

REGIONE SICILIA

COMUNE DI LICATA (AG)

Oggetto:

Progetto Integrato Agricolo-Energia-Ambiente denominato **Agro-voltaico GRAFITE LICATA** di riqualificazione di un'area agricola nel comune di Licata consistente nella coltivazione dell'intera area agricola attraverso le più moderne tecnologie tipiche della cosiddetta Industria (Agricoltura) 5.0 e nella installazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di 28.644,10 kWp (lato DC) con struttura ad inseguimento monoassiale da connettere in media tensione (MT) alla RTN.

Nome Documento:

[Allegato Allo SIA](#)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Proponente:

PACIFICO GRAFITE S.R.L.

piazza Walther von der Vogelweide,

8 39100 - Bolzano (BZ) P.IVA: 03087890210



Relatore:

Arch. Benedetto Versaci

Firma:

Nome Elettronico Documento (file): RELAZIONE PAESAGGISTICA

00	16/12/2021	1 Emissione	Arch. Benedetto Versaci	Ing. P. Zarbo	PACIFICO GRAFITE s.r.l.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO

Sommario

1. PREMESSA	4
1.1. FINALITA'	4
1.2. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	4
1.3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	5
1.3.1. <i>Documentazione tecnica Generale</i>	5
2. FINALITÀ DEL PROGETTO	7
2.1. GENERALITÀ SULL'AREA INTERESSATA	7
2.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
3. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE	14
3.1. INTERVENTO AGRONOMICO	14
3.2. IMPIANTO FOTOVOLTAICO	14
3.2.1. <i>Struttura porta moduli</i>	15
3.2.2. <i>Sistema di trasporto dell'energia elettrica</i>	15
3.2.3. <i>Impianti ausiliari</i>	15
3.2.4. <i>Dismissione</i>	16
4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI	16
4.1. TEMPERATURA DELL'ARIA E PRECIPITAZIONI	16
4.2. UMIDITÀ RELATIVA	18
5. IL CONTESTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE	20
5.1. ASPETTI GEOLITOLOGICI	20
5.2. GEOMORFOLOGIA	20
5.2.1. <i>Geositi</i>	22
5.2.2. <i>Elementi tettonici</i>	22
5.3. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA	23
5.4. USO DEL SUOLO	25
5.5. RISCHIO DESERTIFICAZIONE	27
5.6. VEGETAZIONE NATURALE	28
5.7. ASPETTI VEGETAZIONALI	29
5.8. HABITAT	31
6. LA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA	32
6.1. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE	32

6.2. PIANO PAESAGGISTICO AMBITI 2-3-5-6-10-11-15 RICADENTE NELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO	35
6.3. COMPONENTI DEL PAESAGGIO	38
6.3.1. <i>Archeologia</i>	38
6.3.2. <i>Beni isolati</i>	44
6.3.3. <i>Viabilità Storica</i>	47
6.4. PRESENZA DI AREE TULATE PER LEGGE (ai sensi del D. Lgs 42/04 e ss.mm. ii.)	47
6.5. LIVELLI DI TUTELA PTPR	48
6.6. SISTEMA INSEDIATIVO	53
7. ULTERIORI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE	54
7.1. PIANO REGIONALE DEI PARCHI E DELLE RISERVE NATURALI	55
7.2. RETE NATURA 2000	55
7.3. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	57
7.4. PIANO FORESTALE REGIONALE	59
7.5. STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE	60
7.6. CATASTO INCENDI	64
8. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	64
8.1. SALUTE PUBBLICA	64
8.2. QUALITÀ DELL'ARIA	65
8.3. FATTORI CLIMATICI	65
8.4. ECOSISTEMI NATURALI	66
8.5. ASPETTI PAESAGGISTICI ED IMPATTO VISIVO	67
8.6. UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI	69
8.6.1. <i>Geologia e Geomorfologia</i>	69
8.7. PRODUZIONE DI RIFIUTI	69
8.7.1. <i>Rifiuti di cantiere</i>	69
8.7.2. <i>Terreno di scavo e riempimento</i>	69
8.7.3. <i>Imballaggi</i>	70
8.8. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA	70
9. IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE	70
9.1. IMPATTI DERIVANTI DALL'INSTALLAZIONE PREVISTA	70
9.2. MISURE DI MITIGAZIONE	72
10. CONCLUSIONI	73

1. PREMESSA

La presente relazione è stata disposta in conformità al D.P.C.M. del 12/12/2005, ed è corredata da appropriati elaborati stralcio degli strumenti di pianificazione e di tutela del paesaggio. Lo studio si è svolto per assicurare soluzioni sostenibili e di valorizzazioni del paesaggio derivanti dall'iniziativa progettuale di carattere integrato denominato **Agro-voltaico GRAFITE LICATA**. Trattasi di un intervento di riqualificazione di un'area agricola attraverso le più moderne tecnologie tipiche della cosiddetta industria (Agricoltura) 5.0 e nella installazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di 28.644 kWp (lato DC) con struttura ad inseguimento mono assiale da connettere in media tensione (MT) alla RTN. Il progetto integrato per la sua peculiare caratterizzazione, si colloca come portato innovativo del piano paesaggistico vigente della provincia di Caltanissetta. La presente relazione è stata pertanto elaborata a partire dalle valenze territoriali della zona interessata, dallo studio del piano paesaggistico approvato e dall'esame della documentazione tecnico-scientifica a corredo dei piani e programmi inerenti la pianificazione urbanistica, paesaggistica e di salvaguardia ambientale.

L'intervento progettuale consiste nella riqualificazione di un'area agricola nel Comune di Licata consistente nella coltivazione dell'intera superficie agricola attraverso le più moderne tecnologie tipiche della cosiddetta industria 5.0 e come sopraddetto nella installazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di 28,64 MWp (lato DC) con struttura ad inseguimento mono assiale da connettere in media tensione (MT) alla RTN. La superficie complessiva destinata all'intervento di riqualificazione dell'area agricola è pari a 49 ettari circa. L'area è prevalentemente pianeggiante a quota media di 18 m.s.l.m. e dista dal centro abitato di Licata circa 4 Km.

1.1. FINALITA'

La "Relazione paesaggistica" correda l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto.

I contenuti della relazione paesaggistica costituiscono gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione del Piano Paesaggistico d'Ambito lì dove vigente.

1.2. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La relazione dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice ivi compresi i siti di

interesse geologico (geositi);

- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;

Contiene anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei PTP, lì dove vigenti, ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica, ove definiti dai vigenti PTP d'Ambito.

1.3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

1.3.1. *Documentazione tecnica Generale*

La documentazione tecnica deve contenere ed evidenziare:

A) elaborati di analisi dello stato attuale:

1. descrizione, attraverso stralci cartografici sintetici rielaborati dalle analisi e dalle sintesi interpretative dei Piani Paesaggistici d'Ambito lì dove vigenti o, in loro assenza, attraverso autonome elaborazioni cartografiche anche tratte dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, dei caratteri e del contesto paesaggistico dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi territoriali di forte connotazione geologica ed idrogeologica; appartenenza a sistemi naturalistici (geositi, biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti culturali tipici, sistemi tipologici rurali quali nuclei rurali storici, masserie, bagli, ecc.), tessiture territoriali storiche (viabilità storica, regie trazzere); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema dei bagli e masserie, sistema delle ville, uso sistematico dei materiali locali, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche (lì dove significativa), da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti.
2. Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.
3. Rappresentazione dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, effettuata attraverso ritrazioni fotografiche e schizzi prospettici "a volo d'uccello", ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia

possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

In particolare, la rappresentazione dei prospetti e degli skyline dovrà estendersi anche agli edifici e/o alle aree contermini, per un'estensione più o meno ampia in funzione della tipologia d'intervento, secondo le principali prospettive visuali da cui l'intervento è visibile quando:

- a) la struttura edilizia o il lotto sul quale si interviene è inserito in una cortina edilizia;
- b) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in uno spazio pubblico (piazze, slarghi, ecc.);
- c) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in un margine urbano verso il territorio aperto.

Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.), andrà particolarmente documentata l'analisi dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili al fine del corretto inserimento delle opere, sia nell'area d'intervento che nel contesto paesaggistico di riferimento.

Nel caso di interventi su edifici e manufatti esistenti dovrà essere rappresentato lo stato di fatto della preesistenza, e andrà allegata documentazione storica relativa al singolo edificio o manufatto e con minor dettaglio all'intorno. Ciò al fine di relazionare sulle soluzioni progettuali adottate, con particolare riferimento all'adeguatezza (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza), del nuovo intervento con l'oggetto edilizio o il manufatto preesistente e con l'intorno basandosi su criteri di continuità paesaggistica laddove questi contribuiscono a migliorare la qualità complessiva dei luoghi.

B) elaborati di progetto:

gli elaborati di progetto, per scala di rappresentazione e apparato descrittivo, devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:

1. inquadramento dell'area e dell'intervento:

- a) planimetria generale quotata su base topografica (carta tecnica regionale – CTR – e/o ortofoto), nelle scale 1:10.000, 1:5000, 1:2000 o di maggior dettaglio e di rapporto di scala inferiore, secondo le tipologie di opere e in relazione alle loro dimensioni, raffrontabile - o coincidente – con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);

2. area di
intervento:

- a) planimetria dell'intera area (scala 1:200 o 1:500 in relazione alla sua dimensione) con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali (rosso nuova costruzione, giallo demolizione). Sono anche da rappresentarsi le parti inedificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;
- b) sezioni dell'intera area in scala 1:200, 1:500 o altre in relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste (edifici e sistemazioni esterne) e degli assetti

vegetazionali e morfologici in scala 1:2000, 1: 500, 1:200, con indicazione di scavi e riporti per i territori ad accentuata acclività, quantificando in una tabella riassuntiva i relativi valori volumetrici;

3. opere in progetto:

a) piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione di scavi e riporti;

nella scala prevista dalla disciplina urbanistica ed edilizia locale;

b) prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;

c) testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica lì dove definiti dai vigenti Piani Paesaggistici d'Ambito, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli.

Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.

2. FINALITÀ DEL PROGETTO

2.1. GENERALITÀ SULL'AREA INTERESSATA

L'area d'intervento è situata a circa 4 Km dal centro abitato del Comune di Licata, in c.da Molacotogno. E' definita da un paesaggio agrario abbastanza omogeneo e si caratterizza con colture a seminativo ed arboricole. L'accessibilità all'area è regolata da una strada interpodereale che si innesca dalla strada provinciale 11, ed in direzione ovest e consente il collegamento con la SP 6 diramata dalla Strada statale 123.



Figura 1 - Inquadramento dell'area su Google Earth

2.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dal progetto in questione è identificata nei sottostanti elaborati cartografici dell'IGM 1:25.000 e della Carta Tecnica Regionale della Sicilia foglio n. 642080 in scala 1:10.000. In particolare le coordinate geografiche del centro dell'area dell'impianto sono le seguenti:

Lat. 37°8' 5.92'' N Long. 13° 56' 20.08'' E

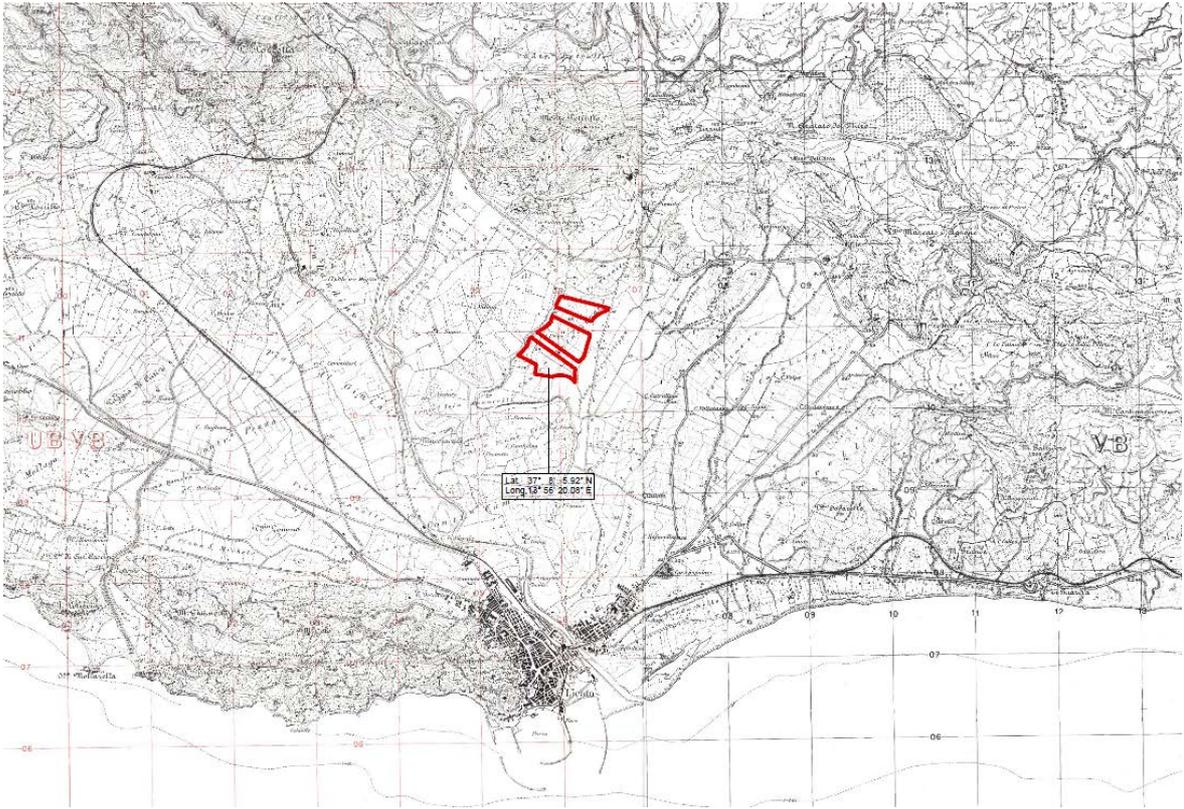


Figura 2 - Inquadramento territoriale dell'intervento su carta IGM 1:25.000

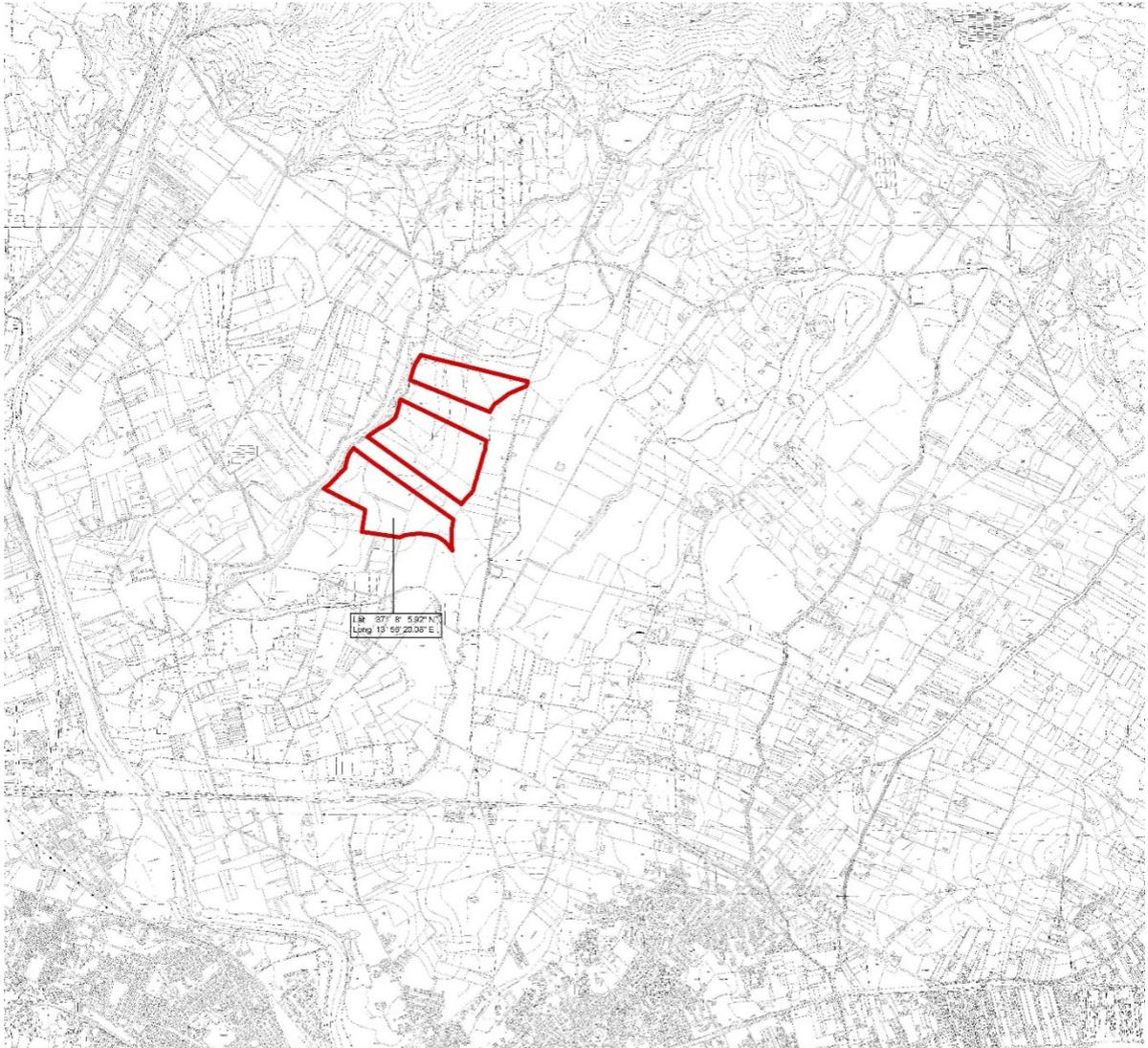


Figura 3 - Carta Tecnica Regionale 1:10.000

Il sito è identificato al catasto del comune di **Licata (AG)**, al foglio di mappa n. 82 particelle:68,42,67,41,66,40,63,37,62,36,60,209,210,211,61,212,35,34,262,264,261,204,205,206,58,263,32,207,208,55,29,54,1,52,53,71,44,45,47;



Figura 4- Inquadramento sul Fogli di Mappa Catastale

- La superficie totale disponibile è di circa 43 ettari;
- I Comuni più prossimi all’area d’intervento sono: Licata, Palma di Montechiaro, Campobello di Licata, Ravanusa, Butera.

