali e autostradali panoramici, allegata alle Linee Guida del PTPR, riguardante l'ambito 2, si rileva che il tratto stradale che ricade in prossimità dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) contrada Genovese è il seguente:

- Comunale/Provinciale

### Descrizione dell'Ambito 3 - Colline del Trapanese

L'Ambito 3 ha una superficie di 1.906,43 km<sup>2</sup> 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, Balestrate, 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.

### AMBITO 3 - Colline del trapanese



Figura 9: 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, Mazaro, 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 monocoltura 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 culturale con la sua netta prevalenza di colture erbacee su quelle arboricole, era profondamente connaturato 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-insediative 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., riguardanti l'ambito 3, inerenti al comune di Menfi (AG) e Sambuca di Sicilia (AG).

### Sottosistema biotico - biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Sambuca di Sicilia	131	Lago Arancio	B	Biotopi puntuali o omogeni	"Invaso artificiale; importante luogo di sosta per l'avifauna in migrazione; presenza di grossi contingenti di ardeidi e anatidi"	3	L. 431/85

Dall'analisi delle schede è emerso che nel comune di Sambuca di Sicilia (AG), è presente un sottosistema biotico, riguardante l'invaso artificiale "Arancio". È stata effettuata un'analisi riguardante la distanza del sottosistema rispetto al baricentro della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG), pari a circa 3 km. Il Lago Arancio, dista dal baricentro dell'area di impianto, ricadente nel territorio di Menfi (AG), Contrada Genovese, circa 5 Km.

### Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	località	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo L.1089/39
Menfi		Montagnoli	1	"Villaggio capannicolo indigeno (Elimo VIII-VII sec. a.C.) ellenizzato, distrutto dopo la metà del VII a. C.; fortificazione del IV sec. a.C."	A1	X
Sambuca di Sicilia		C.da Montagnola	5	Area di frammenti di età tardo-antica ed altomedievale (ceramica acroma, anfore decorate a pettine, ceramica a cannelures, invetriata e schegge di selce).	B	

Anche in questo caso è stata effettuata un'analisi della posizione dei siti archeologici rispetto al baricentro dell'area di impianto ricadente nel comune di Menfi (AG), contrada Genovese e la distanza dal baricentro dell'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG).

Dall'analisi si rileva quanto segue:

- Montagnoli, dista circa 11,5 Km rispetto all'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e a circa 9 km rispetto al baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) contrada Genovese;
- Contrada Montagnola, dista circa 4 Km rispetto all'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e a circa 2 km rispetto al baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio Menfi (AG) contrada Genovese.

Dall'analisi effettuata, si evince che nel comune di Sambuca di Sicilia (AG), appartenente all'ambito 3, denominato Colline del trapanese, il sito archeologico più vicino all'area d'impianto sita nel comune di Menfi (AG), contrada Genovese, è il bene archeologico denominato Contrada Montagnola, codice n. 5, tipo B, il quale dista dal baricentro dell'impianto preso in esame circa 2 Km.

### **Sottosistema insediativo - beni isolati**

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Sambuca di Sicilia	6	abbeveratoio			D5	326655	4167920
Sambuca di Sicilia	7	abbeveratoio			D5	328533	4166621
Sambuca di Sicilia	8	cimitero		Sambuca (di)	B3	332915	4169351
Sambuca di Sicilia	9	fontana		Colobria	D5	327639	4167131
Sambuca di Sicilia	10	mulino	ad acqua	Dragna	D4	334875	4170142
Sambuca di Sicilia	11	mulino	ad acqua	Guaricciola	D4	329157	4166734
Sambuca di Sicilia	12	torre		Pandolfina	A1	331292	4172220

Per il comune di Sambuca di Sicilia (AG) è stata effettuata un'analisi dei beni isolati e delle relative distanze rispetto al baricentro dell'area della stazione rete-utente ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG) e rispetto al baricentro dell'area di impianto ricadenti nel comune di Menfi (AG), Contrada Genovese.

Dall'analisi si rileva quanto segue:

- Il bene isolato denominato "Colobria", codice n.9, classe D5, dista circa 4,5 Km dal baricentro dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG) Contrada Genovese e dista circa 2,5 Km
- rispetto al baricentro dell'area della stazione rete-utente, ricadente nel territorio di Sambuca di Sicilia (AG).

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 regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria è uno strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie d'intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria ambiente in Sicilia, laddove è buona, e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità. Il Piano è stato approvato con Decreto Assessoriale n. 255/GAB del 16/07/2018.

Il Decreto Legislativo n. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" assegna alla Regione il compito di valutare preliminarmente la qualità dell'aria secondo un criterio di continuità rispetto all'elaborazione del Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria previsto dal D.P.R.203/88, e del successivo "Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente" approvato con D.A. n. 176/GAB del 09/08/2007 al fine di individuare le zone del territorio regionale a diverso grado di criticità in relazione ai valori limite previsti dalla normativa in vigore per i diversi inquinanti atmosferici.

Il piano suddivide il territorio regionale nelle seguenti 5 zone:

- Agglomerato di Palermo;
- Agglomerato di Catania;
- Agglomerato di Messina;
- Zona Aree Industriali;
- Zone Altro Territorio Regionale.

Il comune di Menfi (AG) nel Piano Di tutela della Qualità dell'Aria sono ricompresi nella Zona IT1915 "Altro Territorio Regionale".

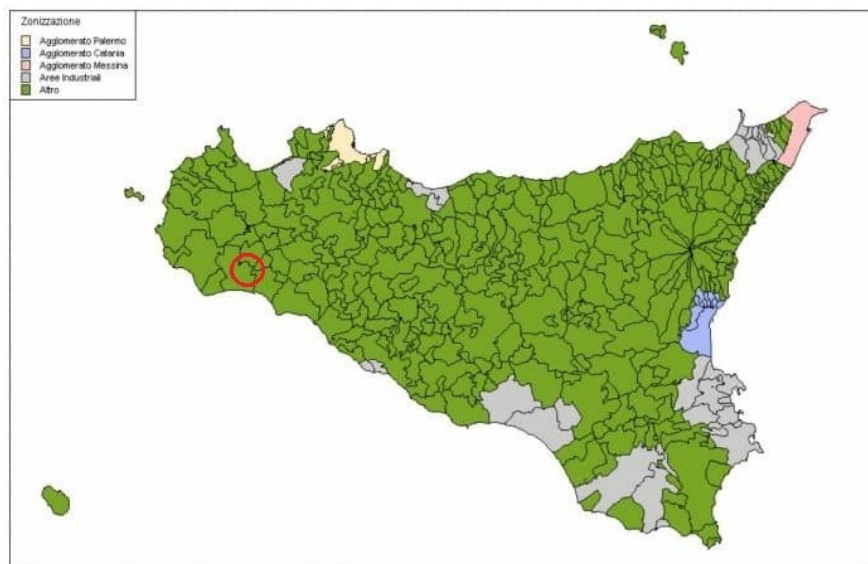


Figura 10 - Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana.

---

## 3.2. Pianificazione provinciale

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

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani "Area della Pianura costiera occidentale - Area delle colline del trapanese" interessa il territorio dei Comuni di: Alcamo, Campobello di Mazara, Castelvetrano, Erice, Gibellina, Marsala, Mazara del Vallo, Paceco, Partanna, Petrosino, Poggioreale, Salaparuta, Salemi, Santa Ninfa, Trapani, Vita.

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nelle Province di Trapani e Agrigento è stato redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n.157, D.lgs. 26 marzo 2008 n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art.143 al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio attraverso:

- L'analisi e l'individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici;
- Prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;
- L'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti.

La normativa di Piano si articola in:

- Norme per componenti del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
- Norme per paesaggi locali in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

Il Piano Paesaggistico articola i propri indirizzi in due sistemi, naturale e antropico, a loro volta suddivisi in sottosistemi:

- Abiotico: il quale concerne i fattori geologici, idrologici e geomorfologici e i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;
- Biotico: interessa la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse e i biotopi di rilevante interesse floristico, vegetazionale e faunistico;



Componenti del paesaggio

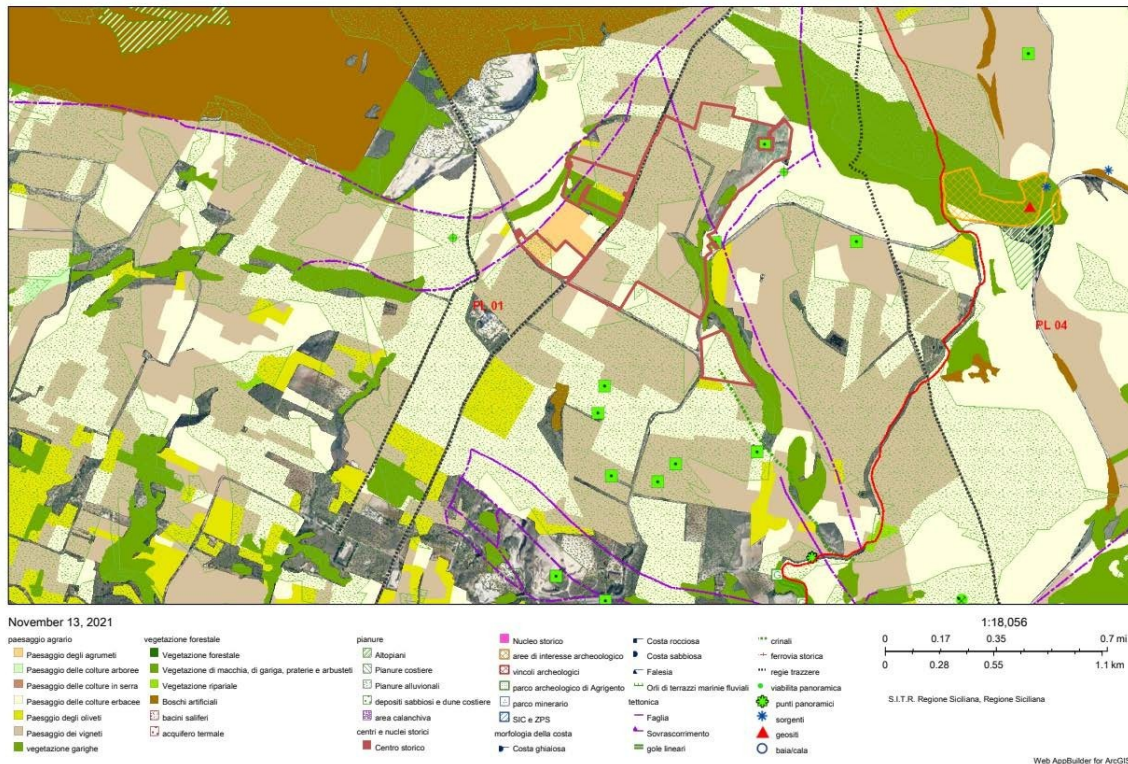


Figura11 - Estratto Carta delle componenti del Paesaggio [Fonte: Regione Sicilia - S.I.T.R.]

Il PPTP suddivide il territorio provinciale in Paesaggi Locali, classificati per fattori affini sia paesaggistici che ecologici e culturali. L'impianto sito nel Comune Menfi (AG), ai sensi dell'art. 57 delle N.d.A. (Norme di Attuazione) si colloca nel Paesaggio locale PL 01 "Menfi".