Inoltre, nelle zone circostanti entro 2/3 Km dal perimetro programmato del progetto, si riscontrano attività produttive agricole, abitazioni private sparse, opere di presa idrica, metanodotto ed elettrodotti.

L’area di intervento è accessibile direttamente tramite strada interpodereale, per tale motivo non sono necessari opere di infrastruttura di viabilità per motivi logistici.





Figura 5 - Rilievo 3D area di progetto



Figura 6 - Profilo Elevazione Area 1



Figura 7 - Profilo Elevazione Area 2



Figura 8 - Profilo Elevazione Area 3

3. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE

3.1. INTERVENTO AGRONOMICO

L'impianto agronomico è previsto con struttura a terra ad inseguimento mono assiale al fine di ottimizzare la produzione a parità di superficie captante occupata. Le colture previste tengono conto delle caratteristiche pedoclimatiche dell'area in oggetto, e sono finalizzate all'ottimale utilizzo del terreno con colture arbustive ed arboree di facile gestione e con un'altezza tale da non compromettere la produzione di energia elettrica da parte del programmato impianto fotovoltaico. L'impianto agronomico prevede la messa a dimora nella fascia tra le due stringhe dei pannelli fotovoltaici di piante officinali di elicriso, calendula e lavanda. L'energia elettrica necessaria per la gestione complessiva del fondo agricolo sarà fornita direttamente dall'impianto fotovoltaico da installare nella stessa area.

Il progetto prevede inoltre, come attività da associare alla coltivazione di piante officinali, l'attività di apicoltura, che oltre a produrre direttamente un reddito dalla vendita del miele, porta grandi benefici alle coltivazioni in termini di miglioramento della impollinazione entomofila. Oltre che dalle piante officinali, la produzione di miele verrà garantita dalle specie vegetali che crescono allo stato spontaneo nei dintorni, in particolare il corbezzolo, il mirto e l'asfodelo. La buona presenza di specie floristiche autoctone, oltre che le coltivazioni officinali previste in progetto, è tale da consentire la gestione di almeno cento arnie secondo il sistema dell'allevamento stanziale.

Nelle aree non interessate dalla posa in opera dei pannelli fotovoltaici e dalle colture agronomiche suddette, al fine di ottimizzare l'utilizzo complessivo della superficie agricola e tenuto conto della vocazione agricola del territorio, si completerà l'intervento con la messa a dimora di un impianto olivicolo di tipo intensivo. Tali interventi si completeranno con l'applicazione della virtualizzazione attraverso la creazione del Gemello Digitale (digital twin) del prodotto agricolo che viene rappresentato virtualmente attraverso dei sensori real-time tale da consentire una realtà virtuale pari a quello reale.

3.2. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico sarà installato a terra ad inseguimento mono assiale della potenza complessiva di 28,64 MW (lato DC) elettricamente suddiviso in 14 sezioni della potenza di 2 MW cadauno. Saranno utilizzati i moduli di più recente efficienza con il fine di ottimizzare spazi e produzione. Per il programmato impianto si è convenuti con il Gestore di rete E-Distribuzione S.p.A. per la connessione dell'impianto in modo da permettere l'immissione dell'energia prodotta, al netto del fabbisogno per l'attività agricola annessa alla RTN. Il progetto è stimato a perdurare per 30 anni, e produrrà energia elettrica da fonti rinnovabili per circa 1.476.762 MWh, secondo la seguente tabella sinottica:

A	Potenza Impianto	28.64 kWp
---	------------------	-----------

B	Produzione attesa kWh/kWp*anno	2.045
C	Produzione attesa kWh/anno	A*B = 58.584.927
D	Durata Impianto in anni	30
E	Produzione totale attesa MWh tot.	C*D = 1.757.548
F	Produzione totale al netto della perdita di performance (-15%) MWh	E*0,85 = 1.493.916
G	RISPARMIO CO2 (kg)	F*0,531 = 793.269.204
H	RISPARMIO TEP	F/11.630 = 128.454

3.2.1. *Struttura porta moduli*

L'impianto sarà fissato sul terreno tramite struttura porta moduli rimovibile con pali di sostegno direttamente piantati nel terreno senza fondazioni mediante apposita macchina battipalo. I pali saranno disposti su file parallele ad una distanza tra le fila dei moduli di 10 mt (interasse). Sono previsti n.7 pali per ogni stringa da 30 moduli per un totale di 10.164 pali. Tale applicazione consentirà una infissione sul terreno senza asportazione di materiale, il non utilizzo di calcestruzzo in modo da non modificare l'assetto geomorfologico del terreno ed infine un impatto minore sotto il profilo ambientale. Le traverse reggi modulo sono dimensionate per essere in grado di reggere i carichi permanenti, costituiti dal proprio peso, dal peso dei moduli e dagli elementi di connessione. L'inseguitore mono assiale utilizza una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest, tramite apposito software, su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione.

3.2.2. *Sistema di trasporto dell'energia elettrica*

Tutti i cavi nell'area dell'impianto fotovoltaico per il trasporto dell'energia elettrica alle cabine di campo denominate CCx (una cabina per ogni campo per un totale di 14 cabine) verranno collocati in cavidotti interrati compatibili con le relative norme di utilizzo e/o di installazione. Tale sistema di distribuzione è caratterizzato da correnti e tensioni continue dai moduli fino agli inverter e da correnti e tensioni alternate dagli inverter ai quadri parallelo BT inverter. I collegamenti che riguardano il sistema dell'energia prodotta, lato BT, vanno dall'uscita dell'inverter fino agli ingressi dei quadri parallelo BT e dalle uscite dei quadri BT fino agli ingressi dei trasformatori MT/BT all'interno delle cabine delle sezioni per poi confluire della cabina di campo per poi confluire nella cabina consegna MT.

3.2.3. *Impianti ausiliari*

Gli impianti elettrici di supporto al funzionamento di tutti i dispositivi che fanno parte del campo fotovoltaico vengono convenzionalmente denominati impianti ausiliari e sono a corrente continua a bassa tensione ed alimentano:

- L'impianto di videosorveglianza;
- Il sistema di monitoraggio e telecontrollo;
- Il sistema di funzionamento del tracker;
- L'impianto elettrico delle cabine;

3.2.4. *Dismissione*

Dopo circa 30 anni l'impianto verrà dismesso e tutti i componenti saranno smaltiti secondo la normativa vigente. Molti materiali provenienti dalla dismissione saranno riciclati ed in particolari l'acciaio, il ferro, la recinzione. Saranno altresì riciclabili i moduli che compongono i pannelli fotovoltaici, il silicio, il vetro, il rame e l'alluminio. Mentre tutto ciò che è afferente le poche opere murarie, verranno frantumati e scomposti negli elementi originari, quali cemento e ferro, per essere conferiti a discarica specializzata e riciclati come inerti.

4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Per una caratterizzazione generale del clima dell'area in esame sono state considerate le informazioni fornite dai dati del Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico e l'Atlante Climatologico redatto dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana.

In particolare, sono stati considerati gli elementi climatici di temperatura e piovosità registrati presso le stazioni termo – pluviometriche e pluviometriche situate all'interno del Bacino Idrografico in cui ricade l'area oggetto dell'impianto agrivoltaico sperimentale.

4.1. TEMPERATURA DELL'ARIA E PRECIPITAZIONI

Per le analisi delle condizioni termometriche si è fatto riferimento ai dati registrati alle stazioni pluviometriche di Sommatino e di Licata, ricadente nel Bacino Idrografico del Fiume Imera Meridionale.

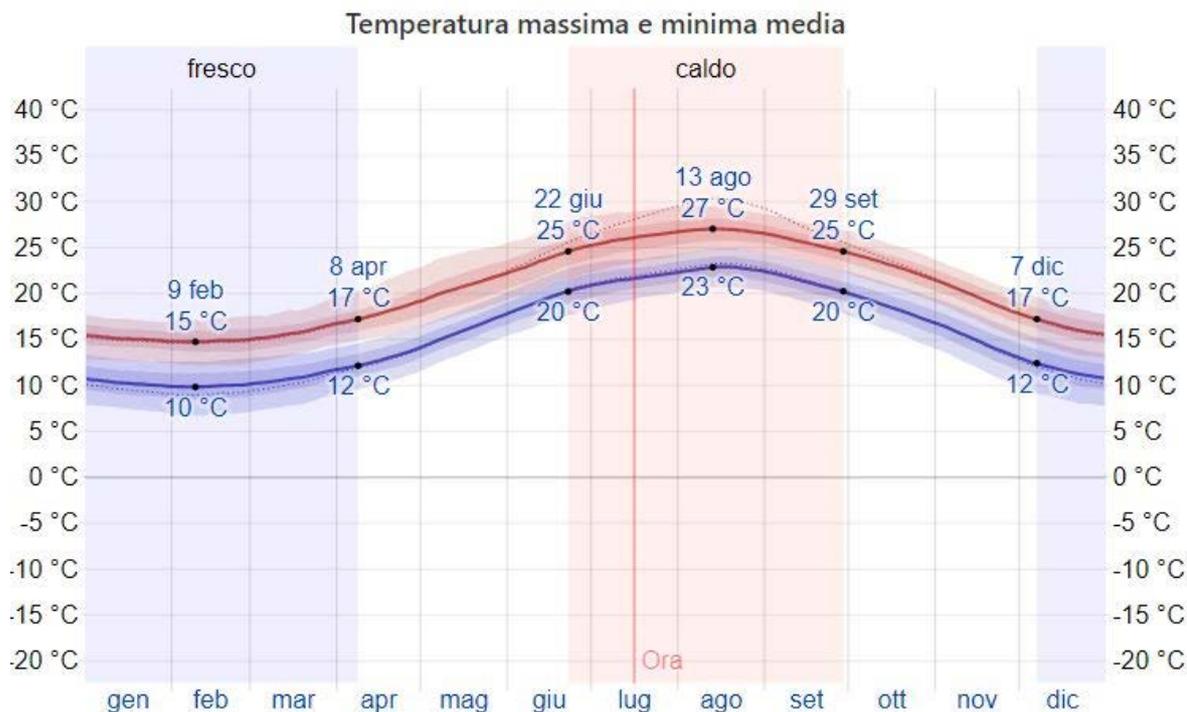


Figura 9 - Temperatura media mensile in gradi Celsius Licata (Osserv. 1965-1994)

L'andamento delle temperature mensili presenta una sufficiente regolarità nell'arco dell'anno. La temperatura massima (riga rossa) e minima (riga blu) giornaliere medie, con fasce del 25° - 75° e 10° -90° percentile. Le righe sottili tratteggiate rappresentano le temperature medie percepite. Ciò costituisce una conferma della validità della correlazione tra temperatura ed altimetria. Prendendo in considerazione i dati termometrici rilevati nel periodo di un trentennio e confrontando i valori relativi alle medie mensili e annuali, il territorio in esame mostra un andamento termico piuttosto regolare, con valori medi sempre inferiori ai 30 °C ed un valore annuo complessivo dei bacini di circa 15 °C.

Per il regime pluviometrico, si è fatto riferimento ai dati registrati nella stazione pluviometriche ricadenti nei Bacini Idrografici confrontando i dati con stazioni poste in bacini e sottobacini limitrofi:



Figura 10 - Piovosità media mensile in mm Licata (Osserv. 1965-1994)

Le precipitazioni medie mensili relative ai territori di Licata sono maggiormente concentrate nei mesi che vanno da ottobre a febbraio, mentre diventano di scarsa entità nel periodo maggio – settembre. Le precipitazioni più elevate generalmente si verificano nel mese di dicembre, con una media mensile di circa 65 mm in entrambi i territori oggetto di studio; sono abbastanza piovosi anche novembre e gennaio con leggera diminuzione nei mesi di ottobre e febbraio. Il periodo delle piogge nell'anno dura circa 8 mesi. La maggior parte della pioggia cade nei 31 giorni attorno al 2-3 dicembre, con un accumulo totale medio di 66-67 millimetri. Il periodo dell'anno senza pioggia dura 3,5 mesi, 16 maggio - 26 agosto. La quantità minore di pioggia cade attorno al 19 luglio, con un accumulo totale medio di 2-3 millimetri. Il regime pluviometrico è quindi alquanto irregolare ed è caratteristico di un clima tipicamente mediterraneo, dove le piogge sono legate al periodo Autunnale – Invernale con in media 50 giorni piovosi all'anno, e sono quasi assenti nel periodo estivo dove si sono avuti in media 60 giorni di completa siccità ogni anno.

4.2. UMIDITÀ RELATIVA

A Licata il periodo più umido dell'anno dura 5,1 mesi, da 26 maggio a 29 ottobre, e in questo periodo il livello di comfort è afoso, oppressivo, o intollerabile almeno 21% del tempo. Il giorno più umido dell'anno è il 15 agosto, con condizioni umide 85% del tempo, mentre il giorno meno umido dell'anno è il 9 febbraio.

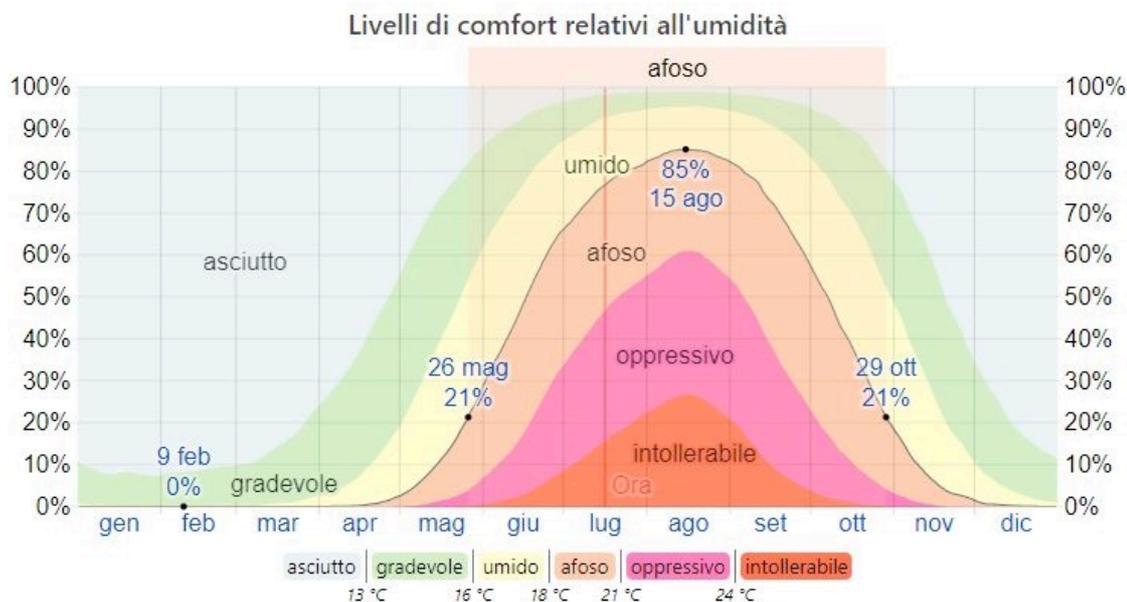


Figura 11 - Umidità Relativa Licata

Gli ecosistemi naturali rimangono confinati nelle zone dove l'uomo non è potuto arrivare o non ha voluto: aree in forte pendenza, fondovalle, fiumare. I paesaggi culturali sono stati creati per ragioni produttive e solo successivamente sono diventati aree di grande interesse per la biodiversità; per questi sistemi azioni di tutela diretta attraverso la conservazione passiva non sono possibili. L'esercizio dell'agricoltura, con gli interventi sul terreno da parte dell'uomo, tra cui le lavorazioni (dissodamento, aratura, erpicatura), l'opera di spietramento, la semina di piante selezionate, il pascolamento a volte anche intensivo, le concimazioni e i

trattamenti antiparassitari, ha creato un ecosistema artificiale, funzionale alla produzione agricola, che viene definito agroecosistema. Con l'attività agricola abbiamo una riduzione del numero di specie presenti in quel dato ambiente per cui rispetto ad un ecosistema naturale, l'agroecosistema, possiede una minore capacità di autoregolazione, a causa degli interventi dell'uomo che lo hanno modificato.

Ad esempio, la dispersione dei semi per la riproduzione delle piante non è più assicurata dagli animali ma è l'uomo che effettua tale operazione. L'uomo, quindi, deve continuamente intervenire per ripristinare l'equilibrio che ha modificato, ad esempio con le concimazioni per restituire al suolo i minerali asportati dalle colture.

Nei terreni coltivati la flora spontanea è assente perché diventa infestante per cui viene lottata con mezzi meccanici e chimici, la fauna è allontanata sia per la presenza dell'uomo e degli animali domestici (come cani e gatti), sia per la mancanza o la scarsa varietà di nutrienti e della possibilità di trovare ricoveri (tane e nascondigli tra i cespugli).