### Inquadramento territoriale del Paesaggio locale PL 01 "Menfi"

Il Territorio di Menfi, quasi al centro dell'ampio golfo delimitato ad Ovest da Capo Granitola e ad Est da Capo S. Marco si estende tra le valli del Belice e del Carboj, ricco di vari e particolari valori paesaggistici e naturalistici. È costituito dall'altopiano del Magaggiaro, da una serie di terrazzi marini degradanti, secondo una morfologia dolce e lievemente ondulata, verso il mare, alternati da valli, con uno sviluppo normale alla linea di costa, impostate per fenomeni di precedenza sulle strutture deformate dalla tettonica quaternaria e incise dai corsi d'acqua, Gurra Belice, Gurra Finocchio, Mandrarossa, Cavarretto, Femmina Morta, San Vincenzo e Carboj. La persistenza del loro orientamento ha determinato la formazione in corrispondenza dello sbocco dei fiumi di vasti depositi deltizi e di una piana alluvionale. La costa si presenta in diversi punti stretta e sabbiosa oppure rocciosa, altre volte ricca di dune e selvaggia ed in altri ancora ricca di ciottoli, contornando i terrazzi e le valli. I terrazzi marini di contrada Gurra di Mare come anche quelli di contrada Cavarretto-Bertolino fanno parte del sistema di terrazzi delle zone di Borgo Bonsignore, Piano di Makauda, contrada Mendolito, Sciacca, contrada Carbone, contrada San Marco, contrada Tabia e contrada Maragani. Corrispondono tutti alla stessa unità morfologico strutturale, formatasi a seguito degli ultimi eventi dell'evoluzione tettonico-sedimentaria e caratterizzata fondamentalmente da processi di erosione a spese delle strutture plicative

plioceniche in via di sollevamento e dalla successiva sedimentazione di depositi clastici. Il paesaggio modellato dall'agricoltura è largamente prevalentemente caratterizzata da vigneti, ma sono presenti anche le colture tradizionali dell'ulivo, del seminativo, quelle emergenti del carciofo, degli agrumi, del melone e della patata. La ricchezza idrica del sottosuolo e la vicinanza dei laghi artificiali Trinità e Arancio hanno consentito lo sviluppo di un'agricoltura irrigua e moderna, che insieme all'industria enologica, costituisce il perno dell'economia locale. Il paesaggio vegetale è costituito dall'ampia formazione forestale artificiale (pini domestici e pini d'Aleppo) del Magaggiaro (850 ha) e, sui substrati più sfavorevoli per l'agricoltura, da formazioni naturali di macchia mediterranea (olivastro, lentisco, carrubo, palma nana), gariga e specie aromatiche (timo, rosmarino, ruta), dalle formazioni legate alla presenza dei corsi d'acqua e da quelle presenti sulle dune costiere. Lungo la costa si trovano alcune aree di particolare interesse naturalistico: Le "solette" di Porto Palo (palma nana, finocchio marino, violacciocca selvatiche, ombrellifere) il vallone Gurra di mare (tamerici, giunco pungente), e la spiaggia che conserva suggestivi aspetti di naturalità (eringio marittimo, ravastrello marittimo, papavero cornuto). Il "Serrone Cipollazzo", duna, ricoperta da un fitto canneto e da una colonia di giglio marino. "Capparrina di Mare", collina ricoperta da una fitta e rigogliosa vegetazione di palme nane (*Chamoerops Humilis*) endemismi floristici (narciso selvatico, asfodelo, giaggiolo nano, giglio marino), con una spiaggia (tamerici) solitaria e silenziosa che rivela aspetti faunistici di notevole interesse quali la tartaruga marina e i gabbiani reali. Il primo insediamento storico, di cui si hanno notizie certe, è di epoca sveva ed è circoscritto al Castello e all'habitationes voluta da Federico II nel 1239. Del castello è nota soltanto una torre, di forma irregolare formata da due edifici quadrangolari, crollata a causa del terremoto del 1968 è stata ricostruita conservando i ruderi e riprendendo la forma irregolare. Il Principe di Castelvetro Diego Aragona Tagliavia Pignatelli Cortes fonda Menfi con "licentia populandi" del 1638 nel feudo Fiori dove già esisteva un villaggio. L'impianto originario ripropone uno schema urbano tipico delle città barocche sorte nel XVII secolo: un tessuto edilizio a maglia ortogonale strutturato con un largo e dritto "percorso matrice" (odierna via Garibaldi) e strade secondarie perpendicolari, e numerosi vicoli ciechi e cortili. Su tutta la città domina il palazzo baronale e la chiesa madre con una grande piazza. La città si sviluppa nel tempo, mantenendo l'impostazione originaria. Tra la fine del settecento e i primi anni dell'ottocento, grazie al notevole aumento demografico, si costruiscono nuovi quartieri verso nord-ovest; i nuovi edifici civili e religiosi sorgono lungo una nuova e spaziosa strada (attuale via della Vittoria), parallela all'asse principale della città. Nel gennaio del 1968, Menfi gravemente danneggiata dal terremoto ed è stata soggetta a trasferimento parziale. La città storica ha mantenuto la maglia urbana anche se gli edifici sono stati in gran parte ricostruiti, mantenendo però giusto ed equilibrato senso delle proporzioni; la nuova espansione riprende in continuità la maglia dei tracciati viari ottagonali a scacchiera. Sulla costa, al bordo del terrazzo, si affaccia sull'azzurro mare africano il borgo marinaro di Porto Palo, che, è luogo di villeggiatura e fu il porto orientale di Selinunte. Una torre di avvistamento cinquecentesca, a pianta quadrata, sovrasta il borgo. I recenti processi di urbanizzazione hanno comportato profonde trasformazioni di parte della fascia costiera ed hanno dato origine a nuovi insediamenti, costituiti da seconde case per la villeggiatura, con scarsa dotazioni di servizi e spesso privi di qualità urbana e architettonica. Occorre restituire alla città un'identità lacerata dal terremoto e che l'intera comunità partecipi alla costruzione di un modello di sviluppo innovativo che punta sul turismo sostenibile, sull'agricoltura di qualità, sulla salvaguardia e valorizzazione del territorio nelle sue diverse peculiarità. Il sito dell'impianto risulta posto in vicinanza ad aree con livello di tutela 1, livello 2 e livello 3. Il Piano, ai sensi dell'art.

---

57 delle N.d.A., identifica le aree soggette a diverso livello di tutela.

In particolare il livello di Tutela 1 comprende i paesaggi fluviali dei valloni Cavarretto, Finocchio, Mandrarossa e San Vincenzo e aree di interesse archeologico comprese, e il Borgo marinaro di Porto Palo e aree urbane costiere. In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice.

In particolare le aree con livello di tutela 1 sono caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice. Nelle parti del territorio destinate ad usi agricoli produttivi, che dovranno essere perimetrare ed individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, è consentita esclusivamente la realizzazione di edifici da destinare ad attività a supporto dell'uso agricolo dei fondi nel rispetto del carattere insediativo rurale, nonché la realizzazione di insediamenti produttivi di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e ss.mm.ii..

Sono altresì consentite le eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali esclusivamente finalizzate alla realizzazione di attività produttive, secondo quanto previsto dagli artt. 35 L.R. 30/97 e 89 L.R. 06/01 e ss.mm.ii.. I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

Le aree con livello di tutela 2, sono caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale. Va inoltre previsto l'obbligo di previsione nell'ambito degli strumenti urbanistici di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate. Gli strumenti urbanistici comunali non possono destinare tali aree a usi diversi da quelli previsti in zona agricola o che riguardino interventi per il riassetto idrogeologico e/o il riequilibrio ecologico-ambientale. Nelle aree individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, nonché aventi carattere agricolo rurale così come definito nei contesti di cui ai successivi paesaggi locali, è consentita la sola realizzazione di fabbricati rurali da destinare ad attività a supporto dell'uso agricolo dei fondi, nonché delle attività connesse all'agricoltura, nel rispetto del carattere insediativo rurale.

Sono invece vietate eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali previste dagli artt.35 L.R. 30/97, 89 L.R. 06/01 e ss.mm.ii. e 25 L.R. 22/96 e ss.mm.ii. Tali prescrizioni sono esecutive nelle more della redazione o adeguamento degli strumenti urbanistici e sono attuate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali. I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali. Le politiche di sostegno all'agricoltura dovranno preferibilmente essere finalizzate ed orientate al recupero delle colture tradizionali, con particolare riferimento a quelle a maggior rischio di estinzione, nonché alla tutela della biodiversità. Le aree con livello di tutela 2) potranno essere oggetto di progetti finalizzati alla valorizzazione della risorsa paesaggistica, alla valorizzazione degli usi agricoli tradizionali e ad interventi di riforestazione con l'uso di specie autoctone basate anche sullo studio della vegetazione potenziale e/o su eventuali testimonianze storiche.

Il livello di tutela 3 riguarda le aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di



grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. In tali aree è prevista la mitigazione degli impatti dei detrattori ed è esclusa, di norma, ogni edificazione. Va previsto l'obbligo, per gli strumenti urbanistici, di includere tali aree fra le zone di inedificabilità, in cui sono consentiti solo interventi di manutenzione, restauro, valorizzazione paesaggistico-ambientale finalizzata alla messa in valore e fruizione dei beni. Pertanto il progetto risulta compatibile con il suddetto regime normativo del P.T.P.P. (figura 12)

#### REGIMI NORMATIVI

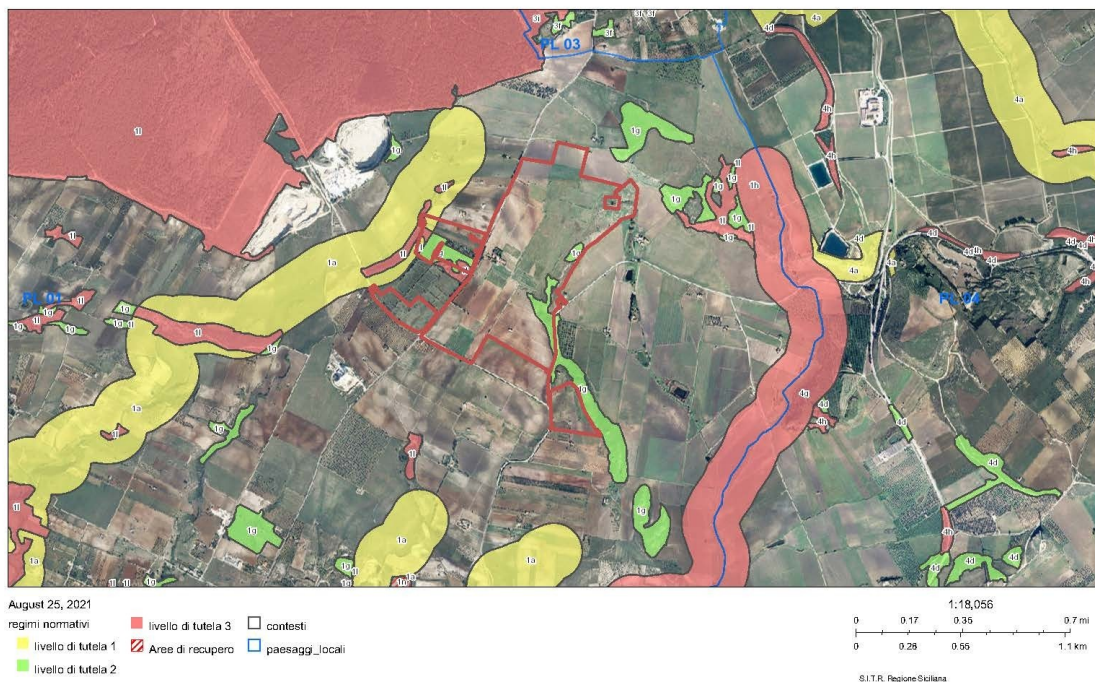


Figura 12 - Estratto Carta dei regimi normativi P.T.P.P. [Fonte: Regione Sicilia - S.I.T.R.]

Dall'esame della carta dei beni paesaggistici, del territorio della Provincia di Agrigento, si evince che una parte dei lotti siti nel comune di Menfi (AG), località Genovese, ricado nella fascia di rispetto del Torrente Mandrarossa (ampia mt. 150) ai sensi del D. Lgs n. 42/2004, art 142 ex L 431/1985, art 1; tale fascia non verrà utilizzata per la collocazione dei pannelli fotovoltaici ma sarà utilizzata come area a verde e si provvederà ad effettuare interventi di mitigazione ambientale.



VINCOLI PAESAGGISTICI

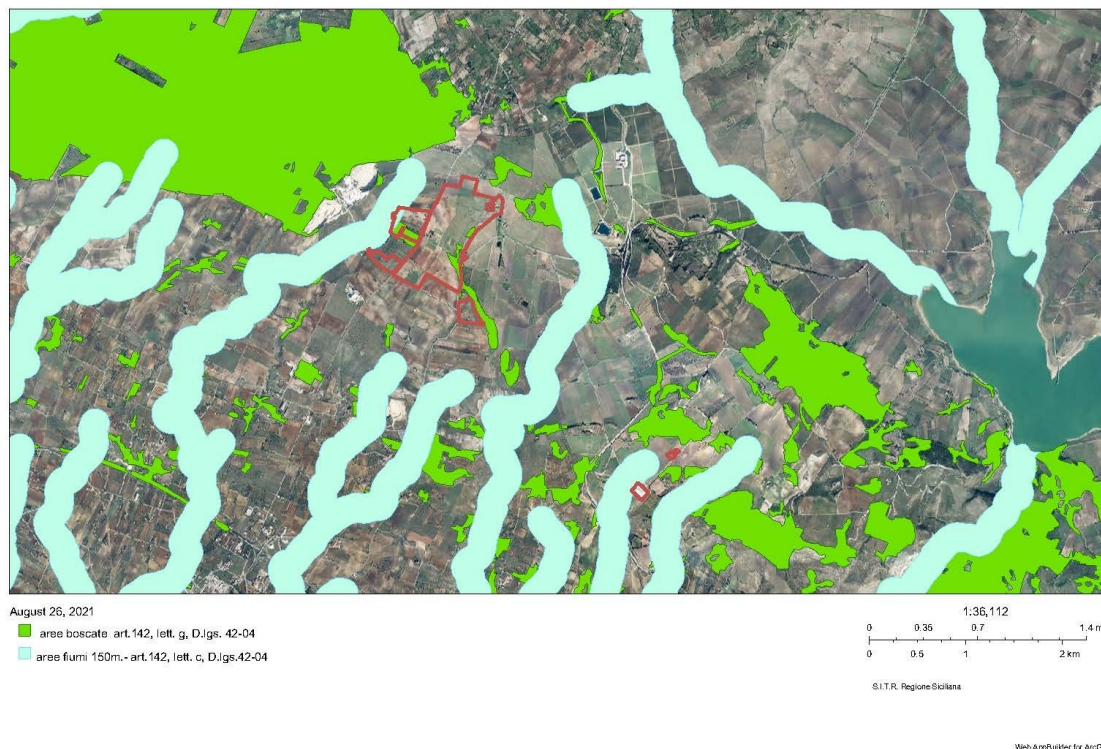


Figura 13 - Estratto Carta dei vincoli paesaggistici P.T.P.P. [Fonte: Regione Sicilia - S.I.T.R.]

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

In relazione alle specifiche competenze che la Regione Siciliana attribuisce alle province in materia di pianificazione territoriale, i contenuti del Piano Territoriale Provinciale dovranno essere quelli previsti dalle norme di cui all'art. 12 della L.R. 9/86 (1.1) riguardanti in particolare:

- a) La rete delle principali vie di comunicazioni stradali e ferroviarie;
- b) La localizzazione delle opere e impianti di interesse sovracomunali, ferme restando al riguardo le competenze attribuite dalla vigente legislazione e altri livelli istituzionali quali la Regione, le Autorità di bacino, i Consorzi ASI, i Comuni ecc.

In relazione alle procedure approvative che dovranno essere seguite, le attività progettuali si svolgeranno secondo tre fasi temporali:

- 1) Rapporto Preliminare;
- 2) Progetto di Massima;
- 3) Progetto Esecutivo.

#### **I Fase - Rapporto preliminare**

Con Deliberazione n° 23/C del 11/06/2001 il Consiglio Provinciale ha approvato il Rapporto Preliminare, fissando in mesi 5 il termine per la presentazione del Progetto di Massima.

---

### **II Fase - Progetto di massima del Piano**

È stata redatta una prima stesura del Progetto di Massima, che è stata approvata dalla Giunta Provinciale con deliberazione n° 479 del 03/12/2001. Il Piano Territoriale Provinciale è uno strumento dinamico in quanto, per sua natura, deve riferirsi alle realtà territoriali normalmente in costante cambiamento. Il nuovo progetto di massima, nella stesura aggiornata e rielaborata, è stato approvato dalla Giunta Provinciale con provvedimento n° 386 del 20/10/2003. L'Ufficio di Piano ha illustrato il progetto di Massima alle Commissioni Consiliari Territorio e Ambiente, Sviluppo Economico e Lavori Pubblici cui lo stesso era stato trasmesso per il relativo parere. In data 17/05/2004 le suddette Commissioni Consiliari hanno dato parere positivo sul Progetto di Massima. Il Progetto di Massima è stato trasmesso al Consiglio Provinciale per la relativa approvazione; lo stesso progetto è stato trattato nel corso dell'anno 2005 in diverse sedute di Consiglio senza, però, raggiungere la definitiva approvazione. Con Deliberazione di Giunta Provinciale n° 301 del 13/10/2009 è stato approvato il Progetto di Massima del P.T.P., trasmesso con nota prot. 80613/IT del 10/12/2009 al Consiglio provinciale per la formulazione degli indirizzi e dei successivi adempimenti. Nel 2012, l'Ufficio di Piano ha provveduto ad aggiornare e integrare alcune tavole del Progetto di Massima del P.T.P. che è stato approvato dal Commissario Straordinario con Deliberazione n° 83 del 21/12/2012 e quindi trasmesso al Consiglio Provinciale per la formulazione degli indirizzi relativi ai successivi adempimenti. Nel 2013, a seguito della restituzione della proposta di deliberazione di Consiglio Provinciale, l'Ufficio di Piano ha provveduto ad aggiornare ed integrare alcune tavole del Progetto di Massima del P.T.P. In fase Esecutiva occorrerà, inoltre, tenere conto delle iniziative che erano state trasmesse dalle Amministrazioni Comunali durante la redazione del precedente Progetto di Massima del P.T.P.

### **III Fase - Progetto esecutivo del Piano**

Completati questi atti, integrando e completando le indagini territoriali, si redigerà il "Progetto Esecutivo del P.T.P.", che seguirà quindi le procedure di adozione da parte della Provincia ed approvazione da parte dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente. L'uso dei Sistemi Informativi Territoriali rappresenta uno degli strumenti indispensabili di cui le Amministrazioni locali devono dotarsi per una migliore conoscenza, gestione e programmazione del territorio.

Di seguito sono presentate le interferenze del sito rispetto a:

- Il sistema delle risorse culturali e ambientali;
- L'armatura urbana e il sistema della produzione industriale;
- Le infrastrutture della mobilità e dei trasporti;
- La difesa e sicurezza del territorio e delle acque;
- Le disposizioni transitorie e finali.

#### **3.2.3. Interferenze con il sistema delle risorse ambientali e culturali**

Come si evince dalla Figure 14 , le aree oggetto dell'intervento interessano in parte le aree appartenenti alla rete ecologica siciliana.

**RETE ECOLOGICA**

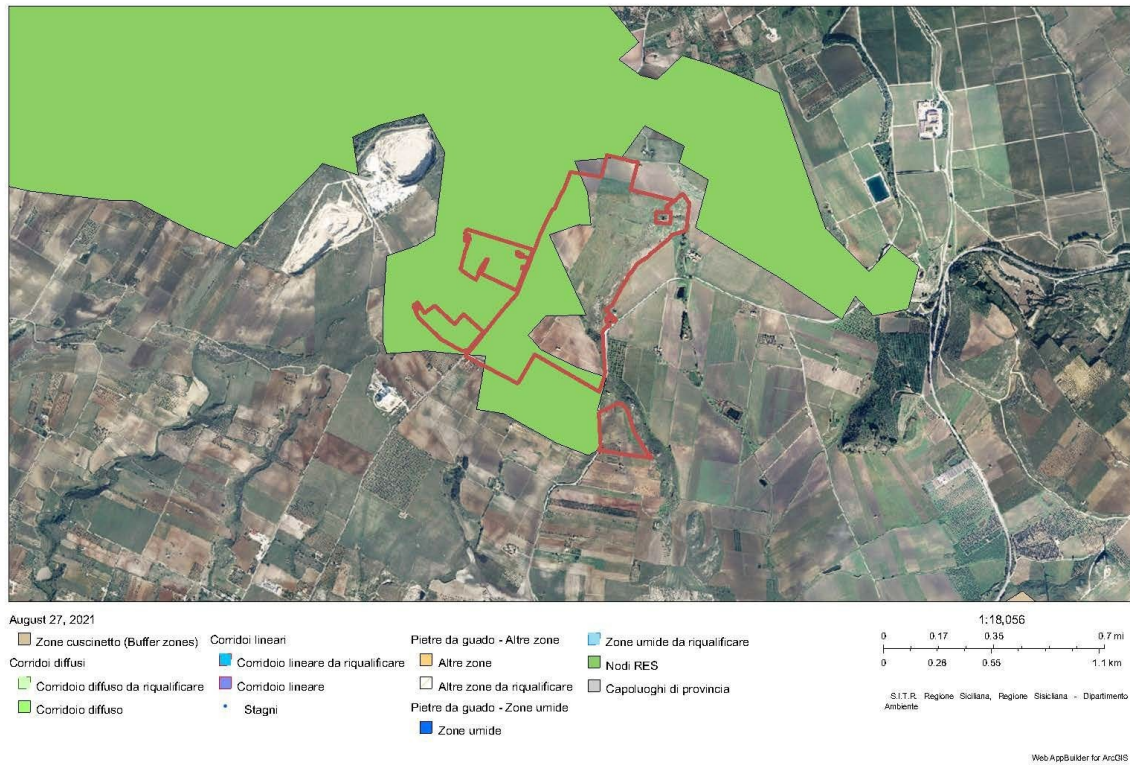


Figura 14 - Estratto carta reti ecologiche [Fonte: Regione Sicilia - S.I.T.R.]

**Uso suolo**

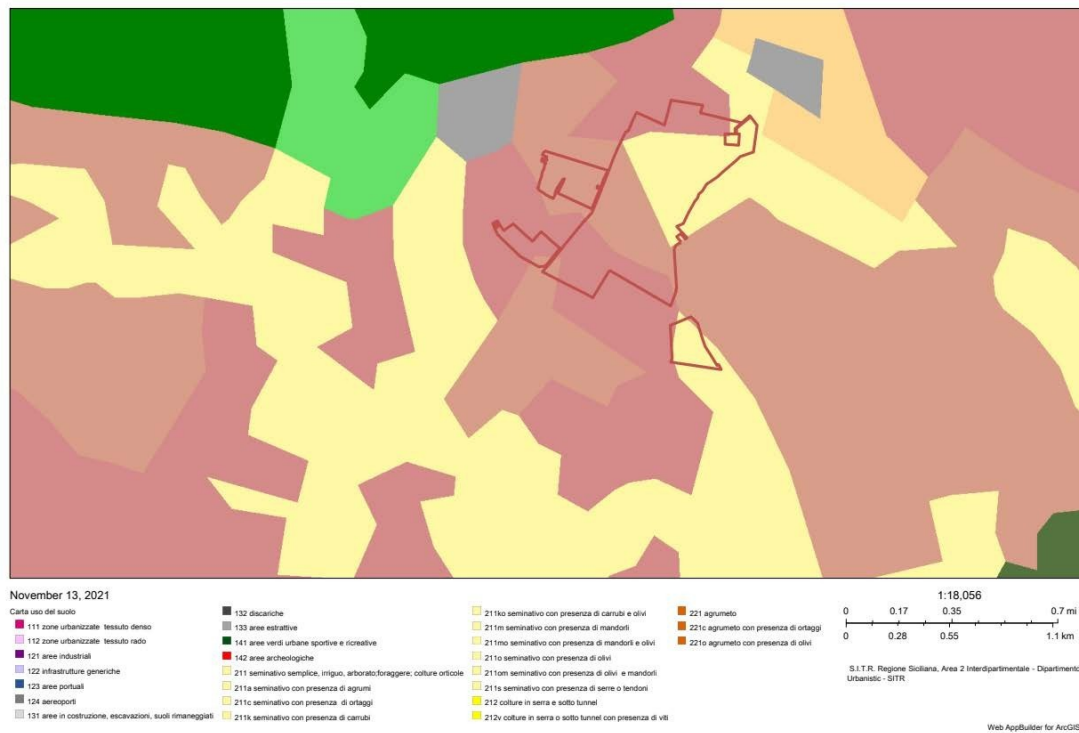


Figura 15 - Stralcio carta uso del suolo P.T.P.P.

Nelle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Provinciale, 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 ordinarie.

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.

#### 3.2.4. Interferenza con l'armatura urbana e con il sistema della protezione industriali

L'area del progetto non interferisce con l'area ASI né con le aree industriali e produttive. Il sito, inoltre, non interferisce con i servizi sovracomunali.

#### 3.2.5. Infrastrutture della mobilità e dei trasporti

Il sistema delle reti tecnologico e di trasporto dell'energia indica che il sito non interferisce con le reti esistenti (Figura 16).