Anche la microfauna (insetti, vermi, molluschi, artropodi) e i microrganismi del suolo (funghi e batteri) subiscono interferenze e la loro presenza dipende degli interventi dell'uomo (trattamenti antiparassitari, concimazioni minerali e organiche).

La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto può essere effettuata attraverso la valutazione dei seguenti elementi:

- elementi di interesse naturalistico;
- elementi di interesse economico;
- elementi di interesse sociale.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità dell'ecosistema si può giudicare in base al:

- grado di naturalità dell'ecosistema;
- rarità dell'ecosistema;
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti;
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate;
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

L'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo-vegetazionale.

5. IL CONTESTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE

5.1. ASPETTI GEOLITOLOGICI

Il territorio appartiene al contesto geologico delle aree di sedimentazione della serie Gessoso-Solfifera. La stratigrafia locale è caratterizzata dalla presenza di litologie tardo mioceniche terrigene, con affioramenti argillo-sabbiosi (Formazione Licata) sui quali poggiano i Tripoli e le rocce della Serie Evaporitica (Calcere di Base, gessi ed argille). A copertura sono presenti affioramenti terrigeni pliocenici di tipo prevalentemente argilloso e, soprattutto, gli estesi depositi alluvionali che caratterizzano tutto il settore meridionale del territorio comunale.

5.2. GEOMORFOLOGIA

Il territorio comunale di Licata, esteso circa 179 km², ricade per circa 2/3 della sua superficie complessiva all'interno del bacino idrografico dell'Imera Meridionale, la cui foce è ubicata proprio nell'area costiera lungo la quale sorge il centro abitato; inoltre, circa 59 km² del territorio comunale ricadono all'interno dell'Area Territoriale 071. La restante porzione del territorio comunale appartiene a bacini idrografici minori, sviluppati lungo la fascia costiera a Est della foce dell'Imera Meridionale. Il contesto è fortemente condizionato dall'elemento morfologico predominante rappresentato dal corso d'acqua: infatti, nell'ambito della porzione di territorio comunale ricadente nel bacino, il settore settentrionale presenta un assetto prevalentemente collinare, mentre la zona meridionale è caratterizzata da un'estesa piana alluvionale.

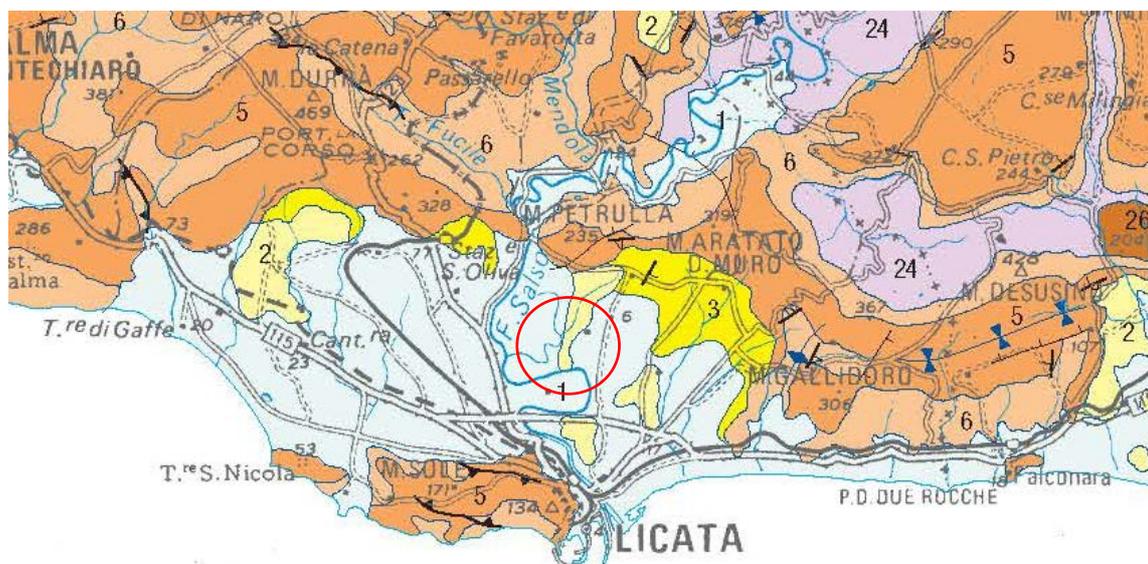


Figura 12 - Carta geomorfologica

I lineamenti morfologici sono in stretta relazione con le caratteristiche geologiche dei terreni affioranti. Geomorfologicamente l'area ricade in una pianura fluviale, mentre nelle aree più

esterne si contrappongono alla morfologia di tipo collinare, rilievi modesti e pendenze molto blande.

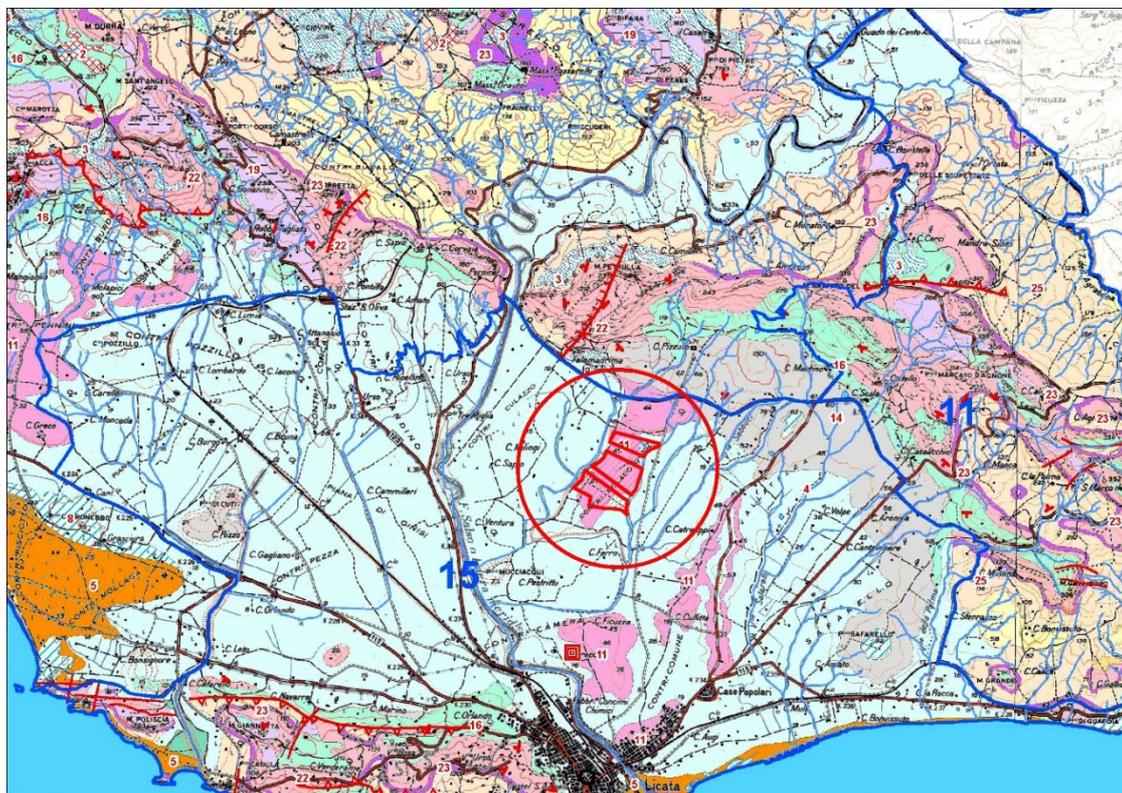
La piana alluvionale occupa il nucleo dell'ampia sinclinale di Licata. L'area è direttamente influenzata dalla presenza del Fiume Salso che ha determinato la deposizione di una rilevante quantità di sedimenti fluviali e la conseguente formazione di terrazzi alluvionali.

Il margine settentrionale della piana è interrotto da una dorsale allungata complessivamente in direzione ONO-ESE che attraversa tutto il territorio comunale. Questa dorsale si imposta su di una complessa struttura anticlinale al cui nucleo si trovano i depositi della Formazione Licata ed alcuni lembi argillosi del complesso argilloso di base. Nella porzione mediana i rilievi collinari che formano questa dorsale sono interrotti, in prossimità di Contrada Petrulla, dalla presenza dell'alveo del Fiume Imera Meridionale che attraversa ortogonalmente la dorsale con direzione NNE-SSO.

La zona collinare settentrionale è fortemente condizionata nel suo assetto morfologico dall'assetto stratigrafico e tettonico delle rocce affioranti, principalmente costituite dai litotipi della Serie Gessoso Solfifera e dalle argille tortoniane sottostanti. Si sviluppano quindi rilievi e scarpate nelle zone di affioramento delle rocce calcaree e gessose e settori a morfologia più blanda nelle aree di affioramento dei depositi argillosi.

Quindi, l'assetto morfologico esistente allo stato attuale è tale da non indurre nessuna preoccupazione circa la stabilità dell'area indagata.

Di seguito si descrive l'unità litologica individuata all'interno dell'area di studio.



11 Argille sabbiose eteropiche alle calcareniti

Figura 13 - Carta dei Litotipi

Argille sabbiose eteropiche a calcareniti e sabbie

Trattasi di Argille siltose grigio giallastre a stratificazione indistinta affioranti al nucleo della sinclinale di Licata. Spessore stimabile in oltre 400 m in base a dati di pozzo. Lateralmente questi depositi passano a calcareniti con laminazione incrociata e pian parallela. Spessore compreso tra 35 e 100 m. Età Pleistocene Inferiore

Nello specifico, nel sito in progetto affiorano quest'ultimi depositi, ricoperti da depositi alluvionali e suolo agrario. Dal punto di vista idrogeologico, le litologie affioranti, in relazione alla percentuale di sabbia in esse contenuta, hanno permeabilità da media a bassa di tipo primario per porosità. In fase progettuale, considerate le caratteristiche dei terreni, attenzione particolare dovrà essere dedicata alla opportuna previsione di sistemi di drenaggio e smaltimento delle acque superficiali a tergo delle opere da realizzare.

5.2.1. Geositi

Nella periferia Nord-orientale dell'abitato di Licata, a 1,8 km circa dall'area oggetto d'intervento è presente il geosito la Grotta Grangela, una cavità naturale di origine carsica ospitante fauna invertebrata e vertebrata di origine troglodifila etroglossena.

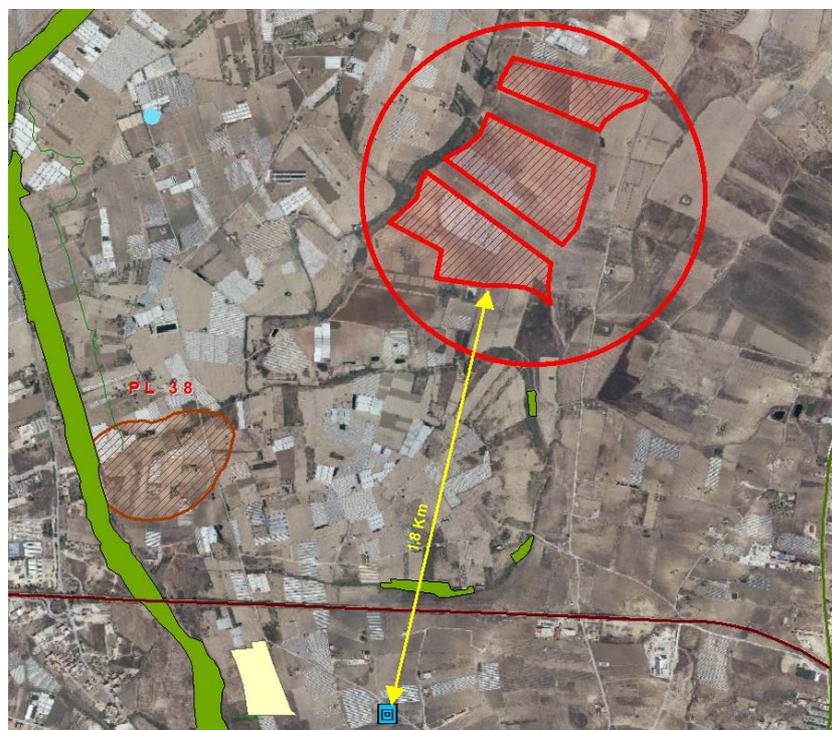


Figura 14 - Stralcio geositi area d'interesse

5.2.2. Elementi tettonici

Il territorio di Licata ricade in un esteso settore della Sicilia centro-meridionale nel quale affiorano prevalentemente terreni terziari intensamente deformati che fanno parte del fronte della catena Appenninico - Maghrebide. Il complesso di terreni intensamente deformati viene comunemente indicato con il termine "Falda di Gela".

Essa attualmente occupa quasi totalmente l'Avanfossa Plio - Quaternaria Gela - Catania, affiorando estesamente dall'offshore geleso fino alle aree antistanti il margine settentrionale del Plateau Ibleo. Il settore costituisce un sito ottimale per lo studio delle deformazioni pellicolari relative all'avanzamento del fronte orogenico Maghrebide (GRASSO et alii, 1990).

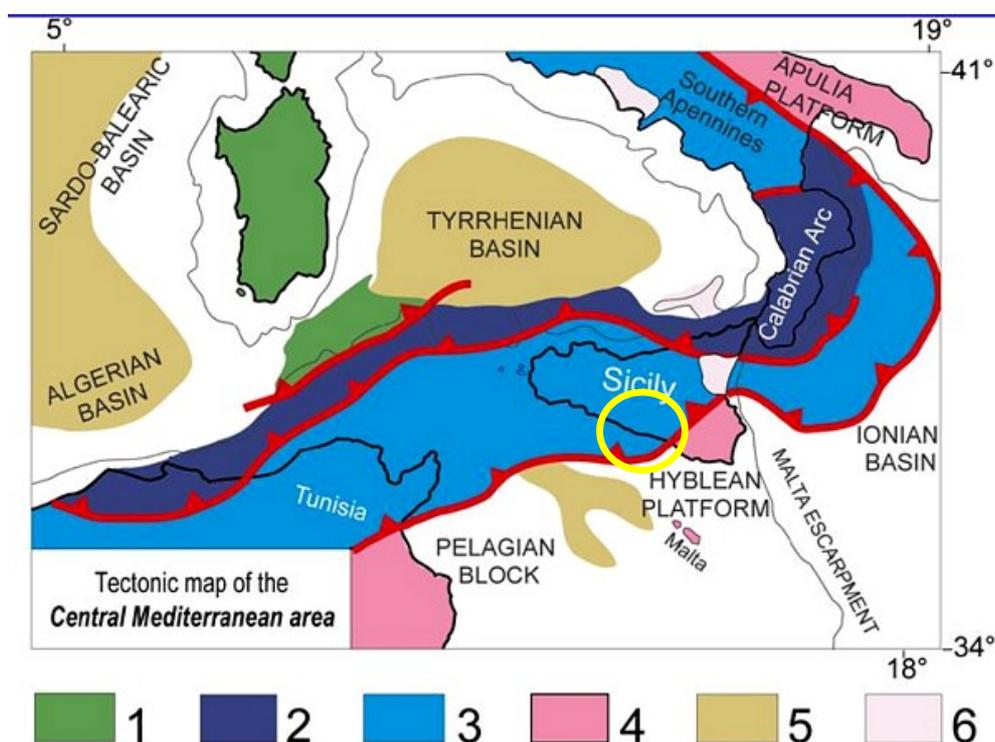


Figura 15 - Carta dello schema Tettonico del Mediterraneo

Schema tettonico del Mediterraneo centrale 1) Corsica-Sardegna; 2) Arco Kabilo-Peloritano Calabro; 3) Unità Appenninico-Maghrebidi e dell'avampase deformato; 4) avampase ed avampase poco deformato; 5) aree in estensione; 6) vulcaniti plio-quaternarie.

5.3. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

L'Imera meridionale o Salso Himeras è un importante fiume della Sicilia centrale e sud-occidentale. Con uno sviluppo totale di 144 km è il principale corso d'acqua della Sicilia per lunghezza, ma il secondo per ampiezza di bacino idrografico (2.122 km²) dopo il Simeto.

Dal punto di vista idrografico sono presenti i seguenti bacini e sottobacini:

Bacino del Fiume Imera Meridionale
- Vallone Salso

- Vallone Sabuci
 - Vallone Gurra Milici
 - Vallone Fucile
 - Vallone Drasi - Mangiaricotta
 - Vallone dell'Agrabona
-
- Vallone Cannamele
 - Vallone Acqua nuova

La denominazione Salso è riferibile all'elevata salinità dell'acqua nel tratto meridionale del fiume (da Caltanissetta fino alla foce), originata dalla composizione delle rocce delle aree che il fiume attraversa nel suo percorso. Nelle province di Enna e Caltanissetta, attraversate dal fiume, si trovano infatti le grandi miniere, oggi abbandonate, da cui si estraevano un tempo minerali di zolfo, i sali potassici ed il salgemma lungo un territorio chiamato "bacino minerario della Valle dell'Imera".