Viabilità, Acqua e Trasporto Energia

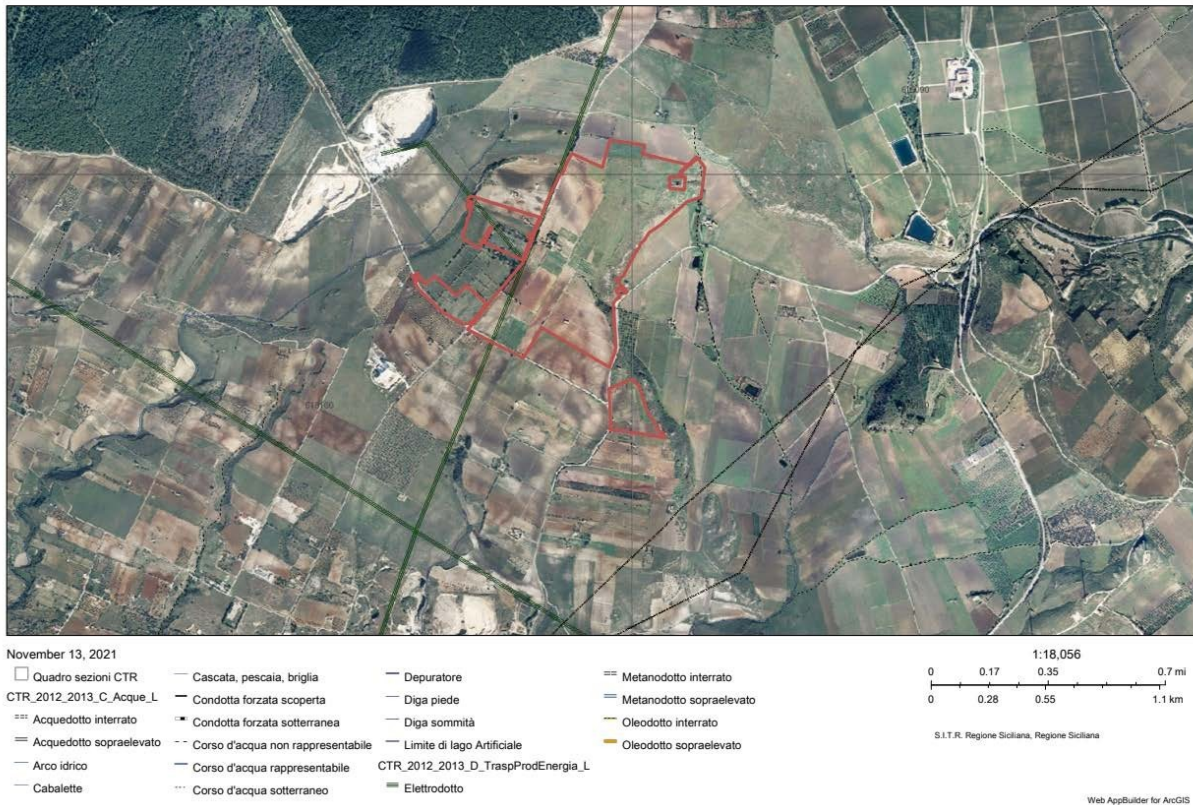


Figura 16 - Stralcio carta Infrastrutture e Impianti Tecnologici [Fonte: Regione Sicilia - S.I.T.R.]

Dalle analisi effettuate si evince che il sito d'impianto risulta posto in un'area non vincolata sia relativamente al potenziale tecnico che al potenziale teorico e prossimo alla linea AT di Terna.

### 3.2.6. Difesa e sicurezza del territorio e delle acque

Il piano identifica le seguenti principali aree di rischio:

- Rischio idraulico (valutato secondo il PAI);
- Rischio sismico;
- Rischio da inquinamento delle risorse idriche sotterranee;
- Rischio delle aree con propensione al dissesto (valutato secondo il PAI).

Le strutture che compongono l'impianto agro-fotovoltaico non ricadono in aree con questo tipo di rischio.

### 3.3. Piano per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), della Regione Sicilia è stato approvato secondo le procedure di cui all'art. 130 della Legge Regionale n. 6 del 3 maggio 2001 "Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2001". Dall'analisi del P.A.I. si rileva che l'area oggetto di intervento ricade all'interno del bacino idrografico indicato come "BAC 058" - Area Territoriale tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del Fiume Carboj. L'area territoriale tra il bacino del Fiume Carboj e il Fiume Belice è localizzata nel versante meridionale della Sicilia e precisamente in una porzione territoriale sud-occidentale dell'isola. L'Area in esame occupa una superficie complessiva di 98,13 Km<sup>2</sup> ed ha una forma pentagonale con la base maggiore in corrispondenza della costa meridionale; i bacini con i quali confina sono, procedendo in senso orario, i seguenti: nel settore nord-orientale ed orientale Bacino del Fiume Carboj e nel settore nord-occidentale ed occidentale Bacino del Fiume Belice. Procedendo in senso orario dall'estremità nord-orientale, lo spartiacque dell'area si sviluppa verso sud lungo le cime di alcuni rilievi delle contrade Lombardazzo, Portella Misilbesi, Arancio Piccolo, Cavarretto, Bertolino, Villa Raffiotta, Bertolino di Mare, ed infine termina alla foce del Fiume Carboj in territorio comunale di Menfi. Ad ovest, a partire dalla foce del Fiume Belice in territorio comunale di Castelvetrano, lo spartiacque risale verso nord seguendo le cime di alcuni rilievi in prossimità di Casa Bivona, delle contrade Belice di Mare, Belicello, Gurra Mezzana, Martilluzzi, Gurra Soprana, Finocchio di Sopra, ed infine termina a sud dell'abitato di Montevago in prossimità di Monte Magaggiaro (m 393,0 s.l.m.) che costituisce l'altitudine massima dell'area in esame. La rappresentazione cartografica del bacino è individuata dalla seguente cartografia: I.G.M. in scala 1:50.000 (n. 4 fogli): n.618 - Castelvetrano, n. 619 - Santa Margherita Belice, n. 627 - Selinunte, n. 628 - Sciacca; comprendendo le sezioni della C.T.R. in scala 1:10.000 n°: 618120 - 618150 - 618160 - 619090 - 619130 - 627030 - 627040 - 627080 - 628010.

L'assetto morfologico dell'area territoriale in esame è sostanzialmente caratterizzato dal generale aspetto pianeggiante che è tipico dell'intera fascia costiera meridionale dell'isola. Più in dettaglio, l'area risulta articolata in una serie di successive ed ampie spianate di varia estensione, disposte a gradinata decrescente dal Monte Magaggiaro (m 393,0 s.l.m.), che rappresenta l'altitudine massima, verso la linea di costa. Tali spianate, di origine marina, sono da mettere in relazione con il sollevamento tettonico regionale avvenuto durante il Quaternario che ha comportato la creazione della predetta gradinata di terrazzi marini. Occorre comunque evidenziare come lungo tale gradinata di terrazzi marini si rinvengono spesso differenti depositi di copertura, piuttosto omogenei dal punto di vista litologico, sottoposti ad una notevole erosione sub-areale che ha uniformato i lineamenti morfologici tanto da conferire all'area nell'insieme un'appariscente andamento plano-altimetrico tabulare ed omogeneo, obliterando le possibili evidenze di superfici connesse a dislocazioni tettoniche e mascherando, pertanto, una complessa situazione tettonica a faglie che coinvolge il substrato roccioso calcareo mesozoico. In tale contesto geodinamico, la struttura del Monte Magaggiaro rappresenta un ottimo esempio di alto morfologico-strutturale (horst) determinato da un sistema regionale di faglie aventi direttrici principali NW-SE. Nella zona meridionale, l'elemento morfologico predominante è costituito dall'area pianeggiante compresa tra le Piane del Fiume Carboj e del Fiume Belice. L'area territoriale compresa tra il bacino del Fiume Carboj e il bacino del Fiume Belice è per lo più drenata da brevi incisioni torrentizie che quasi tutto l'anno sono in regime di magra. Ciò dipende principalmente dalle condizioni climatiche, caratterizzate da brevi periodi piovosi e da lunghi periodi di siccità che determinano nell'area una generale caratterizzazione

stagionale dei deflussi superficiali. Occorre comunque ricordare che la densità di un reticolo idrografico è condizionata dalla natura dei terreni affioranti, risultando tanto più elevata quanto meno permeabili sono questi ultimi e quindi maggiormente diffuso è il ruscellamento superficiale. Il reticolo idrografico superficiale, data la natura dei terreni affioranti (per lo più caratterizzati da permeabilità primaria per porosità) e per le caratteristiche climatiche della zona, risulta complessivamente assai poco sviluppato; esso inoltre denota una modesta capacità filtrante dei terreni affioranti e quindi una discreta capacità di smaltimento delle acque di ruscellamento superficiale. Il Torrente Mandrarossa nasce a nord del centro abitato di Menfi ad una quota di circa m 235 s.l.m. in prossimità di località Casa Botta e prosegue verso sud con andamento inizialmente sinuoso, da cui probabilmente deriva la denominazione "Cava del Serpente" del tratto iniziale, e a tratti abbastanza inciso tra i rilievi collinari che costituiscono la periferia nord-occidentale dell'abitato. Nella parte meridionale prosegue invece con andamento rettilineo in direzione SW a seguito di un intervento di canalizzazione delle acque dello stesso con foce sul Mediterraneo in località "Spiaggia Fiore". Il Torrente Cavaretto nasce anch'esso poco a nord del centro abitato di Menfi ad una quota di circa m 281 s.l.m. in prossimità di località "Casa Pendola" e prosegue verso sud incidendo il versante orientale della periferia urbana di Menfi, per poi proseguire incanalato fino alla foce, ad ovest della "Spiaggia di Caparrina". Il Vallone Gurra nasce a circa 3 km a NW della Frazione di Porto Palo ad una quota di circa m 72 s.l.m. in prossimità di località "Casa Giacone" e prosegue verso sud incidendo, fino alla foce, i versanti della periferia territoriale dei comuni di Menfi e Castelvetro. Il Vallone S. Vincenzo nasce in posizione distale mediana tra l'abitato di Santa Margherita Belice e Menfi, ad una quota di circa m 350 s.l.m. in prossimità di località "Portella Misilbesi" e prosegue verso sud lungo un'incisione valliva fino alla foce in località "Femmina Morta". Più specificatamente, essendo la capacità filtrante dei terreni funzione della granulometria e della eterogeneità dei singoli granuli, nei depositi terrosi che affiorano estesamente nelle piane alluvionali del Fiume Carboj e del Fiume Belice si assiste ad una variabilità sia verticale che orizzontale della permeabilità in funzione della prevalenza o meno della frazione pelitica. L'area in esame è attraversata da una serie di corsi d'acqua secondari: il Torrente Mandrarossa, Torrente Cavaretto, Vallone Gurra, Vallone S. Vincenzo. I dissesti censiti nel bacino in esame sono complessivamente 30, ricadenti all'interno dei territori comunali di Castelvetro e Menfi. Nelle limitatissime porzioni dei territori comunali di Montevago, Sambuca di Sicilia e Santa Margherita Belice non sono stati censiti dissesti.

È stato, infine, calcolato l'indice di franosità (Id) del bacino dell'Area Territoriale tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del Fiume Carboj come rapporto tra la superficie totale in frana nel bacino ( $S_d = 3,43 \text{ km}^2$ ) e la superficie totale del bacino ( $S_a = 98,13 \text{ km}^2$ ):  $Id = S_d / S_a = (3,43 / 98,13) \times 100 = 3,49 \%$

Il bacino idrografico del Fiume Arena è compreso nei fogli della Carta d'Italia in scala 1:50.000 dell'I.G.M.: n° 618 "Castelvetro", n° 619 "Santa Margherita Belice", n° 627 "Selinunte" e n° 628 "Sciacca".

Per quanto riguarda le C.T.R. in scala 1:10.000 l'area oggetto di studio ricade nella seguente sezione: 618120, 618160, 619090 e 619130 (Figura 17).