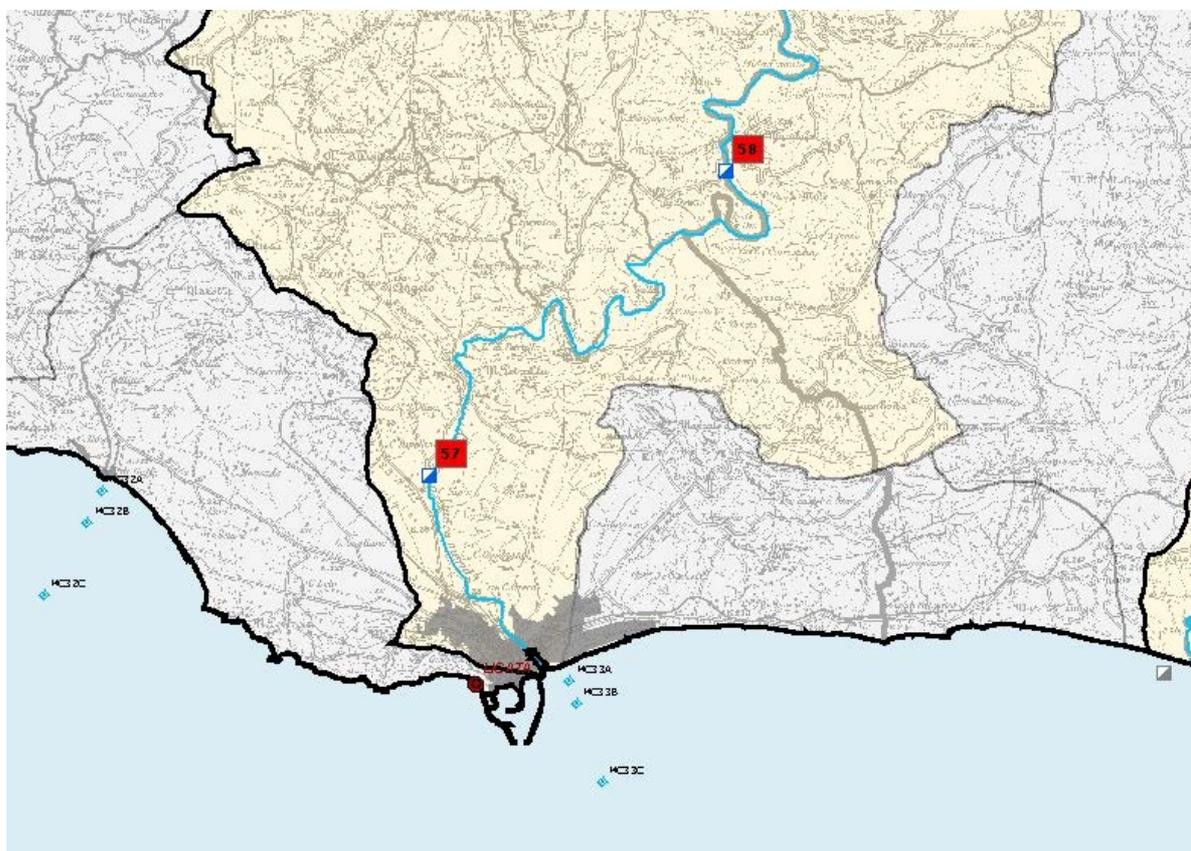


Figura 16 - Stralcio Idrografia bacino Idrografico Imera Meridionale

La presenza di affioramenti argillosi per oltre la metà della sua superficie, la variabilità e la discontinuità delle litologie presenti, nonché la posizione geografica corrispondente alla fascia più arida dell'isola, non consentono la formazione di acquiferi di notevole rilevanza per le risorse idriche della Sicilia.

Gli elementi climatici esaminati precedentemente influiscono direttamente sul regime delle acque sotterranee e, essendo le piogge concentrate in pochi mesi, assumono particolare interesse i fenomeni di ruscellamento superficiale, di infiltrazione e di evaporazione.

L'evaporazione è sempre modesta nei mesi freddi e nelle zone di affioramento dei termini litoidi di natura calcarea a causa dell'elevata permeabilità di tali litotipi che favorisce l'infiltrazione delle acque ruscellanti. Quindi, la ricarica degli acquiferi dell'area in esame avviene sostanzialmente nel periodo piovoso ottobre-aprile, mentre durante l'estate, caratterizzata da lunghi periodi di siccità ed elevate temperature, si verificano condizioni di deficit di umidità negli strati più superficiali del terreno, ciò comporta processi in atto di desertificazione che si concentrano soprattutto nella fascia pedemontana al margine della piana di Licata.

Nell'ambito dell'intero bacino i principali corpi idrici possono essere individuati in corrispondenza dei depositi alluvionali, delle calcareniti e sabbie, dei calcari solfiferi e gessi e delle arenarie e conglomerati. Nell'ambito della serie gessoso-solfifera, l'accumulo idrico, che ha sede in corrispondenza degli affioramenti alquanto frammentari di calcari e gessi, possiede una permeabilità discontinua per la presenza di intercalazioni pelitiche fra i banchi di roccia.

Per quanto riguarda la piana di Licata, il Fiume Imera Meridionale ha depositato ingenti spessori di depositi alluvionali, permeabili per porosità, che raggiungono spessori di 40-45 metri. La caratteristica idrogeologica peculiare è riconducibile ad un substrato argillo-marnoso, praticamente impermeabile, che consente che l'intera piana sia sede di una falda freatica che si attesta al contatto tra argille plio-pleistoceniche e lo strato ghiaioso-sabbioso, presente al letto del complesso sedimentario alluvionale. Trattasi di un modello idrogeologico suscettibile di variazioni in funzione dell'andamento nel sottosuolo del banco argilloso, ma che schematicamente è riconducibile a quanto detto sopra. Va sottolineata inoltre la presenza di due acquiferi: il primo, meno profondo, si intercetta a profondità di circa 2,50 m dal piano di campagna. Il secondo acquifero, al di sotto del primo, rappresenta la manifestazione dell'acquifero profondo, di maggior importanza dal punto di vista idrogeologico e sul quale i pozzi insistono per la captazione delle risorse idriche. Questo acquifero può essere intercettato a profondità variabili ma, generalmente, la sua profondità dal piano di campagna varia da -10 a -15 metri.

La scarsa piovosità e l'eccessivo emungimento della falda spesso comporta un forte aumento della salinità delle acque, creando seri problemi alle colture e all'equilibrio idrogeologico. Nella carta idrogeologica è stata rappresentata la permeabilità dei terreni, suddivisa in quattro categorie, in funzione delle caratteristiche di permeabilità dei terreni del substrato. Sono stati in tal modo differenziati:

- Terreni praticamente impermeabili
- Terreni scarsamente permeabili
- Terreni mediamente permeabili
- Terreni molto permeabili

5.4. USO DEL SUOLO

La tipologia di uso del suolo riscontrabile sulla Carta dell'Uso del Suolo elaborata dall'ARPA Sicilia denominata Corine Land Cover (CLC) inventario di copertura del suolo,

indica che principalmente si tratta di seminativi in asciutto, annoverando nel frumento e nelle altre graminacee le specie più rappresentative del territorio ricadenti in tale classe d'uso, codificato con il codice 211.

Le superfici oggetto di progetto dal punto di vista agricolo, sono caratterizzati principalmente dai seguenti usi del suolo:

- incolto coperto da vegetazione spontanea, ricopre il 32% della superficie;
- seminativo coltivati a cereali o a leguminose, ricopre il 32% della superficie;
- oliveti giovani, ricopre il 3% della superficie;
- tare ed acque, ricopre il 3% della superficie.

Del tutto assenti le formazioni boschive ed a Macchia Mediterranea, sono presenti alcuni habitat. Ci troviamo di fronte ad un paesaggio fortemente antropizzato, in cui la vegetazione naturale nei decenni è stata sostituita dalla coltivazione da vite da vino in molti casi abbandonati, da seminativi soprattutto a mono successione (grano duro) nell'aree pianeggianti, da aree incolte originatesi a seguito dell'espianto dei vigneti. In questo contesto il settore zootecnico ha trovato scarso sviluppo. La zona un tempo era anche abitata, a testimonianza di ciò è data della presenza di ruderi disseminati nella zona.

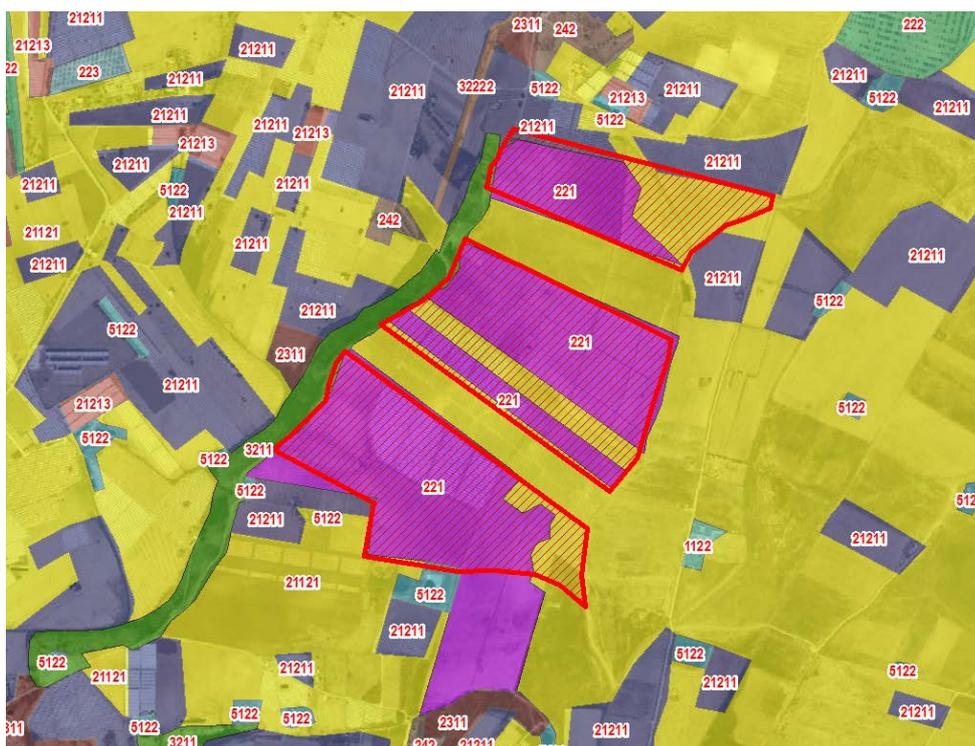


Figura 17 - Uso del suolo riscontrate nelle aree di progetto

Dal punto di vista pedologico, i suoli presenti nei sottocampi di progetto, secondo la Carta dei Suoli della Sicilia dei Prof. Ballatore e Fierotti sono ascrivibili a tre diverse associazioni:

- 1) Associazione n.5 "Regosuoli da rocce argillose", sottocampo Mazara fg. 68 Pipitone, Santa Ninfa fg.52- 2.

- 2) Associazione n. 8: Vertisuoli, sottocampo Mazara fg. 2 Palermo, Mazara Puma 1, Mazara Puma
- 3) Associazione n. 9: Suoli bruni calcarei, sottocampo Mazara fg. 68 Pipitone, Mazara fg. 88.
- 4) Associazione “Regosuoli da rocce argillose. Il profilo dei regosuoli è sempre del tipo (A)-C o meglio Ap-C, il colore può variare dal grigio chiaro al grigio scuro con tutte le tonalità intermedie; lo spessore del solum è pure variabile e può raggiungere i 70 -80 cm di profondità. Il contenuto medio di argilla è di circa il 50% con minimi poco frequenti del 25%, e massimi del 75%; i carbonati, in genere sono presenti con valori del 10-15% che talora possono arrivare al 30-40%, o scendere al di sotto del 10%, come il i regosuoli argillosi della Sicilia Occidentale. Le riserve di potassio generalmente elevate, quelle di sostanza organica e di azoto discrete o scarse, come del resto quelle del fosforo totale che spesso si trova in forma non prontamente utilizzabile dalle piante. I Sali solubili generalmente sono assenti o presenti in dosi tollerabili.

5.5. RISCHIO DESERTIFICAZIONE

La Carta della vulnerabilità a rischio desertificazione della Sicilia mostra come la fascia pedemontana che circonda l'ampia Piana di Licata sia soggetta a fenomeni di desertificazione. In Contrada Stretto si rilevano in modo particolare tali effetti. Ciò è conseguenza, come accennato nel capitolo dell'idrogeologia, di un bilancio ampiamente negativo fra precipitazioni annuali ed evapotraspirazione.

A questo si aggiunge il fenomeno della salinizzazione. Tale fenomeno può essere causato da due problematiche differenti: da una salinità naturale dei suoli, dovuta al substrato pedogenetico su cui il suolo evolve, da una salinità indotta, che viene causata dall'irrigazione dei suoli con acque salmastre e quindi da un effetto antropico. La diffusione nel territorio della “Serie Gessoso-Solfifera”, comporta che i suoli che evolvono sopra queste rocce abbiano una salinità elevata. La difficoltà invece nel reperimento di acque irrigue, induce gli agricoltori di alcuni comprensori ad utilizzare acque con un alto tenore in sali: tale pratica, protraendosi negli anni, ha causato un forte innalzamento della salinità dei suoli della pianura costiera, e, in alcuni casi particolarmente gravi come la Piana di Licata, sono stati notati fenomeni di degradazione della struttura dovuto alla forte presenza percentuale di sali di sodio.

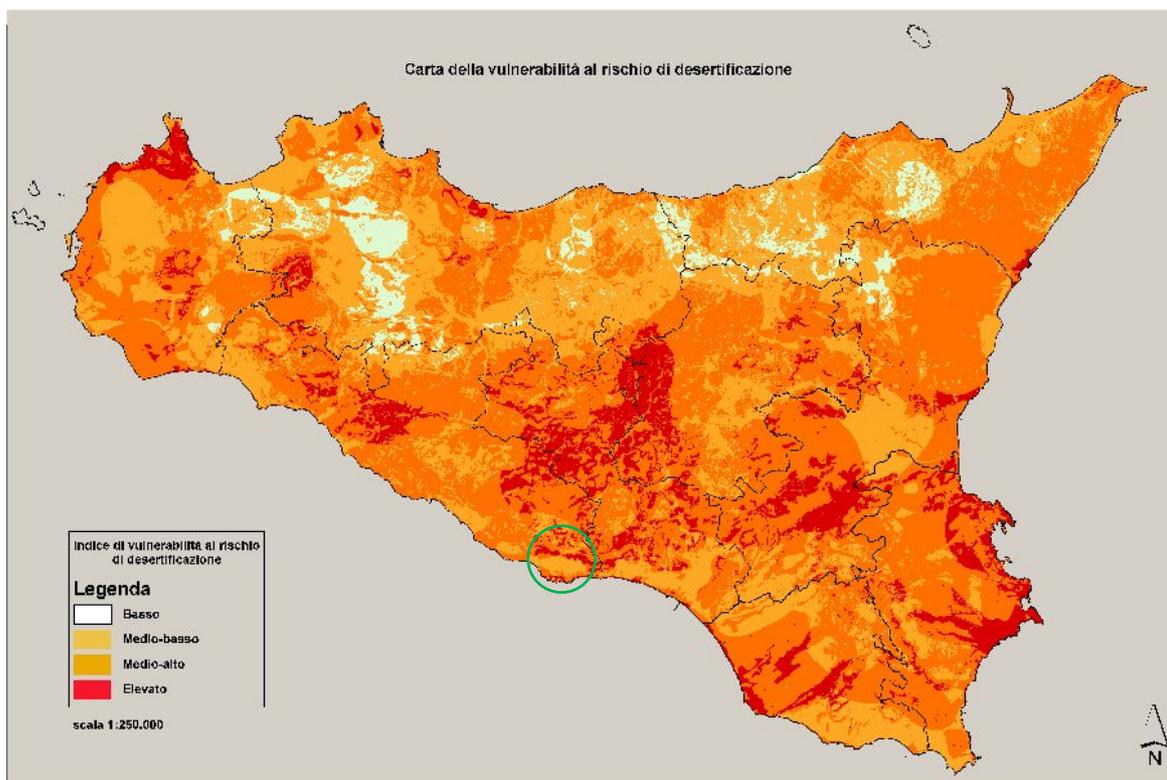


Figura 18 - Carta della vulnerabilità al rischio di desertificazione

5.6. VEGETAZIONE NATURALE

I segni della profonda ed antichissima antropizzazione che ha caratterizzato il territorio siciliano, presentano nell'hinterland licatese dei tratti del tutto singolari, tali da conferire una fisionomia molto particolare al paesaggio vegetale. La quasi totalità del territorio appare, infatti, modellata da una vasta rete di appezzamenti di terreno di forma ed estensione variabili, la vegetazione naturale è estremamente rara e il paesaggio "colturale" predomina incontrastato.

Le alterazioni ambientali operate dall'uomo, soprattutto negli ultimi anni lungo il litorale, hanno determinato una pressione antropica sempre più estesa e ridotto gli spazi destinati alla vita e all'evoluzione degli ecosistemi naturali.

Queste brutali trasformazioni hanno rotto il delicato equilibrio che regola i rapporti tra i vari fattori ambientali, provocando una forte diminuzione della flora spontanea e della fauna selvatica, creando una profonda alterazione dell'assetto geo-morfologico e paesaggistico.