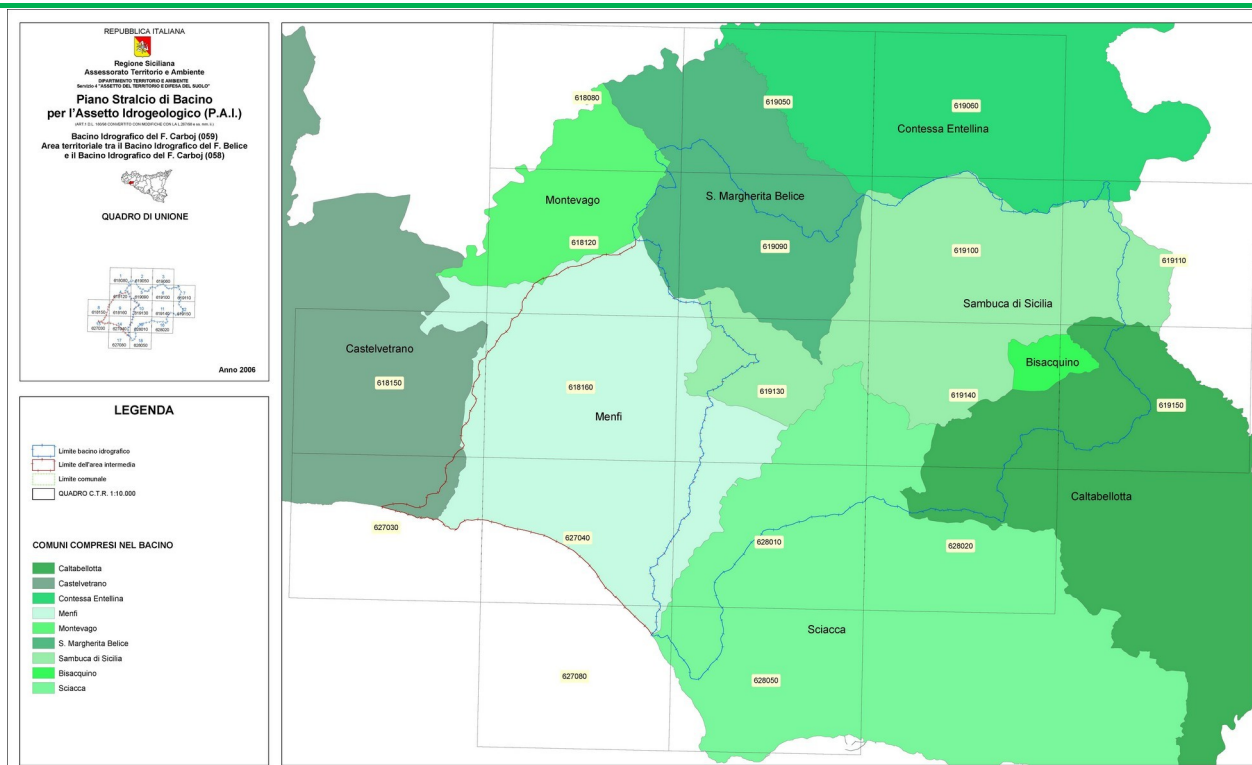


Figura 17 - Quadro d'unione del Bacino Idrografico dell'Area Territoriale tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del Fiume Carboj "BAC-058".  
[Fonte: Regione Sicilia, PAI]

### Stato di dissesto del territorio del comune di Menfi (AG)

L'81,08% del territorio comunale di Menfi ricade all'interno dell'area territoriale compresa tra il bacino del Fiume Carboj e il bacino del Fiume Belice e quest'ultima comprende il centro abitato. Il 12,21% invece rientra all'interno del bacino idrografico del Fiume Carboj; una ultima e poco estesa porzione territoriale, posta all'estremità centro-occidentale, rientra invece all'interno del bacino idrografico del Fiume Belice. Complessivamente, il territorio comunale di Menfi rientrante all'interno dell'area in esame è caratterizzato da una morfologia prevalentemente pianeggiante, con paesaggio prettamente tabulare, in cui gli unici rilievi collinari si riscontrano nelle zone più interne non superando i 390 metri circa di altimetria, culminando nella struttura di Monte Magaggiario al confine con il limite comunale di Montevago. Nello specifico, il territorio di Menfi presenta il tipico andamento plano-altimetrico tabulare delle pianure alluvionali con quote di pochedecine di metri al di sopra del livello del mare, con dolci pendenze in corrispondenza degli affioramenti argillosi per lo più affioranti lungo le linee di impluvio. La morfologia blanda si interrompe nella parte settentrionale del territorio di Menfi ove affiorano i calcari Triassici della struttura ad horst di Monte Magaggiario, messi in risalto sia dall'erosione differenziale, in funzione della litologia dei terreni, sia dagli elementi strutturali dovuti agli eventi tettonici susseguitisi nell'area. Più in generale e ad una scala regionale, occorre inoltre evidenziare come l'intensa attività erosiva esplicatasi in tutto il territorio è da mettere in relazione con il sollevamento avvenuto durante il Quaternario, il quale ha ringiovanito tutti i corsi d'acqua variandone il proprio profilo di equilibrio; ciò è testimoniato dalla presenza di terrazzi fluviali a quote più alte dell'attuale letto dei corsi d'acqua presenti. In un maggiore dettaglio è infatti possibile osservare come questa uniformità morfologica di tipo tabulare in realtà risulta essere più articolata, in quanto coinvolta nei movimenti neotettonici quaternari i quali



hanno determinato la formazione di una sorta di "gradinata" di pianori di estensione varia ed a quota altimetrica via via decrescente verso il mare. Si tratta di una serie di terrazzi marini che, più in generale, costituiscono l'elemento geologico-strutturale più importante della fascia costiera dei comuni della Sicilia sud-occidentale e che nello specifico rappresentano un "motivo morfo-strutturale" ben rappresentato nella fascia costiera dei comuni di Menfi e Sciacca oggetto del presente studio. Lungo la linea costiera, si possono riscontrare i depositi di sabbia fine e molto fine tipiche delle spiagge a costa bassa della Sicilia; a luoghi tale andamento pressoché pianeggiante, salvo "rare" dune costiere ancora preservate dall'espansione selvaggia degli insediamenti abitativi del nostro tempo, viene interrotto dalla presenza in affioramento di costoni argillosi e marno-argillosi, variamente sabbiosi, direttamente aggettanti e con pendenza variabile rispetto al mare a costituire quasi delle falesie; a luoghi, laddove l'evoluzione dell'attività erosiva si spinge maggiormente può modellare i versanti con l'attivazione di vere e proprie forme calanchive. Inoltre, al tetto di siffatti rilievi argillo-sabbiosi, a luoghi, l'erosione selettiva mette in risalto le bancate calcarenitiche quaternarie il più delle volte interessate da superfici di fratturazione che possono isolare blocchi in precarie condizioni di equilibrio e che per fenomeni di erosione areale e di scalzamento basale del fronte argilloso possono comportare l'attivazione di movimenti franosi di tipo complesso discernenti dall'interazione di più tipologie di dissesto gravanti in loco. Di conseguenza, laddove l'ingressione marina si spinge fino alla base di siffatti versanti argillosi il "gioco selettivo" che il moto ondoso esplica lungo la linea di battigia pone in affioramento parte di tali blocchi calcarenitici a formare i cosiddetti "scogli" marini con annesso ciottolate vario. Entrando nel merito della valutazione dei dissesti direttamente gravanti sull'area in esame si evidenzia come le spiagge ad est della Borgata di Porto Palo siano soggette ad erosione marina nonostante siano presenti in loco alcune opere di protezione, quali appunto n. 7 pennelli rocciosi a lunghezza decrescente con interasse medio di circa 150 m atte a fungere da trappole per la sabbia movimentata dalle mareggiate e realizzati alla metà degli anni '80 successivamente alla costruzione del porticciolo turistico.

TIPOLOGIA		ATTIVI		INATTIVI		QUIESCENTI		STABILIZZATI		TOTALE	
		N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]
Crollo/ribaltamento	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice										
Colamento rapido	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice										
Sprofondamento	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice										
Scorrimento	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice	1	3,29							1	3,29
Frana complessa	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice	5	53,91							5	53,91
Espansione laterale DGPV	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice										
Colamento lento	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice	1	1,58							1	1,58
Area a franosità diffusa	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice	1	5,79							1	5,79
Deformazioni superficiali lente (creep)	Bacino del Fiume Carboj	1	3,78							1	3,78
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice	3	24,97							3	24,97
Calanchi	Bacino del Fiume Carboj										
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice										
Dissesti dovuti ad erosione accelerata	Bacino del Fiume Carboj	1	4,45							1	4,45
	Area territoriale tra il F. Carboj e il F. Belice	13	222,02							13	222,02
<b>TOTALE</b>		<b>26</b>	<b>319,99</b>							<b>26</b>	<b>319,79</b>

Tabella: Numero dei dissesti nel territorio comunale di Menfi distinti per tipologia e stato di attività

Nel territorio del comune di Menfi nell'ambito dei 26 dissesti complessivamente censiti (di cui 2 all'interno del bacino del Fiume Carboj, e 24 all'interno dell'area territoriale tra il bacino del Fiume Carboj e il bacino del Fiume Belice), sono state individuate due classi di pericolosità. In particolare: aree a pericolosità elevata (P3) n. 6 per una superficie complessiva di 57,20 Ha ed aree a pericolosità media (P2) n. 20 (di cui n.2 ed estese 8,24 Ha, interne al bacino del Fiume Carboj) per una superficie complessiva di 254,37 Ha. In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 78 aree a rischio di cui: aree a rischio molto elevato (R4) n. 4 per una superficie complessiva di 1,62 Ha, aree a rischio elevato (R3) n. 12 per una superficie complessiva di 1,32 Ha ed aree a rischio medio (R2) n. 62 (di cui n.2 ed estese 0,08 Ha, interne al bacino del Fiume Carboj) per una superficie complessiva di 5,12 Ha.

Tuttavia, dall'esame delle cartografie prodotte nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico relative all' area di nostro interesse, si evince che le aree appartenenti all'impianto in oggetto non sono interessate da fenomeni di dissesto di qualsiasi natura e non ricadono all'interno di aree individuate a rischio geomorfologico.

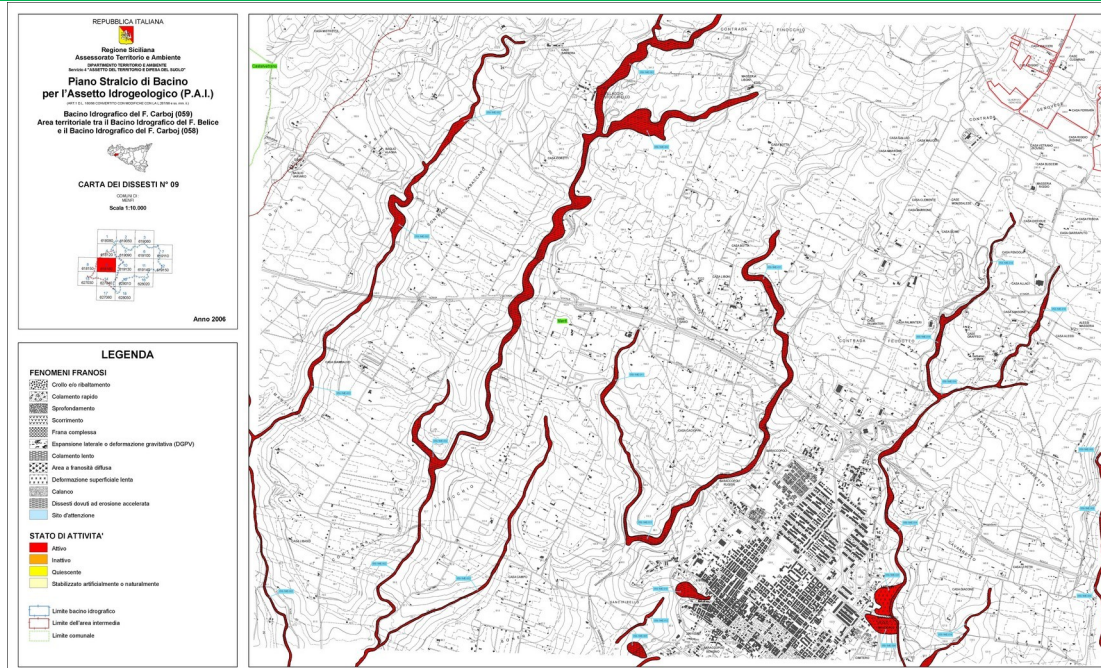


Figura 18 - Carta dei dissesti dell'area dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG- località Genovese) [Fonte Regione Sicilia P.A.I.]



Figura 19 - Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG- località Genovese) [Fonte Regione Sicilia P.A.I.]