Zona di notevole interesse è la foce del fiume Salso caratterizzata dalla presenza della tipica flora degli ambienti umidi e che spesso è meta di diverse specie di uccelli migratori (Folaga, Airone cinerino, ecc)

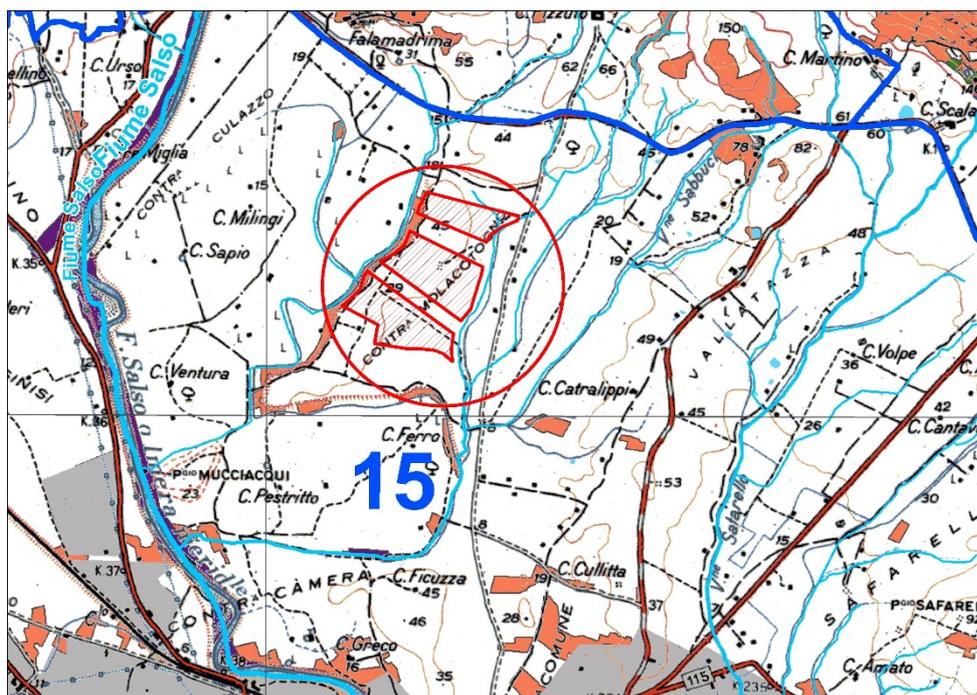


Figura 19 – Stralcio carta della vegetazione

5.7. ASPETTI VEGETAZIONALI

La morfologia territoriale prevalentemente piatta con le incisioni dei valloni condiziona il paesaggio vegetale che è fortemente segnato dalle colture agricole. Le espressioni riferibili a caratteri di naturalità riguardano una varietà di aspetti fitocenotici di rilevante interesse.

Secondo un criterio di zonizzazione altitudinale della vegetazione, l'area in esame ricade nel piano termo mediterraneo (Gentile, 1982). Sotto il profilo fitosociologico questo piano vegetazionale s'inquadrerebbe nell'Oleo-Ceraion in cui possono distinguersi, seppure non sempre in maniera univoca, le due associazioni del Ceratoniaetum e dell'Oleo-Lentiscetum (Gentile, 1968, 1982). Oltre a *Ceratonia siliqua* L. ed *Olea europea* L. var. *sylvestris* Brot., le speci più importanti, frequenti soprattutto nei valloni e nelle zone meno disturbate dalle pratiche colturali, sono rappresentate da: *Chamaerops humilis* L., *Teucrium fruticans* L., *Anagyris fetida* L., *Rhamnus lycioides* L. subsp. *oleoides* (L.) Jahandiez & Maire, *Euphorbia dendroidea* L., *Ephedra fragilis* Desf.

La zona della foce del Fiume Salso ha una vegetazione caratterizzata da canneti di *Phragmites australis* in associazione con *Salicornia glauca*, *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* e varie specie di *Cyperaceae*, tra cui il raro scirpo marittimo (*Bolboschoenus maritimus*).

L'area ha una grande valenza ornitologica: nelle stagioni intermedie (primavera e autunno) si possono osservare l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), la garzetta (*Egretta garzetta*), il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), il chiurlo maggiore (*Numenius arquata*) e l'avocetta (*Recurvirostra avocetta*). Sporadica la presenza del cigno reale, della cicogna nera,

dei fenicotteri e dell'airone bianco maggiore (*Egretta alba*). Stanziali tutto l'anno sono limicole, gallinelle, folaghe e gabbiani.

Come descritto nel paragrafo relativo all'uso del suolo delle aree oggetto del presente studio, da sopralluoghi si evince che la vegetazione presente non corrisponde esattamente a quanto riportato nelle carte relative all'uso del suolo.

In particolare, le aree oggetto d'intervento, dal punto di vista agricolo, sono caratterizzate dai seguenti usi del suolo:

- incolto coperto da vegetazione spontanea, ricopre il 32% della superficie;
- seminativo coltivati a cereali o a leguminose, ricopre il 32% della superficie;
- oliveti giovani, ricopre il 3% della superficie;
- tare ed acque, ricopre il 3% della superficie.

Del tutto assenti le formazioni boschive ed a Macchia Mediterranea, sono presenti alcuni habitat.

Seminativo

I seminativi nei nostri siti è una delle tipologie di uso del suolo più rappresentativo, sono sistemi non irrigui, dove sono coltivate specie erbacee agronomiche a ciclo annuale. I seminativi molto spesso nel territorio sono caratterizzati dalla coltivazione del grano duro (*Triticum durum*) soprattutto in mono successione anche per più di 2 annate agrarie, ciò ha comportato nel tempo la stanchezza del terreno, cioè perdita di fertilità nel suolo. Secondo le buone pratiche agricole è opportuno fare una rotazione con delle specie miglioratrice come delle leguminose, in quanto aumentano la fertilità nel suolo apportando azoto.

Incolti

Gli incolti li riscontriamo su substrati argillosi caratterizzati dalla presenza di specie spontanee, su terreni in cui l'acclività è inferiore al 10%, originatosi nei nostri siti dopo la mancata coltivazione dei seminativi. Caratterizzati dalla presenza di specie erbacee pabulari, specie erbacee biennali o poliennali, raramente destinato al pascolamento degli ovini.

La flora spontanea infestante non abbastanza diversificata presentando varie associazioni della classe *Stellarieteamediae*.

Tre tipi di colture tradizionali caratterizzano l'agricoltura licatese: seminativo asciutto (l'intera piana e le colline che la circondano), il frutteto (a guscio duro, precisamente mandorlo), l'incolto produttivo destinato a pascolo che occupa le zone più impervie. Non mancano coltivazioni di viti, ulivi, carrubi, agrumi, alberi da frutta (peschi, albicocchi, susini, meli e peri). Da alcuni anni a questa parte si è enormemente sviluppata anche la sericoltura che produce ortaggi di ogni tipo, pomodorini a grappolo e squisitissimi meloni "cantalupo", ovunque esportati. Il clima è quello tipico della fascia costiera meridionale della Sicilia,

contraddistinto da scarse precipitazioni annuali, concentrate nei mesi autunnali e invernali, rare in primavera, quasi nulle nel periodo estivo.

5.8. HABITAT

L'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo-vegetazionale.

Utilizzando la metodologia cartografica illustrata nel Manuale “ISPRA 2009, Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.48/2009, Roma”, nel territorio della regione Sicilia sono stati rilevati i differenti tipi di habitat, cartografati secondo la nomenclatura CORINE Biotopes (con adattamenti ed integrazioni), riportata nel Manuale “ISPRA 2009, Gli habitat in Carta della Natura, Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.49/2009, Roma”.

A tale scopo si sono utilizzati come base di analisi i dati relativi alla mappatura degli ecosistemi e valutazione del loro stato di conservazione da cui emerge di fatto quanto già rappresentato nei precedenti paragrafi ossia che il territorio ove sorgerà l'impianto agrivoltaico sito in territorio di Licata ricade nei seguenti habitat:

- **82.1 Seminativi intensivi e continui**

Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti.

- **82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi:**

Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc.

- **34.6 Steppe di alte erbe mediterranee thero-brachypodietae ramosi (syn. lygeo sparti-stipeteatenacissimae)**

Si tratta di steppe xerofile delle fasce termo e meso-mediterranee. Sono dominate da alte erbe perenni mentre nelle lacune possono svilupparsi specie annuali. Possono essere dominate da diverse graminacee e precisamente *Ampleodesmus mauritanicus* (si veda il 32.23), *Hyparrhenia hirta*, *Piptatherum miliaceum* (34.63) e *Lygeum spartum* (34.62).

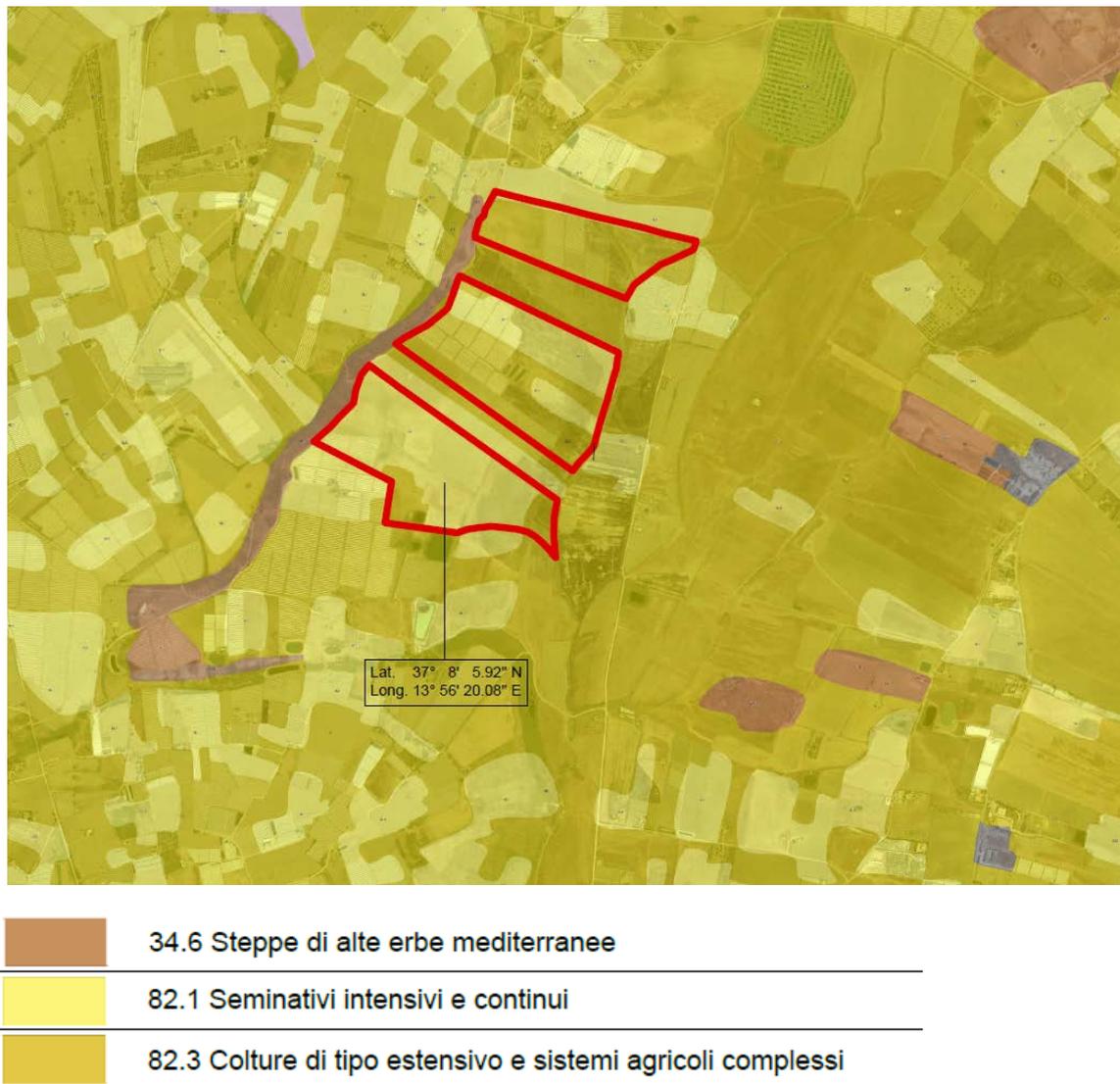


Figura 20 - Stralcio Carta della Natura - Habitat

Non si può evitare di sottolineare come molte di queste fitocenosi siano in realtà espressione di condizioni di degrado ambientale e spesso frutto di un uso del suolo intensivo e ad elevato impatto. La loro conservazione è solo in alcuni casi meritevole di specifici interventi; tali casi andrebbero valorizzati e trattati in modo appropriato.

6. LA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA

A livello di pianificazione paesaggistica sono vigenti:

- **Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, approvato con Decreto Assessoriale n° 6080 del 21 Maggio 1999.**
- **Piano Paesaggistico Ambiti 2-3-5-6-10-11-15 ricadente nella Provincia di Agrigento redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42.**

6.1. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

Per dotare la Regione Siciliana di uno strumento volto a definire opportune strategie mirate ad una tutela attiva ed alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola, l'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali ha predisposto un Piano di Lavoro approvato con D.A. n. 7276 del 28.12.1992, registrato alla Corte dei Conti il 22.09.1993.

Successivamente, con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999, su parere favorevole reso dal comitato tecnico scientifico in data 30 aprile 1996, sono state approvate le "Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale". Tali linee guida delineano un'azione di sviluppo orientata alla tutela ed alla valorizzazione dei beni culturali e ambientali, definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo ed evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente e depauperamento del paesaggio regionale. Le medesime Linee guida stabiliscono l'articolazione in 17 ambiti territoriali affidando la relativa pianificazione paesistica alle Soprintendenze competenti per territorio.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- a) la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della bio-diversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- b) la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- c) il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Il perseguimento dei suddetti obiettivi può essere reso possibile attraverso la messa in atto di specifiche linee strategiche di tutela paesistica-ambientale e di sviluppo regionale estese all'intero territorio.

Si individuano, in particolare, n. 4 assi strategici:

- 1) consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica;
- 2) consolidamento e qualificazione del patrimonio d'interesse naturalistico, in funzione del riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva;
- 3) conservazione e qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario;
- 4) riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico- ambientale.

L' AMBITO 15 DI AGRIGENTO

L'area oggetto d'intervento è ricompresa all'interno dell'Ambito 15 "*Area delle pianure costiere di Licata e Gela – territorio di Licata*", del Piano Paesaggistico della provincia di Agrigento, approvato con il **decreto del 30 settembre 2021 n. 64/GAB** dell'Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana.



Tale ambito interessa il territorio con specifico riferimento al tratto costiero della provincia di Agrigento compreso nel comune di Licata.

AMBITI 15: Area delle pianure costiere di Licata e Gela – territorio di Licata

Si tratta di un territorio, esteso circa 119 km². L'area comprende gran parte del territorio comunale di Gela e piccole porzioni dei territori comunali di Butera e Niscemi. Questo paesaggio locale comprende un'ampia fascia di territorio dell'area meridionale della provincia, confina a nord con il paesaggio locale denominato "Area delle Masserie di Mazzarino", ad est con il territorio comunale di Niscemi



del quale ingloba alcune porzioni, a sud-est con il paesaggio locale denominato "Area del Biviere di Gela", a sud con il "sistema urbano di Gela", a sud-ovest con il paesaggio locale 15, a sud-ovest e a nordovest con il paesaggio locale denominato "Area delle colline di Butera". L'ambito comprende parte della pianura alluvionale formata dal Fiume Gela e dai suoi affluenti Maroglio e Cimìa. Questa è la più estesa piana alluvionale della Sicilia meridionale e ne costituisce anche la più ampia zona irrigua grazie allo sbarramento del Disueri che ha permesso lo sviluppo di una agricoltura intensiva. Il paesaggio dei seminativi

irrigui della pianura è in evidente contrasto con il paesaggio tipicamente cerealicolo delle colline immediatamente sovrastanti di Butera e Mazzarino. La natura del suolo è prevalentemente sabbiosa ed argillosa e la morfologia presenta versanti in leggero declivio. Il paesaggio dei seminativi irrigui della pianura è in evidente contrasto con il paesaggio tipicamente cerealicolo delle colline immediatamente sovrastanti di Butera e Mazzarino.

6.2. PIANO PAESAGGISTICO AMBITI 2-3-5-6-10-11-15 RICADENTE NELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento comprende tutto il territorio provinciale secondo l'articolazione in ambiti presente nelle Linee Guida per il Piano Territoriale Paesaggistico (D.A. 6080 del 1999). In particolare, l'ambito 10 abbraccia quasi per intero il territorio della Provincia di Agrigento, altre parti del territorio ricadono in ambiti contermini, a Nord-Ovest si incontrano territori sempre della Provincia di Agrigento interessanti comuni della valle del Belice (ricadenti negli ambiti 2, 3 e 5) e a Sud-Est territori che appartengono al sistema della grande valle di Licata e Gela (ambito 11 e 15) che per ragioni geofisiche e naturalistiche furono inserite in differenti ambiti.

Paesaggio Locale A15 – P38 Licata

Viene definito "Paesaggio Locale" una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili. I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

I Paesaggi Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art. 6 delle presenti Norme di Attuazione.

L'area all'interno del quale è ubicato l'impianto oggetto della presente relazione interessa il "Paesaggio Locale A15 – P38 Licata".

Il paesaggio locale "Licata" comprende la parte meridionale del territorio comunale costituito sostanzialmente dalla vasta piana fluviale del Salso, dal nucleo urbano e dalle zone costiere limitrofe. Il limite estremo sul versante occidentale è rappresentato dal promontorio dinanzi a Rocca San Nicola, da qui si apre comprendendo tutta la piana e giunge ad est a Poggio Safarello e Poggio di Guardia.

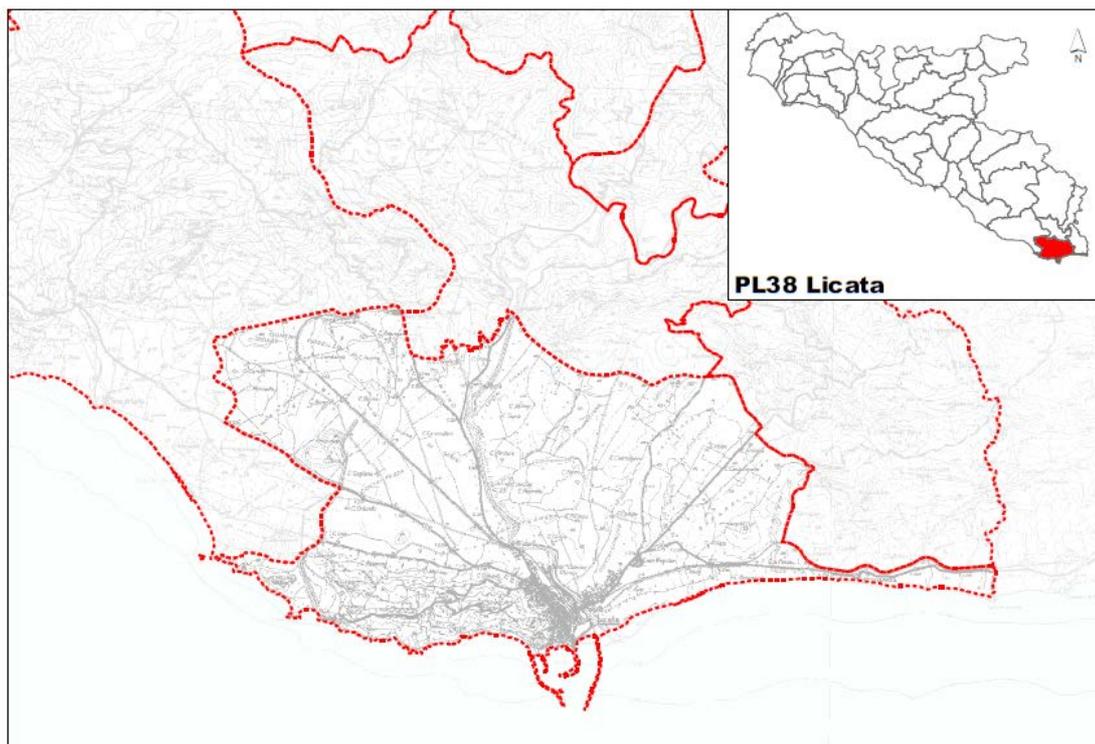


Figura 21 - Paesaggio Locale 38 - Licata

Il paesaggio locale comprende due elementi principali: la zona della piana fluviale del Salso e l'area urbana e costiera. La prima è interessata dalle colture in serra e sotto tunnel, ed è inoltre soggetta a rischio desertificazione dovuta all'alto contenuto di sale nelle acque e alla bassa umidità atmosferica che ne fanno una delle zone più aride della Sicilia. Sita al centro della costa meridionale, del territorio comunale, circoscritta e definita dal fiume e dal mare, in posizione dominante la piana, l'area della Montagna è nota con tale nome per la conformazione di rilievo che assume nel territorio. La linea di costa ha qui un andamento mutabile: il paesaggio di spiaggia (Marianello, Cavalluccio, Nicolizia) diventa di roccia e scogli dalle acque limpide e pescose (le Colonne e la Caduta). Continuando ancora ad ovest si incontra il golfo della Mollarella, e a seguire le spiagge della Poliscia e Rocca San Nicola. La cima più alta è M.te Sole con 171 metri s.l.m.; le aree più basse di natura geologica molto varia, riprendono forme più dolci con piccoli pianori, ove prevalgono i terreni argillosi sono più frequenti profonde erosioni calanchive. Nella parte sud i territori si presentano privi di vegetazione arborea, formati esclusivamente da argille, nelle quali il passaggio delle acque meteoriche ha determinato il verificarsi dei calanchi. Questi assumono forma caratteristica di una serie di piccole valli denudate separate da sottili creste alte ripide, facilmente disgregabili, che, avendo un aspetto biancheggiante alla luce del sole, sono denominate Biancane.

L'architettura rurale è costituita essenzialmente da masserie nate su antichi casali, che occupano siti arroccati, per necessari motivi strategico-difensivi, o si pongono in posizione di centralità rispetto all'antico podere, per ragioni di raggiungibilità delle terre messe a coltura. A questa si affianca il regolare sistema residenziale delle ville liberty del vecchio ceto nobiliare o borghese, arricchitosi con le estrazioni e il commercio dello zolfo, con lunghi viali di accesso fra i parchi che vi fanno da contorno e ne esaltano spiccata sensualità (molte

di esse sono state riconosciute Beni Monumentali). Nel versante orientale, sulla sommità del poggio più alto del M.te Eknomos (o colle Sant'Angelo), in posizione dominante su tutto il territorio, tra mura antiche dove è possibile seguire ancora la linea di fortificazione nel suo parziale tracciato di conci irregolarmente squadrati integrati dalla roccia stessa, è collocato il castello che mostra, ancora oggi, i segni di una struttura gerarchica feudale. Il castello era visivamente collegato alla torre di San Nicola che dal mare costituisce un unicum paesaggistico con la struttura geologica del promontorio; da terra invece si nasconde tra la vegetazione costiera della cannuccia. Significative sono anche le numerose testimonianze archeologiche presenti nell'areale, che abbracciano una fase di vita che va dall'Età del Rame (Rocca san Nicola), a quella del Bronzo Antico. In posizione dominante su tutta la piana, Licata conserva l'aspetto fiero e solitario di antica acropoli. La città nasce e si sviluppa come costiera, ma sono le alture seppur poco importanti, a dare luogo al disegno degli isolati e all'orditura delle sue case. L'edilizia residenziale del centro antico, ereditata dalla storia ed ancora oggi presente, ha caratteri molto contraddittori e non facilmente ordinabili, e proprio in questa varietà vengono evidenziate le molte qualità storiche del centro antico di Licata, il sovrapporsi di culture differenti per epoche e sentimenti diversi, tutte culture che si sono espresse in modo fortemente autonomo. Elemento caratterizzante è il porto. Il movimento portuale fu molto intenso nei primi anni del 900 ma a partire dal dopo guerra, la crisi solfifera siciliana, e la costruzione di nuove vie di comunicazione che tagliarono fuori dai grandi percorsi la città, provocarono un ristagno dell'economia e un progressivo declino del porto, che fino ad oggi è stato adoperato quasi esclusivamente come porto peschereccio. Di recente, tuttavia, nella darsena di levante è stata prevista la realizzazione di un porto turistico dal nome di "Marina di Cala del sole". La realizzazione del porto turistico sta portando avanti una promozione delle attività economiche di tutta la cittadina, ma anche la costruzione di strutture edilizie consistenti e fuori scala, il cui impatto non è ancora valutabile. Elemento morfologico di grande importanza, il fiume segna la divisione tra il tessuto di recente espansione e la città compatta. Sulla sua sponda destra, a ridosso dell'argine si trova un osservatorio avifaunistico gestito dal WWF, nel quale vengono praticate attività didattiche e di ricerca, volte allo studio naturalistico dell'habitat proprio della foce: flussi migratori, monitoraggio delle acque, studio della fauna e della flora, ecc. Immediatamente ad est della sua foce troviamo la vastissima spiaggia della Plaja, arenile ricco di sabbia fine, nella quale si affacciano diverse attrezzature con camping. Spiagge dorate e dune con vegetazione mediterranea, sono testimonianze di un litorale affascinante, di una costa dai colori delicati, con un mare poche volte agitato, che tuttavia sono ormai irrimediabilmente deturpati dalla speculazione edilizia che ha investito tutta la fascia litoranea rovinando l'equilibrio ecologico della zona costiera, mettendo in pericolo le formazioni delle dune che rischiano di scomparire inghiottite dall'incalzante cementificazione.

AMBITO		FATTORI				PL
15						38
		<i>Strutturali</i>	<i>Caratterizzanti</i>	<i>Qualificanti</i>	<i>Critici</i>	<i>Note</i>
SISTEMA FISICO		Piana fluviale di Licata Cresta di Monte Poliscia Colline gessose che emergono su calcari di base e sono evidenziate e circoscritte da diatomiti della formazione Tripoli. Vaste aree di calcari marnosi Promontorio di Mollarella Isolotto di Rocca San Nicola Tratto terminale e foce del Fiume Salso Argille sabbiose Foci dei valloni Safarella e Della Palma Reticolo idrografico degli affluenti sul fiume Salso: Vallone Sabbucci, della Palma, Vallone Safarello	Costa frastagliata mista tra rocciosa e sabbiosa Depositi sabbiosi Processo in atto di ripascimento della fascia costiera Presenza di barriere frangiflutti Collina sulla quale poggia l'abitato	La dorsale allungata Est Ovest formata da rocce biancastre gessoso-tripolacee che costituisce il fondo sul quale si conclude la quinta scenografica del paesaggio costiero. Lunghe spiagge sabbiose Scogliere	Area con Pericolosità di inondazione Calanchi e frane Fuglie e sovraccorrimenti Inquinamento dell'acquifero dovuto alla presenza di aree urbanizzate prive un ordinato sistema fognario Erodibilità della costa e dei suoli come testimonianza dall'impianto di barriere frangiflutti	
SISTEMA BIOLOGICO		Pantano costiero Colture arboree Habitat faunistici localizzati alla foce del fiume, in un tratto che è osservatorio del WWF	Colture arboree di tipo non specializzato che caratterizzano i giardini delle ville che punteggiano tutta l'area	Una rada vegetazione spicca sul margine superiore delle pareti rocciose di Monte Poliscia Giardini delle ville di Monserrato Pantano costiero di Mollarella Vegetazione naturale sui calanchi e sulle colline gessose prossime alla costa Vegetazione della cannuccia e del giunco sulle sponde del canale Mollarella e del fiume Salso	Le colture intensive in serra e sotto tunnel costituiscono un detrattore del paesaggio Pressione antropica che incombe sulla costa e sul fiume, compromettendo anche la vegetazione naturale che si è sviluppata in seguito alla rinaturalizzazione dell'avevo del fiume Salso.	
SISTEMA ANTROPICO	Beni culturali	Beni isolati con valore di beni monumentali Rocca San Nicola, Serra Mollarella, Monte Poliscia, Monte Sole, Complesso di Monte Sant'Angelo Centro storico di origine antica, Licata	Beni isolati prevalentemente legati alla pratica agricola Centro storico Cimitero monumentale di Licata Aree di interesse archeologico	Palazzi nobiliari e architetture pubbliche in stile liberty, chiese e monumenti in stile barocco Castelli, resti della cinta muraria antica Beni isolati con valore di beni monumentali Rocca San Nicola, Serra Mollarella, Monte Poliscia, Monte Sole, Complesso di Monte Sant'Angelo	Stato di incuria e degrado del patrimonio insediativo e di alcuni beni storico culturali	Si ritiene opportuno intraprendere azioni di recupero e riqualificazione del patrimonio culturale
	Inedite	Urbanizzazione diffusa, con un insediamento stagionale di qualità medio-alta che si sviluppa a grappolo lungo tutta la fascia costiera e nell'immediato interno SS115 e SP 38 e 67 Cimitero monumentale Viabilità storica. Regia Trazzera Caduta Due Rocche, Uomo Morto e Licata Piazza Armerina Centro costiero di Licata Il porto commerciale e quello turistico Ferrovia dismessa a scartamento ridotto e ferrovia ancora in funzione	Centro peschereccio e agricolo di Licata, con nuova tendenza verso il richiamo turistico. Caratterizzato da un tessuto urbano misto impostato originariamente sugli assi principali del centro storico: il Cassaro e Via Sant'Andrea, e poi evolutosi irregolarmente verso nord Urbanizzato costiero Viabilità panoramica Paesaggio del Canale Mollarella che divide al lungo fronte collinare costituito da Monte Poliscia e Monte Giannotta	Urbanizzato di qualità che si inserisce pressoché armonicamente nella morfologia del luogo Centro storico di Licata, sviluppatosi attorno ai più antichi nuclei del XIII secolo	Discarica dismessa Cura Urbanizzazione urbana disordinata nella quale convivono abitati tradizionali fondati su tessuti a corte con isolati fatti di alti palazzi a schiera. Sistema viario disordinato Degrado ed abbandono dei quartieri più antichi a favore delle zone di nuova espansione che tuttavia appaiono prive di personalità. Rischio di creare, con il nuovo porto turistico, una città dentro la città Urbanizzazione costiera che costituisce un fattore estraneo al paesaggio deturpandone l'integrità.	
	Pericenti	Monte Poliscia con la sua cresta che racchiude la stretta fascia costiera antistante Il promontorio di Serra Mollarella che da vita a due piccole e suggestive baie Poggio Cofino che delimita ad ovest la città di Licata Paesaggio della Pianura costiera Nucleo antico di Licata posto alle spalle di Monte Ecnomo Waer front	Viabilità panoramica Paesaggio fluviale generato dal passaggio del Salso	Cresta Viabilità panoramica Punti panoramici, belvedere Paesaggio costiero con molti elementi di naturalità che si mantengono armonizzandosi con le componenti antropiche e culturali Calanchi costieri dal tipico colore biancastro	Visibilità costiera alterata dall'antropizzazione	

AMBITO	PAESAGGIO	PL
15		38
Rilevanza	Gli elementi di rilevanza nel paesaggio sono legati alle componenti distintive del sistema fisico e antropico quindi alla presenza della piana fluviale del Salso, della lunga e variegata fascia costiera e a quella del centro urbano di Licata..	
Integrità'	Il paesaggio conserva la propria identità legata alla presenza del sistema costiero e del centro urbano di Licata	
Caratteri dominanti	I caratteri dominanti del territorio discendono dalla presenza alla presenza della piana fluviale, del sistema costiero e del centro urbano di Licata.	
Identità'	Paesaggio agrario della piana e urbano della costa	

6.3. COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Come si evince dagli stralci cartografici allegati, nell' immediato intorno dell'area interessata dall'impianto agrivoltaico sono presenti delle aree di interesse archeologico e tutelate a livello paesaggistico. Nonostante ciò, si fa presente che all'interno delle aree oggetto di studio, nessuna opera quali strutture fotovoltaiche e cabine, interesserà le aree in questione.

6.3.1. Archeologia

Il territorio del comune di Licata comprende numerosi siti archeologici. La piana alluvionale di Licata, solcata dal Salso, che nell'ultimo tratto di corso assume un andamento meandri forme, è separata da quella di Gela dal Monte Sole, estrema propaggine delle colline

argillose mioceniche che coronano la pianura. Quest'ultima è interessata da estese coltivazioni in serra, che hanno fortemente compromesso, insieme con l'insediamento costiero, il paesaggio e la vegetazione locali. L'area pianeggiante alle spalle della città, investita dall'espansione edilizia e intensamente sfruttata dal punto di vista agricolo anche con coltivazioni in serra, è archeologicamente poco nota, a parte alcuni rinvenimenti non facilmente interpretabili di età ellenistica. Sembrerebbe che, in questo periodo, nella piana si trovassero alcune fattorie, con le loro necropoli. Restano, comunque, sostanzialmente ignote le forme di insediamento e di sfruttamento sia di età classica ed ellenistica, quando la pianura dovette costituire il più importante retroterra agricolo della città di Finziade, sia quelle di età romana, che certamente non mancarono, come la situazione della contigua piana gelese dimostra. Più conosciuta è l'area ad ovest della città moderna, dove i rilievi costieri e paracostieri furono insediati fin da epoche remote, come il Pizzo Caduta, il Monte Giannotta e C.da Giummarella e la retrostante contrada Gaffe dove è noto un villaggio dell'età del bronzo con le sue necropoli a grotticelle.

Alle sue spalle, il Monte Durrà sembra sede di un insediamento di età classica, con la vicina necropoli di Portella Corso e tracce di frequentazione di età ellenistica sono state individuate in C.da S. Oliva/Roba Tagliata sulle pendici di Pizzo Porretta, più noto per le sue tombe a grotticella. Poco più a est la stazione neolitica di contrada Colonne occupa un anfratto di roccia aperto sul mare. Il vicino Monte Poliscia a strapiombo sul mare, sembra sia stato insediato già in età coloniale; ai suoi piedi sulla spiaggia della Mollarella si trovano i resti di un santuario di età arcaica a carattere ctonio, oggi totalmente insabbiato. Poco più all'interno il Monte Sole sembra fosse, già nel VI sec.a.C., sede di un *phourion*, di cui si conservano i resti dell'imponente cinta muraria. Ma il sito era frequentato già nell'età del bronzo, come documentano le tombe a grotticelle sul versante SE. In età ellenistica emerge come principale insediamento costiero, nei pressi della città moderna, l'abitato sul Monte S. Angelo, generalmente identificato con la città di Finziade, fondata o piuttosto rifondata dal tiranno Finzia nel 282 a.C. Sulle pendici del colle, sottostanti al castello del XVII secolo che ne occupa oggi la sommità, gli scavi hanno portato alla luce una piccola parte dell'abitato, disposto secondo uno schema urbanistico regolare, per *plateiaie stenopoi*.

Una prima fase insediativa è inoltre riconoscibile, con abitazioni in parte costruite, in parte scavate nella roccia. Sul prospiciente Poggio Cofino è invece nota una necropoli con tombe a fossa (Licata 34). Sebbene sottoposta a vincolo, l'area archeologica del Monte S. Angelo è lambita dall'espansione urbana di Licata e quindi appare soggetta a rischio esogeno. La continuazione degli scavi e la realizzazione di un vero e proprio parco fruibile dal pubblico potrebbero integrare meglio la zona archeologica con il tessuto sociale ed economico della città, cui per ora essa è sostanzialmente estranea.