---

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione, i livelli di pericolosità sono 3:

P1 = pericolosità moderata P2 = pericolosità media

P3 = pericolosità elevata

Nessuna delle aree di impianto si trova in prossimità di un'area con livelli di pericolosità P1, P2 o P3.

#### 3.4. Aree protette e aree Natura 2000

Natura 2000 è la rete ecologica europea costituita da aree destinate alla conservazione della biodiversità. Tali aree, denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC), hanno l'obiettivo di garantire il mantenimento e il ripristino di habitat e specie particolarmente minacciati.

Per il raggiungimento di questo scopo, la Comunità europea ha emanato due direttive:

- Direttiva n. 79/409/CEE Uccelli,
- Direttiva 92/43/CEE Habitat,

volte alla salvaguardia degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna e, in specie, degli uccelli migratori che tornano regolarmente nei luoghi oggetto della tutela.

La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della rete ecologica, interpretato come sistema interconnesso di habitat, si attua attraverso la realizzazione di 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.

Gli obiettivi generali della rete ecologica sono:

- Interconnettere gli habitat naturali;
- Favorire gli scambi tra le popolazioni e la diffusione delle specie;
- Determinare le condizioni per la conservazione della biodiversità;
- Integrare le azioni di conservazione della natura e della biodiversità;
- Favorire la continuità ecologica del territorio;
- Strutturare il sistema naturale delle aree protette;
- Dotare il sistema delle aree protette di adeguati livelli infrastrutturali;
- Creare una rete di territori ad alta naturalità ed elevata qualità ambientale quali modelli di riferimento.

L'area oggetto dell'intervento non si trova all'interno di aree SIC o ZPS, pertanto non risulta necessario procedere con la Valutazione d'Incidenza. La Zona di Protezione Speciale più prossima all'area oggetto dell'intervento è quella classificata con codice sito ITA020048 ("Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza"), da cui dista circa 8 km (Figura 20).



ZPS

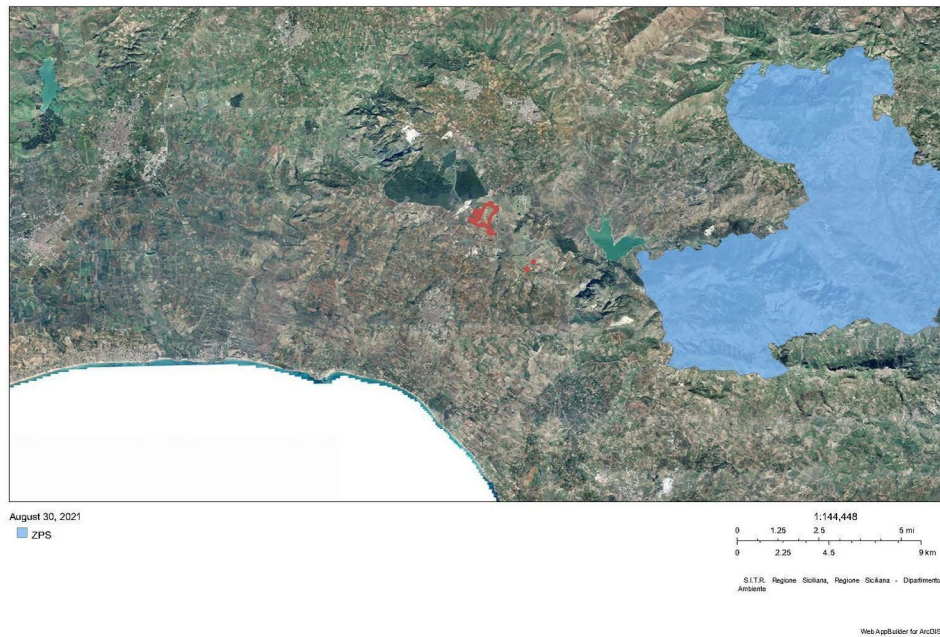


Figura 20 - ZPS più prossimo alle aree oggetto d'intervento. Cartografia di Rete Natura 2000. [Fonte: S.I.T.R.]

I Siti d'Interesse Comunitari più prossimi all'area oggetto dell'intervento sono quelli classificati con codice sito ITA040009 ("Monte San Calogero"), da cui dista circa 17 km e codice sito ITA040016 ("Fondali di Torre Salsa") da cui dista circa 32 Km (Figura 21).

SIC

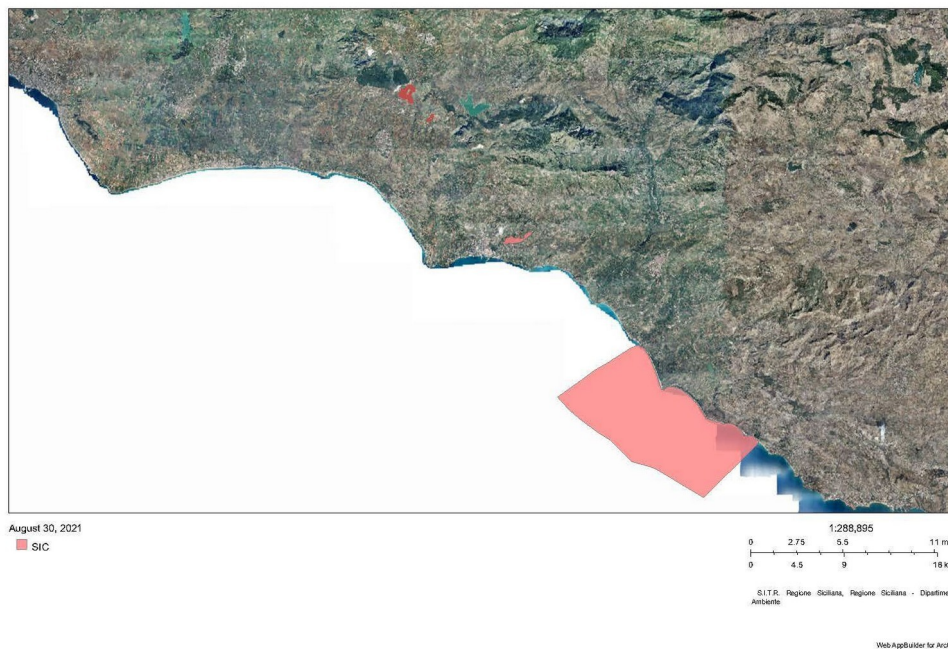


Figura 21 - SIC più prossimo alle aree oggetto d'intervento. Cartografia di Rete Natura 2000. [Fonte: S.I.T.R.]

La riserva naturale più prossima alle aree di impianto ricadenti nei territori di Menfi (AG), è la "Riserva Naturale orientata Foce del Fiume Belice". Essa dista dal baricentro dell'area di impianto in contrada Genovese circa 10 km.

### 3.5. Pianificazione comunale

Per Comune di Menfi (AG) è previsto un Piano Regolatore Generale ai sensi dell'art. 13 comma 1 del D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006 e s.m.i. e del "Modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi" (DGR n. 200 del 10/6/2009, Allegato A); il progetto proposto ricade nella Zona Territoriale Omogenea "ZONA E1", ossia Zona agricolo-produttiva, solo le particelle catastali n. 103 e 104 del foglio di mappa catastale n. 9 ricadono per la maggior estensione nell'ambito della "ZONA TV" verde privato per attività turistiche complementari e la restante parte nell'ambito della zona "E1" agricolo-produttiva e risulta compatibile con tale strumento urbanistico. Data la vicinanza al bacino Idrografico dell'Area Territoriale tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del Fiume Carboj, sarà rispettato il limite della fascia di rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua di 150 m dalle sponde come indicato dal D. Lgs 42/2004 Codice dei beni culturali e ss.mm.ii - art.142 comma 1, lett.c - Aree Tutelate per Legge.

Le aree utilizzate per la realizzazione degli impianti agro-fotovoltaici, nel territorio di Menfi (AG) in contrada Genovese ricadono nella Zona Territoriale Omogenea "ZONA E1", ossia Zona agricolo-produttiva, solo le particelle catastali n. 103 e 104 del foglio di mappa catastale n. 9 ricadono per la maggior estensione nell'ambito della "ZONA TV" verde privato per attività turistiche complementari e la restante parte nell'ambito della zona "E1" agricolo-produttiva. Di seguito le figure 221 e 23 raffiguranti i vincoli idrogeologici in prossimità delle aree di impianto.

Area rispetto fiumi 150 m

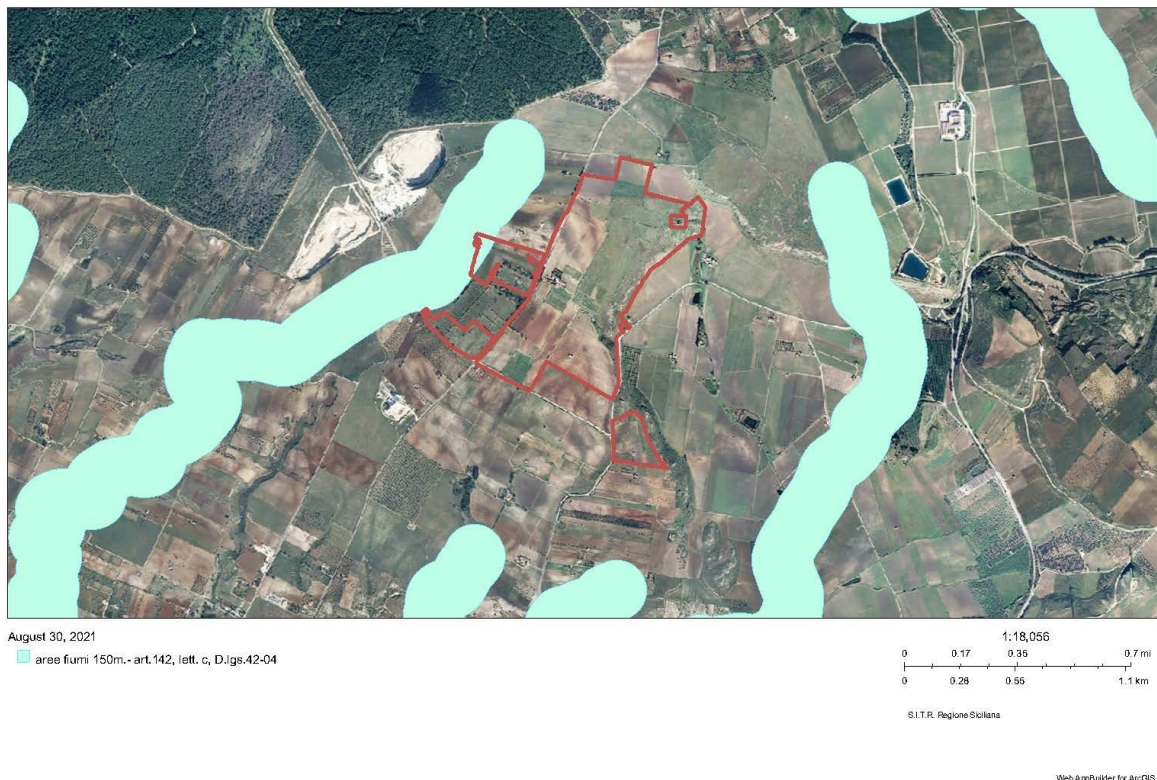
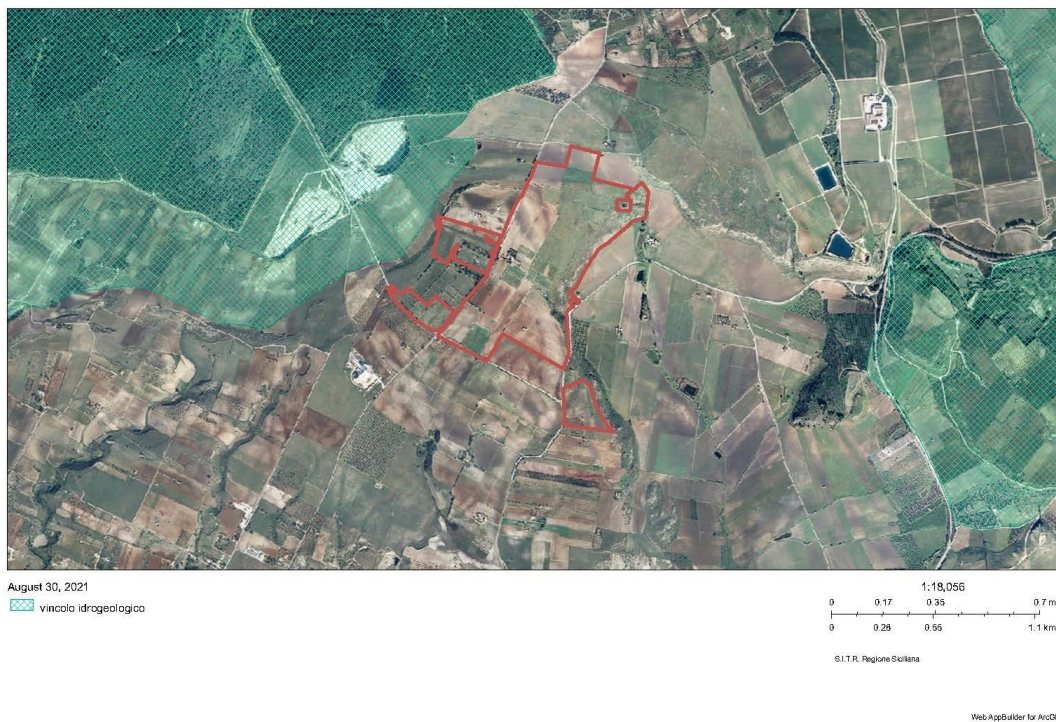


Figura 22 - Stralcio Carta dei Vincoli Paesaggistici dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG - località Genovese)



Vincolo Idrogeologico



**Figura 23 - Vincolo Idrogeologico dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG - località Genovese)**

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

In particolare nelle aree di impianto ricadenti nel territorio di Menfi (AG), in località Genovese, si rispetteranno le seguenti distanze rispetto alla struttura fotovoltaica più vicina:

- 10 m per i distacchi minimi dai confini e dai terreni limitrofi;
- Minimo 10 m per le recinzioni perimetrali;
- 150 m di distacco dai corsi d'acqua.

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).

In prossimità dei seguenti 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 Piano Agro - Fotovoltaico.

## 4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 4.1. Dimensione e caratteristiche dell'impianto

L'impianto agro-fotovoltaico in progetto prevede l'installazione a terra, su un lotto di terreno di estensione totale di 710.330 m<sup>2</sup>, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 655 Wp. L'area di interesse ricade nella Zona Territoriale Omogenea "ZONA E1", ossia Zona agricolo-produttiva e non vi è alcun tipo di vincolo in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto. Solo le particelle catastali n. 103 e 104 del foglio di mappa catastale n. 9 ricadono per la maggior estensione nell'ambito della "ZONA TV" verde privato per attività turistiche complementari e la restante parte nell'ambito della zona "E1" agricolo-produttiva. L'impianto del progetto FV\_MENFI è prevista nel comune di Menfi (AG), in particolare nelle particelle catastali n. 2-6-69-118-121-123-124-142-146-178-221-223-241-245-246-248-253-254-255-256-259-260-261-296-302-304-329-384 del foglio di mappa catastale n. 23 e nelle particelle catastali n. 10-11-40-62-63-102-103-104-111-116-154 del foglio di mappa catastale n. 9.

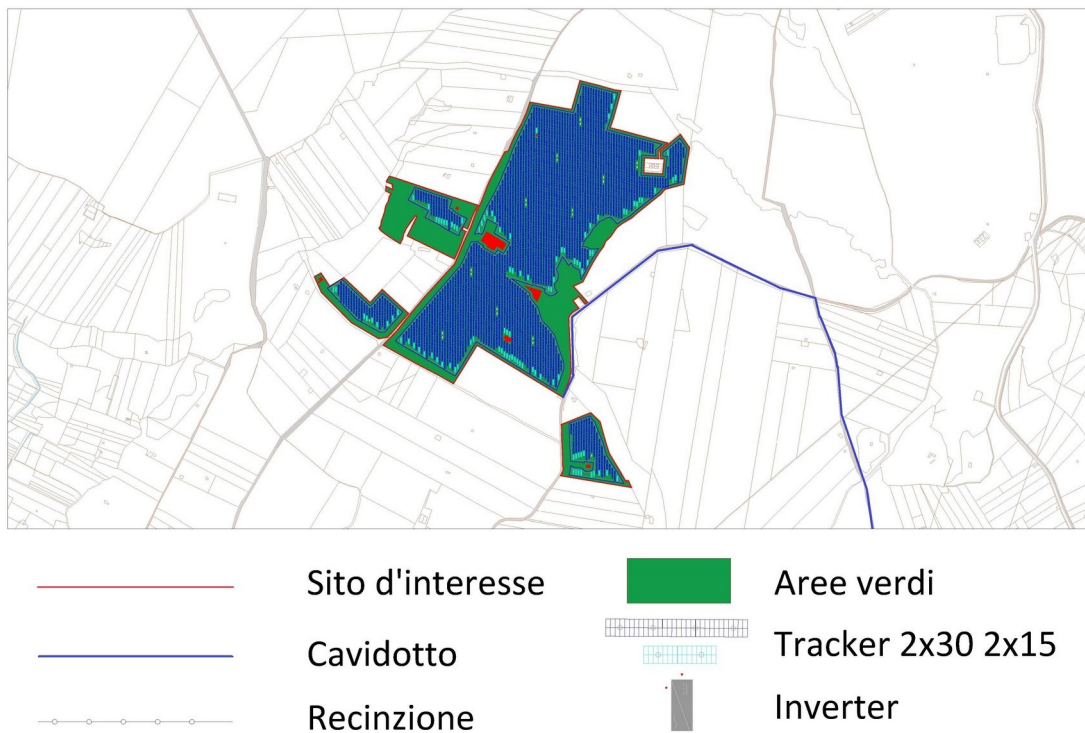


Figura 24 - Layout dell'area d'impianto ricadente nel territorio di Menfi (AG-località Genovese) su base catastale



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 701.859 m<sup>2</sup> e l'ubicazione è prevista su un terreno classificato urbanisticamente come area "Agricola" del comune di Menfi (AG).

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 35 mm, per un peso totale di 39,4 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 minimo 2,6 m dal suolo, com'è visibile dalla sezione nella figura 25 che segue.

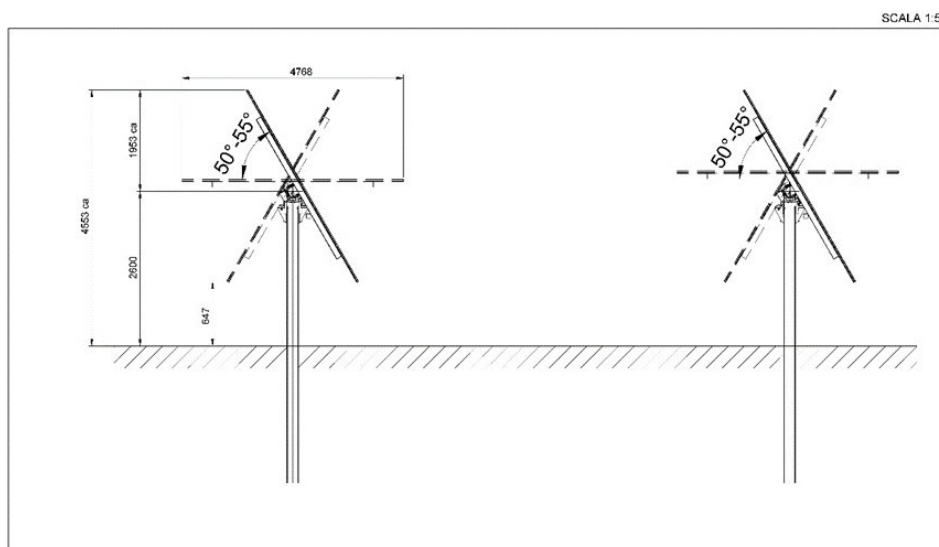


Figura 25 - Profilo longitudinale struttura

La connessione si compone fisicamente di due impianti:

- Impianto di utenza;
- Impianto di rete.

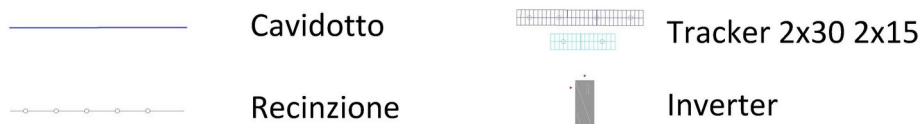
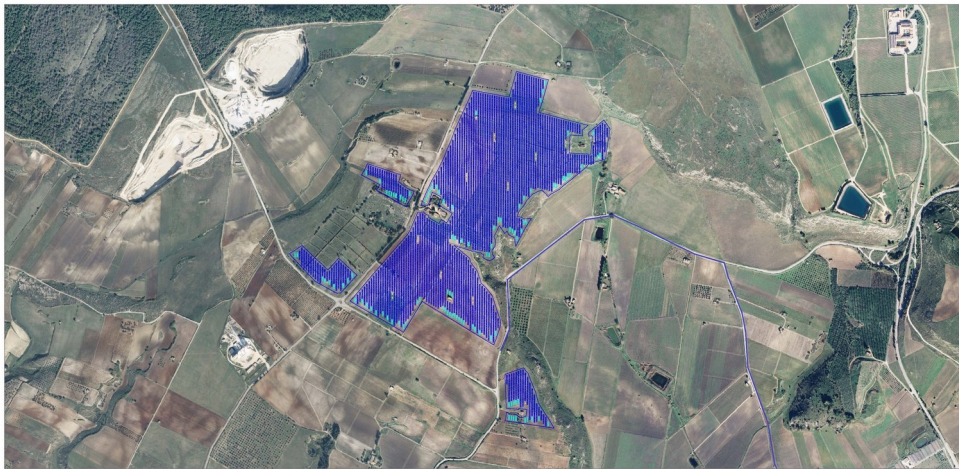


Figura 26 - Ortofoto dell'area d'impianto con pannelli ricadente nel territorio di Menfi (AG- località Genovese)

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, un accesso carrabile per ogni sezione dislocata dell'impianto, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza. Gli accessi carrabili all'area saranno costituiti da un cancello a un'anta scorrevole in scatolari metallici largo 7 m e montato su pali in acciaio fissati al suolo. La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 2 m, collegata a pali di acciaio alti 2,5 metri infissi direttamente nel suolo per una profondità di 50 cm. Per consentire il passaggio della fauna di piccola taglia saranno realizzati dei passaggi di dimensioni 20 x 20 cm ogni 100 m di recinzione. La viabilità perimetrale e interna avrà larghezza tra 4 e 6 m; entrambi i tipi di viabilità saranno realizzati in battuto e ghiaia (materiale inerte di cava a diversa granulometria). 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 supali dedicati alti circa 2,8 metri all'interno della recinzione. La fondazione è a palo battuto (con un fuori terra di circa 60/70 cm), cui si fissa il palo della luce/TVCC. Questa soluzione ha anche il vantaggio di costituire una messa a terra naturale del palo e di non richiedere quindi di realizzare una puntazza dedicata. 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 attraverso il lavaggio dei pannelli fotovoltaici per rimuovere lo sporco naturalmente accumulatosi sulle superfici captanti (trasporto eolico e meteorico) esclusivamente con acqua demineralizzata. 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.

## 5. IMPATTO VISIVO IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO

L'impianto in progetto è un impianto agro-fotovoltaico inteso come un *impianto Agro-Fotovoltaico, che nel rispetto dell'uso agricolo e/o zootecnico del suolo, anche quando collocato a terra, non inibisce tale uso, ma lo integra e supporta garantendo la continuità delle attività preesistenti ovvero la ripresa agricola e/o zootecnica e/o biodiversità sulla stessa porzione di suolo su cui insiste l'area di impianto, contribuendo così ad ottimizzare l'uso del suolo stesso con ricadute positive sul territorio, in termini occupazionali, sociali ed ambientali.* In tal modo, non si sottrae territorio all'agricoltura ma, anzi la si incentiva e la si integra con l'impianto. L'utilizzo dell'impianto Agro-Fotovoltaico integrato con l'agricoltura porta notevoli vantaggi in termini di sfruttamento agricolo del terreno in quanto, con l'ombra prodotta dai moduli, il terreno è maggiormente protetto dall'aridità e dalla desertificazione avanzante (dovute proprio all'aumento della temperatura del pianeta dovuto ai cambiamenti climatici) le quali sono la causa primaria di perdita dei terreni agricoli, favorendo, quindi, la coltivazione del terreno ed il mantenimento della vocazione agricola. Inoltre, l'impianto Agro-Fotovoltaico potrebbe essere anche del tipo "dinamico" ossia che si adegua, in termini di inclinazione e di ombreggiamento, alle necessità delle colture sottostanti. Con tale tipo di impianto quindi l'impatto visivo è totalmente mitigato. Infatti, 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.