Al sito di Monte S. Angelo fa riscontro sulle prime colline a ridosso della piana, alla sinistra del Salso, l'insediamento di Poggio Marcato d'Agnone. Si tratta delle colline ondulate dell'ambito 11, modellate dall'azione del fiume, talora soggette anche a fenomeni di erosione. La funzione del sito, di controllo della bassa valle del corso d'acqua e della sua foce, è resa evidente dall'imponente cinta muraria che lo circonda. Le mura, conservatesi sui lati orientale e settentrionale, hanno una lunghezza di circa 3 km e sono costituite da due

paramenti di blocchi di calcare irregolarmente squadriati, tagliati dallo stesso banco roccioso della collina e posti in faccia vista, con un riempimento interno di pietrame. Strutture di servizio alle mura, in parte scavate nella roccia, sono visibili nei pressi della cinta.

Sul pendio meridionale è stata anche messa in luce con indagini di scavo una abitazione a cortile interno. Sui fianchi della collina si aprono tombe a grotticelle e due altre aree di necropoli dello stesso tipo si trovano sullo sperone roccioso di contrada Cali e sul costone calcareo di contrada Casalicchio, sede di un importante santuario etrusco. Ai piedi del costone, nei pressi delle case Amato, le indagini archeologiche hanno permesso l'individuazione di un santuario dedicato al culto etrusco, attivo dal VI al IV sec.a.C., a carattere in parte rupestre e servito da modeste strutture. Siamo in presenza di un santuario rurale, che a partire dall'età arcaica ebbe la funzione di luogo di incontro e di contatto culturale tra i coloni greci e le comunità autoctone della zona. Per questo ha un valore importante per la comprensione dei rapporti tra Greci e indigeni in questa area del basso Salso, che fu investita dalla influenza etrusca a fine del VII sec.a.C. La sua valorizzazione, in uno con quella dell'insediamento sul Poggio, va realizzata nell'ottica della comprensione storica dell'intero ambito territoriale costituito dagli insediamenti costieri e da quelli di altura. Sempre a Est del Salso, appena a sud-est del Poggio, un insediamento capannicolo dell'età del bronzo è stato riconosciuto sul Monte Canticaglione .

Sul versante meridionale del monte, come anche sui vicini costoni rocciosi di contrada Mintinae contrada Palma e sul Monte Agrabona, si trovano le coeve necropoli a grotticelle. Su quest'Ultimo e anche sul Monte Gallidoro sono state riscontrate tracce di frequentazione in età greca. Anche a nord-est, verso il fiume, il comprensorio appare punteggiato da gruppi di tombe a grotticella. Sepolture sparse relative all'età del Bronzo sono state rinvenute anche nella parte più occidentale del territorio in C.daSottafari. Una vera e propria necropoli è quella di Monte Petrulla (Licata 4), cui forse si accompagnava un insediamento sul pianoro sommitale. La stessa situazione si riscontra anche al di là del Salso e poco più a nord presso la Rocca S.Benedetto sfiorata da tre gruppi di sepolture cui sembrerebbero fare riferimento due vaste aree di frammenti ceramici loro coevi.

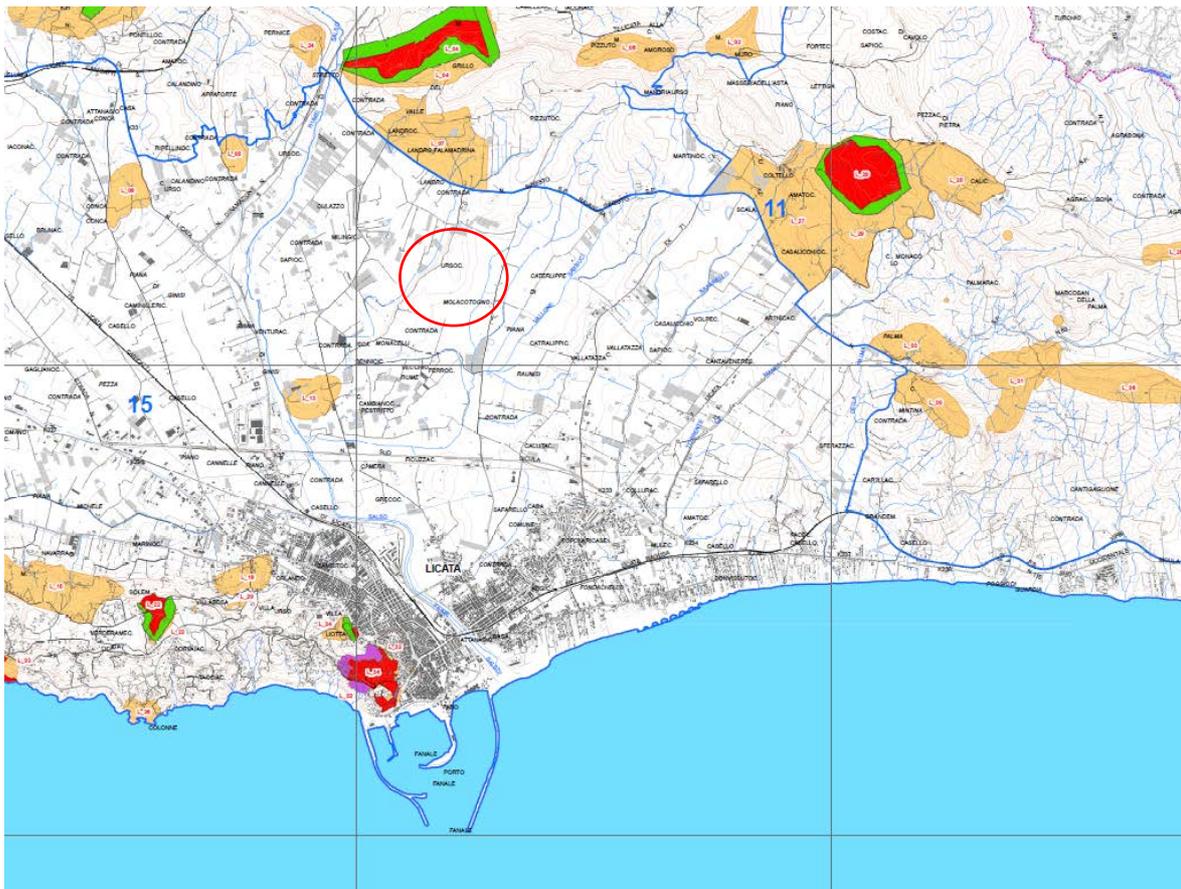


Figura 22 - Stralcio carta Componenti del Paesaggio PTPR Agrigento

Come già precedentemente accennato, nell'immediato intorno rispetto all'area oggetto di intervento, sono presenti due siti di interesse archeologico, come rappresentato nel seguente stralcio cartografico.

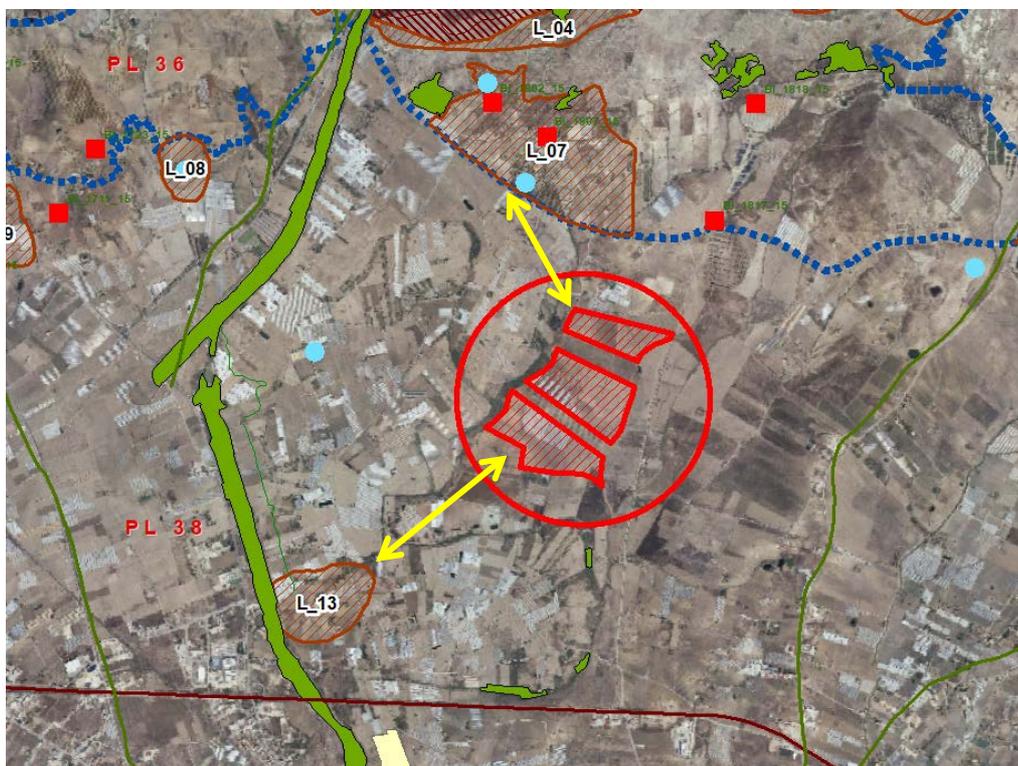


Figura 23 - Stralcio cartografico aree interesse archeologico prossime al progetto

L_07- Necropoli e resti di impianto artigianale

L'area di interesse archeologico si estende tutt'intorno un'antica masseria di c/da Landro, in una zona prettamente collinare. Sulle pareti del costone roccioso posto ad Est e a Nord della masseria suddetta, si riscontrano tombe a grotticella. La maggior parte di queste ha l'apertura di forma semicircolare e all'interno è di media grandezza. Sempre verso Nord si ritrova un sistema di canalizzazione e raccolta delle acque. In particolare: una canaletta scavata nella roccia che defluisce verso una vasca di forma rettangolare, ma con gli angoli arrotondati. Nei dintorni vi sono blocchi di pietra squadrati e diversi gradini realizzati con ciottoli che seguono la pendenza naturale del terreno. Ad Ovest della Masseria si trovano due vasche rettangolari con canaletta di scolo e pavimentazione in cocciopesto. Ad Est/Sud-Est resti di un muro, avente una larghezza di 90 mt. circa. A Nord-Ovest, oltre il sistema di canalizzazione suddetto, si riscontra una tomba a grotti cella di forma semicircolare.

PIANO PAESAGGISTICO
 Provincia di Agrigento

Regione Siciliana
 Assessorato dei Beni Culturali e Ambientali
 e dell'Identità Siciliana

Sito Archeologico

N. scheda Progr. comunale

Ente schedatore
 Tipo scheda

Localizzazione e Riferimenti geo-topografici

Provincia Ambito
 Comune
 Località
 Coord. piana est Superficie
 Coord. piana nord

Rapporti col contesto ambientale e paesistico

Contesto storico Comune
 Tipo di paesaggi
 Ruolo del sito nel paesaggio
 Area a rischio
 Tipo di rischio
 Stato di conservazione

Definizione
 Definizione per tipologia
Descrizione
 L'area di interesse archeologico si estende tutt'intorno un'antica masseria di C/da Lindro, in una zona prettamente collinare. Sulle pareti del costone roccioso posto ad Est e a Nord della masseria suddetta, si riscontrano tombe a grotticella per un numero di quindici ca. La maggior parte di queste ha l'apertura di forma semicircolare e all'interno è di media grandezza. Sempre verso Nord si ritrova un sistema di canalizzazione e raccolta delle acque. In particolare: una canaletta scavata nella roccia che defluisce verso una vasca di forma rettangolare, ma con gli angoli arrotondati. Nei dintorni vi sono blocchi di pietra squadrati e diversi gradini realizzati con ciottoli che seguono la pendenza naturale del terreno. Ad Ovest della Masseria si trovano due vasche rettangolari con canaletta di scolo e pavimentazione in coccopietro. Ad Est/Sud-Est resti di un muro avente una larghezza di 90 mt. circa. A Nord-Ovest, oltre il sistema di canalizzazione suddetto, si riscontra una tomba a grotticella di forma semicircolare.
 Denominazione storica

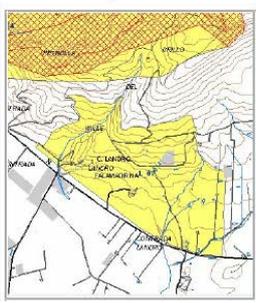
Cronologia
 Cronologia generica
 Cronologia specifica
Materiale
 Uso del suolo
 Tipo di suolo

Osservazioni
 L'area del sito è stata modificata rispetto quella del PTPR in seguito alle eventuali riorganizzazioni.
 In attesa la bibliografia consultata: "Il santuario greco in località Casalificio presso Licata", in Atti della seconda giornata di studi sull'archeologia licatese e della zona della bassa valle dell'Himeria, De Miro A., Licata 1985, Tav. I (Carta archeologica)

Elementi particolarmente rilevanti presenti nell'area

Fotografia

 Panoramica da Sud-Ovest

Individuazione cartografica

 Tipo cartografia

Provvedimento di tutela
 PRG PTPR
 Estremi del provvedimento
 D.A. 150/2000; D.A. 6080/1999
 Rif. altre schede
 Rif. L. G.
 Indagini
 Bibliografia
 Data
 Nome del compilatore

Figura 24 - Scheda Sito archeologico L_07- Necropoli e resti di impianto artigianale

L_13- Area di frammenti

Poggio Mucciacquì si estende a destra della via Salso, provenendo dalla periferia nord-est di Licata. Sulla sommità a 22 mt di altezza, si ritrovano, sia tra le colture che in una parte della zona incolta, sporadici blocchi in calcare, alcuni dei quali posti odiernamente al confine tra gli appezzamenti di terra. Alcuni di questi sembrerebbero appartenere ad edifici; due tra questi hanno forma particolare, perché presentano una sorta di forma a chiodo. Per tutta la sommità si ritrovano alcuni frammenti di ceramica comune ed altri con ingobbio.

PIANO PAESAGGISTICO
Provincia di Agrigento

Regione Siciliana
Assessorato dei Beni Culturali e Ambientali
e dell'Identità Siciliana

Sito Archeologico

N. scheda: Progr. comunale:

Ente schedatore:

Tipo scheda:

Oggetto

Definizione:

Definizione per tipologia:

Descrizione:
Roggio Mucclucqui si estende a destra della via Salso, provenendo dalla periferia nord-est di Licata. Sulla sommità a 22 mt di altezza, si ritrovano, sia tra le colture che in una parte della zona incolta, sporadici blocchi in calcare, alcuni dei quali posti ordinatamente al confine tra gli appezzamenti di terra. Alcuni di questi sembrerebbero appartenere ad edifici che tra questi hanno forma particolare, perché presentano una sorta di forma a chiodo. Per tutta la sommità si ritrovano alcuni frammenti di ceramica comune ed altri con ingobbio.

Denominazione storica:

Cronologia

Cronologia generica:

Cronologia specifica:

Materiale

Uso del suolo:

Tipo di suolo:

Localizzazione e Riferimenti geo-topografici

Provincia: Ambito:

Comune:

Località:

Coord. plana est: Superficie:

Coord. plana nord:

Rapporti col contesto ambientale e paesistico

Contesto storico: Comune:

Tipo di paesaggi:

Ruolo del sito nel paesaggio:

Area a rischio:

Tipo di rischio:

Stato di conservazione:

Osservazioni

Ad Ovest del poggio scende il fiume Salso. Attualmente non sono stati riscontrati resti di macchine individuati durante il piano emergenza 93.

Elementi particolarmente rilevanti presenti nell'area

Fotografia

Panoramica da Sud-Est

Individuazione cartografica

Tipo cartografica:

Provvedimento di tutela

Estremi del provvedimento

D.A. 6080/1999

Rif. altre schede:

Rif. L. G.:

Indagini:

Bibliografia:

Data:

Nome del compilatore:

Figura 25 - Scheda Sito archeologico L_13- Area di frammenti

6.3.2. Beni isolati

Esaminando la carta delle “Componenti del paesaggio” si constata che, nelle aree interessate dalle opere in oggetto, non ricadono beni isolati censiti. Si accerta comunque la vicinanza di alcuni beni isolati nei dintorni. Si fa presente, comunque, che si cercherà di limitare l’impatto visivo dovuto alla realizzazione delle opere attraverso la realizzazione di idonee opere di mitigazione come, ad esempio, la fascia arborea di 10 metri lungo il perimetro dell’area interessata e le ulteriori misure previste quali coltivazione di piante officinali tra i filari delle strutture tracker e delle coltivazioni sperimentali.

Di seguito sono riportate le tipologie di beni riscontrate nell’immediato intorno. Nello specifico si rinvengono case rurali e abbeveratoio, come mostrato nelle schede seguenti.

Le case rurali sono semplici ricoveri per depositare gli attrezzi di lavoro, per custodire le vivande, per cercare rifugio in caso di acquazzoni improvvisi, per riposare nelle ore più calde. Presso questi ricoveri vengono lasciati i giumenti, gli eventuali carretti e il fedele cane da guardia. Nel periodo dei raccolti essi servono anche per trascorrervi alcune notti di sorveglianza. I più grandi e più consistenti possono ospitare l’intera famiglia anche per un po’ di tempo. Si sono rilevati vari tipi di case rurali, che differiscono per struttura, per funzioni, per materiali da costruzione e per dimensioni. I più diffusi sono le case unicellulari, chiamate anche robbicedde, che rappresentano una forma di transizione fra la

dimora e il ricovero e nelle aree di maggiore frazionamento della piccola proprietà costituiscono uno degli elementi caratterizzanti del paesaggio.