Tali fattori sono completamente mitigati dalla presenza delle colture agricole tra i filari dei tracker, costituendo, di fatto, una completa integrazione dell'impianto Agro-Fotovoltaico con l'agricoltura e con il paesaggio circostante. Inoltre sarà prevista la piantumazione di una fascia arborea e/o arbustiva perimetrale all'impianto agro-fotovoltaico. 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 "Rendering fotografico" nel quale risulta evidente il limitato impatto estetico.

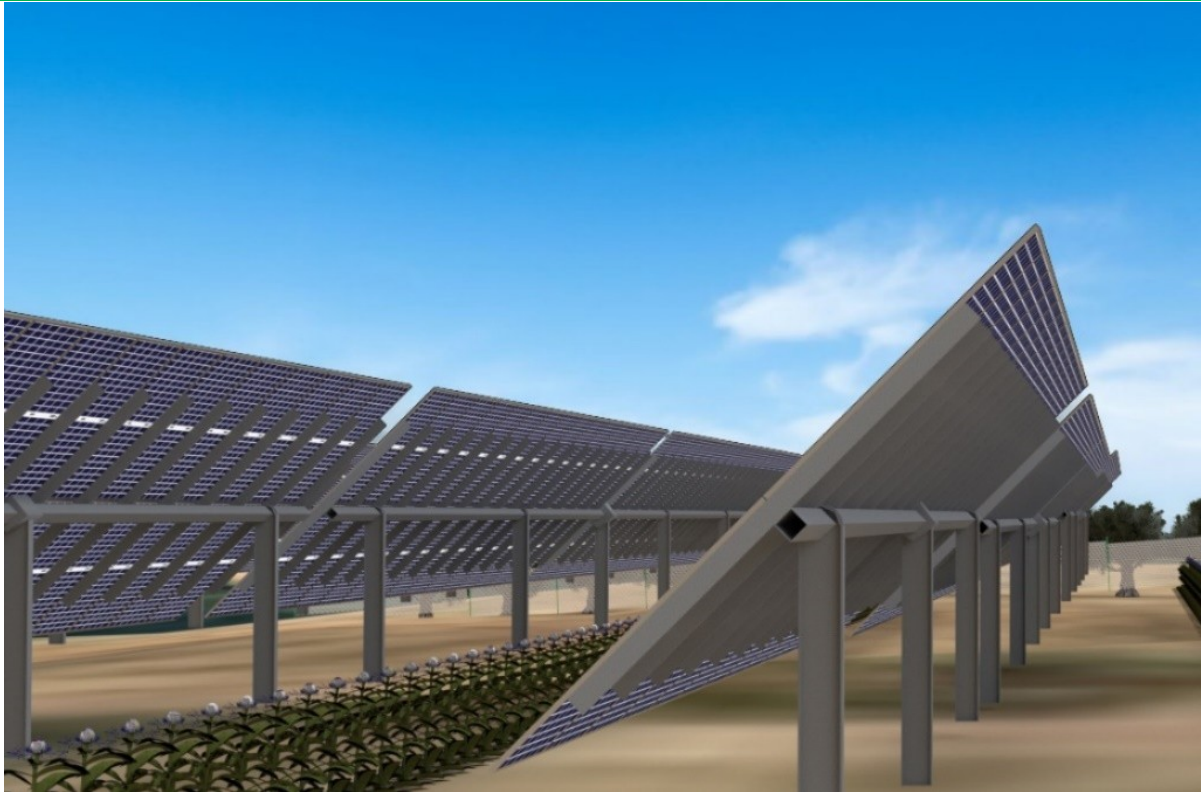


Figura 27 - Esempio vista ante-mitigazione

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.

## 6. MISURE DI MITIGAZIONE PERIMETRALI

Come già anticipato al punto precedente, l'impianto agri-fotovoltaico è un impianto completamente integrato nel paesaggio agrario. Pertanto le opere di mitigazione saranno realizzate nel perimetro dell'impianto in modo da ridurre la percezione visiva dell'impianto dall'esterno. In fase di costruzione e/o manutenzione, 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 schermatura fisica della recinzione perimetrale sarà realizzata con uno spazio piantumato con essenze arbustive autoctone come l'Olivo, il rosmarino, l'eucalipto e il mandorlo, 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 prevalente orizzontale.





Figura 28 - Prospetto recinzione perimetrale con mitigazione

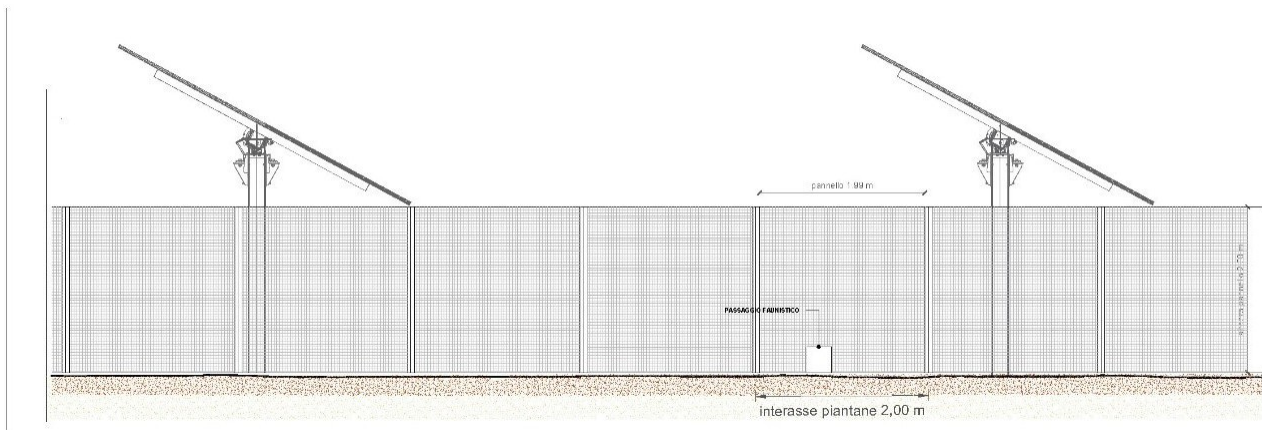


Figura 29 - Prospetto recinzione perimetrale senza mitigazione

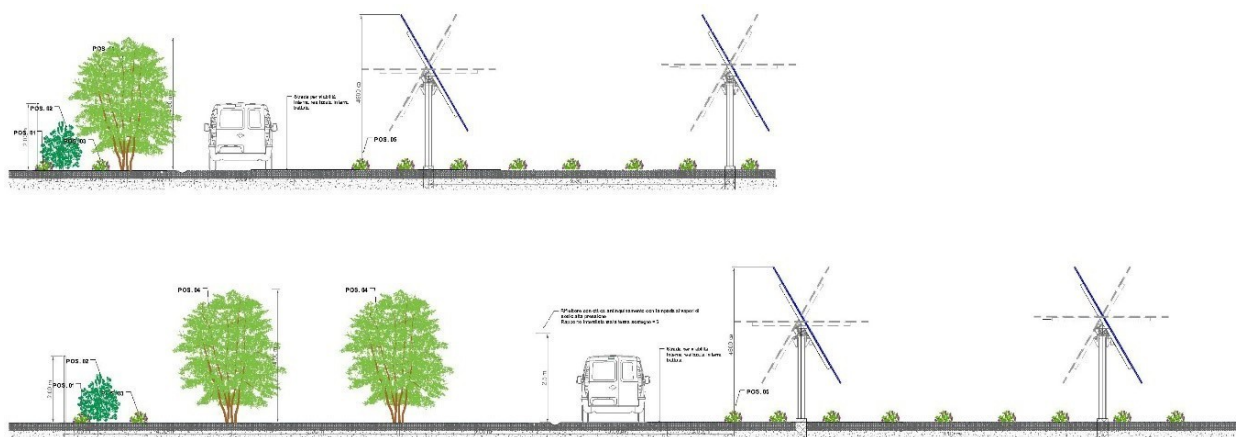


Figura 30 - Sezione mitigazione dell'impatto visivo

## 7. COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI

Le interferenze con una maggiore probabilità di accadimento inerenti gli impianti fotovoltaici, erano da attribuire alle diverse voci di seguito elencate; contestualmente alle criticità individuate si riportano i benefici derivanti dalla realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico invece che di un impianto fotovoltaico.

I fattori di interferenze sono:

- a) **Paesaggistico:** *con la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico, l'interferenza paesaggistica è quasi totalmente annullata in virtù del fatto che, come già accennato ai punti precedenti, l'impianto è completamente integrato ed interagente con il paesaggio agrario di insediamento in virtù del contestuale sfruttamento agricolo del territorio.*
- b) **Occupazione di suolo:** *L'utilizzo di tecnologia ad inseguimento monoassiale e moduli altamente performanti riduce, di fatto, l'effettiva occupazione territoriale dell'impianto (impronta dell'impianto sul terreno). Inoltre non si sottrae territorio all'agricoltura ma, anzi la si incentiva e la si integra con l'impianto. L'utilizzo dell'impianto fotovoltaico integrato con l'agricoltura porta notevoli vantaggi in termini di sfruttamento agricolo del terreno in quanto, con l'ombra prodotta dai moduli, il terreno è maggiormente protetto dall'aridità e dalla desertificazione avanzante (dovute proprio all'aumento della temperatura del pianeta dovuto ai cambiamenti climatici) le quali sono la causa primaria di perdita dei terreni agricoli, favorendo, quindi, la coltivazione del terreno ed il mantenimento della vocazione agricola. Inoltre, l'impianto fotovoltaico potrebbe essere anche del tipo "dinamico" ossia che si adegua, in termini di inclinazione e di ombreggiamento, alle necessità delle colture sottostanti.*

Le scelte progettuali sono state orientate al rendere "reversibile" ogni componente e/o parte dell'impianto rendendo agevole 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. Si ha pertanto che:

- a) **Interferenza con l'ambiente naturale:** **trascurabile** considerato la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico completamente integrato nel paesaggio agricolo circostante attraverso la creazione di zone cuscinetto con aree di foraggiamento costituite principalmente dalla Sulla (sia interne che esterne all'area d'impianto) 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 per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico è certamente nullo. Per quanto concerne la fauna, l'impatto complessivo può ritenersi tollerabile, poiché la riduzione degli habitat è trascurabile e temporanea ed inoltre perché rimane sempre presente la componente agricola del territorio per la natura stessa dell'impianto che si andrà ad installare.

- b) **Interferenza con la geomorfologia: positiva** in quanto l'utilizzo dell'impianto Agro-Fotovoltaico integrato con l'agricoltura porta notevoli vantaggi in termini di sfruttamento agricolo del terreno in quanto, con l'ombra prodotta dai moduli, il terreno è maggiormente protetto dall'aridità e dalla desertificazione avanzante (dovute proprio all'aumento della temperatura del pianeta dovuto ai cambiamenti climatici) le quali sono la causa primaria di perdita dei terreni agricoli, favorendo, quindi, la coltivazione del terreno ed il mantenimento della vocazione agricola.
- c) **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 l'attività agricola sottostante, essa continuerà ad esistere.

**È possibile quindi affermare che il sito scelto per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "FV\_MENFI" 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:

**La realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "FV\_MENFI", sito in località "Genovese" nel territorio del comune di Menfi (AG), risulta compatibile con il paesaggio circostante, nel rispetto delle prescrizioni e con la corretta adozione delle misure previste, necessarie alla mitigazione delle eventuali interferenze.**



## 9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 31 a - Vista 1- stato ante-operam prossima all'area di impianto di Menfi (AG) - località Genovese



Figura 31 b - Vista 1- stato post-operam prossima all'area di impianto di Menfi (AG) - località Genovese



Figura 32 a - Vista 2- stato ante-operam prossima all'area di impianto di Menfi (AG) - località Genovese



Figura 32 b - Vista 2- stato post-operam prossima all'area di impianto di Menfi (AG) - località Genovese





Figura 33 a - Vista 3- stato ante-operam prossima all'area di impianto di Menfi (AG) - località Genovese



Figura 33 b - Vista 3- stato post-operam prossima all'area di impianto di Menfi (AG) - località Genovese