Abbeveratoi e le opere idrauliche sono diffusamente sparsi per tutto il territorio, gli abbeveratoi presentano caratteristiche molto simili: forma longitudinale, composti da una sola vasca allungata o articolati su due comunicanti, nella fronte quasi tutti presentano una vaschetta monolitica semicircolare.

PIANO PAESAGGISTICO
Provincia di Agrigento

SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI DI AGRIGENTO

Regione Siciliana
Assessorato dei Beni Culturali e Ambientali e dell'Identità Siciliana

Beni Isolati

N. scheda: Progr. comunali:

Localizzazione e Riferimenti geo-topografici

Provincia: Ambito:
 Comune:
 Località:
 Coord. plana est: Paesaggio locale:
 Coord. plana nord:

Rapporti col contesto ambientale e paesistico

Contesto storico:
 Ruolo del bene nel paesaggi:
 Tipo di paesaggi:

Parametri di valutazione

Integrità	<input checked="" type="checkbox"/>	Valore storico
Rarità, unicità	<input checked="" type="checkbox"/>	
Peculiarità	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rappresentatività	<input checked="" type="checkbox"/>	
Importanza culturale generale	<input type="checkbox"/>	
Importanza storica	<input type="checkbox"/>	
Importanza formale, estetica	<input type="checkbox"/>	
Importanza sociale, di costume	<input checked="" type="checkbox"/>	
Importanza testimoniale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Leggibilità dell'insieme	<input type="checkbox"/>	
Valore paesaggistico		
Fragilità strutturale d'insieme	<input type="checkbox"/>	
Fragilità funzionale d'insieme	<input type="checkbox"/>	
Degrado in sito	<input checked="" type="checkbox"/>	
Propensione spontanea al degrado	<input checked="" type="checkbox"/>	
Valore ambientale		
Precarietà ambientale generale	<input type="checkbox"/>	
Precarietà ambientale specifica	<input type="checkbox"/>	
Degrado potenz. da attività umane probabili	<input checked="" type="checkbox"/>	

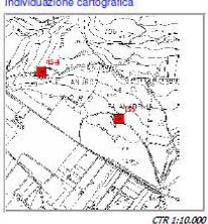
Fotografia



Casa Falamandrina

Strutture accessorie autonome:

Individuazione cartografica



CTR 1:10.000

Rilevanza:

Vincoli bb.cc.aa.:
 Estremi del provvedimento:
 Rif. L. G.:
 Rif. altre schede:
 Ulteriori riferimenti:

Osservazioni

Il bene è stato ristrutturato di recente nel mantenimento dell'articolazione iniziale dei volumi e delle forme, ma senza tenere conto della tecnica costruttiva originaria; ciò nonostante i toni caldi dell'intonaco e la fitta vegetazione che lo circonda ne hanno consentito un'integrazione armonica nel paesaggio circostante.

Data:
 Nome del compilatore:

Figura 26 - Scheda Bene Isolato 1 – Casale Rurale

PIANO PAESAGGISTICO
 Provincia di Agrigento

SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI DI AGRIGENTO

Regione Siciliana
 Assessorato dei Beni Culturali e Ambientali e dell'Identità Siciliana

Beni Isolati

N. scheda 157 Progr. comunali 157

Ente schedatore: SRCH AG U.O. VII
 Tipo scheda: Beni Isolati
 Cod. SITP: BI_1817_15

Localizzazione e Riferimenti geo-topografici
 Provincia: AG Ambito: 15
 Comune: Licata
 Località: C.da Landro
 Coord. plana est: -406300
 Coord. plana nord: 4111750
 Paesaggio locale: 2

Definizione: Abbeveratoio
 Qualificazione: Rurale CI D5
 Funzionalità: Rurale

Denominazione: Abbeveratoio
 Altra denominazione:

Cronologia
 Secolo: XIX

Pianta
 Schema: Longitudinale
 Forma: Rettangolare

Elementi significativi e/o decorativi
 Il bene fu la struttura portante in pietra e si articola in due grandi vasche rettangolari. La fronte, culminante con due busti spioventi, presenta una vaschetta monolitica che si inserisce in una trabea tagliata sulla sua superficie.

Uso / Conservazione
 Stato di conservazione: Buono
 Uso attuale: Abbeveratoio
 Uso storico: Abbeveratoio

Rapporti col contesto ambientale e paesistico
 Contesto storico: Non degradato Di pregio
 Ruolo del bene nel paesaggio: Organico
 Tipo di paesaggi: Collinare

Parametri di valutazione
 Integrità:
 Rarità, unicità:
 Peculiarità:
 Rappresentatività:
 Importanza culturale generale:
 Importanza storica:
 Importanza formale, estetica:
 Importanza sociale, di costume:
 Importanza testimoniale:
 Importanza visuale d'insieme:
 Leggibilità dell'insieme:
 Fragilità strutturale d'insieme:
 Fragilità funzionale d'insieme:
 Degradato in atto:
 Propensione spontanea al degrado:
 Precarietà ambientale generale:
 Precarietà ambientale specifica:
 Degradato potenz. da attività umane probabili:

Fotografia

Abbeveratoio

Strutture accessorie autonome

Vincoli bb.cc.aa.
 Estremi del provvedimento

Rif. L. G.
 Rif. altre schede
 Ulteriori riferimenti

Individuazione cartografica

CTR 1:10.000

Rilevanza: **Media**

Osservazioni
 Il terreno su cui è stato costruito il bene è stato regolarizzato e pavimentato con lastre in calcare locale bianco.

Data: 26/04/2008
 Nome del compilatore: Dott. Sarzo S.

Figura 27 - Scheda Bene Isolato 2 – Abbeveratoio

Figura 28 -

PIANO PAESAGGISTICO
 Provincia di Agrigento

SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI DI AGRIGENTO

Regione Siciliana
 Assessorato dei Beni Culturali e Ambientali e dell'Identità Siciliana

Beni Isolati

N. scheda 154 Progr. comunali 154

Ente schedatore: SRCH AG U.O. VII
 Tipo scheda: Beni Isolati
 Cod. SITP: BI_1802_15

Localizzazione e Riferimenti geo-topografici
 Provincia: AG Ambito: 15
 Comune: Licata
 Località: C.da Landro
 Coord. plana est: -405400
 Coord. plana nord: 4112400
 Paesaggio locale: 2

Definizione: Casa
 Qualificazione: Rurale CI D1
 Funzionalità: Rurale

Denominazione: Casa Landro
 Altra denominazione:

Cronologia
 Secolo: XIX

Pianta
 Schema: Articolato
 Forma: Compatta

Elementi significativi e/o decorativi
 La costruzione è aperta ma al contempo compatta in ogni sua componente. La struttura, mista in prevalenza con pietra e spacco rustico rivestito da un sovrappioppo di intonaco, è articolata in molti punti, presenta gli elementi strutturali in cornici di pietra locale scabellata, con le parti angolari dei muri molto sporgenti e le aperture.

Uso / Conservazione
 Stato di conservazione: Medio-buono
 Uso attuale: Abitazione
 Uso storico: Abitazione

Rapporti col contesto ambientale e paesistico
 Contesto storico: Non degradato Di pregio
 Ruolo del bene nel paesaggio: Dominante
 Tipo di paesaggi: Collinare

Parametri di valutazione
 Integrità:
 Rarità, unicità:
 Peculiarità:
 Rappresentatività:
 Importanza culturale generale:
 Importanza storica:
 Importanza formale, estetica:
 Importanza sociale, di costume:
 Importanza testimoniale:
 Importanza visuale d'insieme:
 Leggibilità dell'insieme:
 Fragilità strutturale d'insieme:
 Fragilità funzionale d'insieme:
 Degradato in atto:
 Propensione spontanea al degrado:
 Precarietà ambientale generale:
 Precarietà ambientale specifica:
 Degradato potenz. da attività umane probabili:

Fotografia

Casa Landro

Strutture accessorie autonome
 (magazzini, stalle, ovili)

Vincoli bb.cc.aa.
 Estremi del provvedimento

Rif. L. G.
 Rif. altre schede
 Ulteriori riferimenti

Individuazione cartografica

CTR 1:10.000

Rilevanza: **Media**

Osservazioni
 Il bene si compone di più elementi che si addossano nella loro disposizione alla morfologia del luogo. La casa padronale espone mezzogiorno, occupa la posizione dominante nel contesto circostante.

Data: 05/09/2008
 Nome del compilatore: Dott. Sarzo S.

Scheda Bene Isolato 3 – Casale Rurale

6.3.3. Viabilità Storica

Le componenti del sistema della Viabilità storica sono state considerate fattore qualificante nello stesso tempo strutturante del nostro territorio, in virtù del fatto che contribuiscono ancora oggi a crearne l'armatura.

Considerando le difficoltà nel riconoscere le tracce materiali di questi percorsi arcaici, un aiuto fondamentale per la loro individuazione deriva dalle fonti. Le notizie più autorevoli circa la viabilità nell'antichità ci vengono dall'*Itinerarium Antonini* e dalla *Tabula Peutingeriana*. Il primo identifica otto itinerari che percorrono tutta l'Isola unendo tra loro i centri maggiori, quello che attraversava il territorio di Licata congiungeva Lilibeo a Siracusa passando per Agrigento; più precisamente toccava in successione queste tappe: a Lilybeo, AquisLabodes m.p. XLVI; Agrigento m.p. XL; Calvisanam.p. XL; Hiblem.p. XXIII; Agrism..p. XVIII; Syracusism.p. XXIII. Una via lungo la costa meridionale della Sicilia altrimenti nota come Via Selinuntina e proprio il toponimo che la contraddistingue sottintende una sua origine già greca. L'altra fonte in nostro possesso la *Tabula Peutingeriana* parla di un tracciato che partendo da Lilybeo giunge all'*Agris-Syracusis (per AquasLabodes)* e da lì a Catina e Messana.

6.4. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (ai sensi del D. Lgs 42/04 e ss.mm. ii.)

L'analisi della Carta Beni Paesaggistici permette di affermare che le aree dell'impianto agrivoltaico sono interessate parzialmente dal buffer relativo all'art.142, lett. c, D.lgs.42-04, e che in tali aree non verrà installato nessun componente d'impianto (tracker, caviodotto MT interno al campo e cabine) ma solamente la fascia arborea di mitigazione. Ne consegue che il parco agrivoltaico occuperà un'area libera da qualsiasi vincolo paesaggistico e non risultano nemmeno essere interessate da vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n°3267/1923.



Figura 29 - Stralcio carta dei Beni Paesaggistici

6.5. LIVELLI DI TUTELA PTPR

Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale “Licata” comprende la parte meridionale del territorio comunale costituito sostanzialmente dalla vasta piana fluviale del Salso, dal nucleo urbano e dalle zone costiere limitrofe. Il limite estremo sul versante occidentale è rappresentato dal promontorio dinanzi a Rocca San Nicola, da qui si apre comprendendo tutta la piana e giunge ad est a Poggio Safarello e Poggio di Guardia.

Le aree oggetto d'intervento ricadono all'interno del paesaggio agrario della piana fluviale costiera di Licata e sono normati dai seguenti livelli di tutela:

- **38b. Paesaggio agrario della piana fluviale del Salso e aree di interesse archeologico**
- **38e. Paesaggio fluviale del Salso e della sua foce**

1. Indirizzi

a. Paesaggio agrario (Piana fluviale costiera)

- *Tutela e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;*
- *conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agricolo;*
- *mantenimento dell'attività e dei caratteri agricoli del paesaggio;*
- *tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);*
- *tutela e valorizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;*
- *le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale.*
- *valorizzazione del patrimonio di masserie e di episodi di architettura rurale di pregio e importanza etno-antropologica e testimoniale, così come specificato dalle Norme per la componente “Beni isolati”;*
- *nelle aree destinate ad attività produttive devono essere effettuate operazioni di completamento delle infrastrutture esistenti e di recupero ambientale con attenzione alle zone di margine, dove devono essere progettati interventi di attenuazione dell'impatto paesaggistico;*

- localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente; nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture.

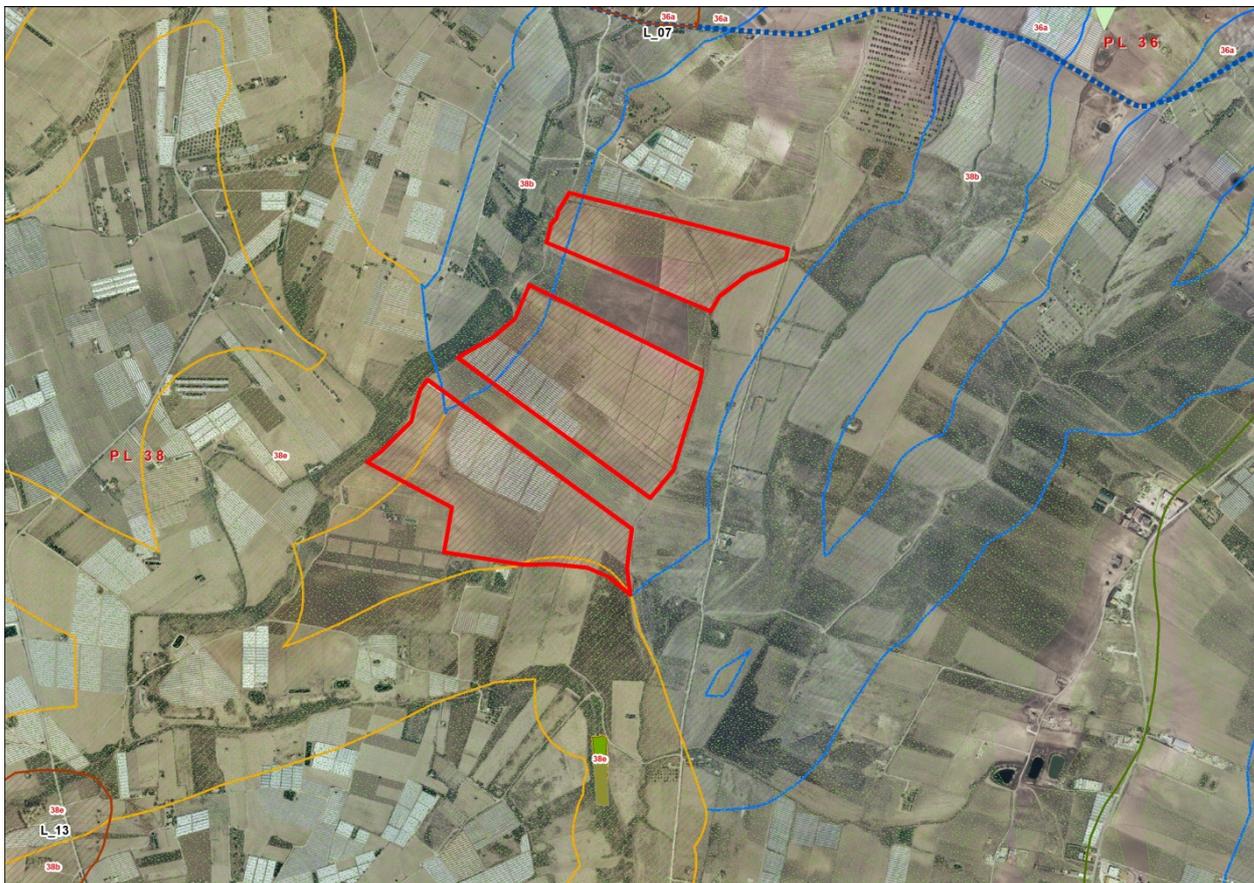


Figura 30 - Stralcio livelli di Tutela PTPR

38b. Paesaggio agrario della piana fluviale del Salso e aree di interesse archeologico

(Aste fluviali e fasce di rispetto; aree di interesse archeologico)

Livello di tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- rimozione dei detrattori ambientali lungo l'alveo delle aste fluviali, con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua interessati dalla presenza di opere idrauliche non compatibili con i caratteri paesistici e ambientali originari;
- contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni

dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;

- *valorizzazione del patrimonio architettonico rurale, e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;*
- *mantenimento degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità*
- *conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);*
- *tutela e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;*
- *tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);*
- *localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente; nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;*
- *utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sul corso d'acqua e sulle aree di pertinenza;*
- *tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche;*
- *recupero paesaggistico - ambientale ed eliminazione dei detrattori.*

In queste aree non è consentito:

- *realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;*
- *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;*
- *realizzare serre;*
- *realizzare cave;*
- *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e materiale di qualsiasi genere;*
- *qualsiasi altra azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora*

autoctona.

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente “Archeologia”.*

38e. Paesaggio fluviale del Salso e della sua foce

(Asta fluviale e fascia di rispetto, vegetazione alveo-ripariale delle fiumare e dei torrenti)

Livello di tutela 3

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;*
 - *salvaguardia del fondovalle di pregio ambientale e tutela delle formazioni ripariali;*
 - *recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori e disinquinamento dei tratti compromessi;*
 - *tutela, riqualificazione e ripristino degli elementi di importanza naturalistica ed ecosistemica, al fine del mantenimento dei corridoi ecologici fluviali, elementi fondamentali della rete ecologica con azioni di bonifica e di delocalizzazione di funzioni incompatibili con i valori ambientali ed ecologici associati al fiume;*
 - *recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;*
 - *effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;*
 - *utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico;*
 - *miglioramento della fruizione pubblica e recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali;*
 - *conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;*
-

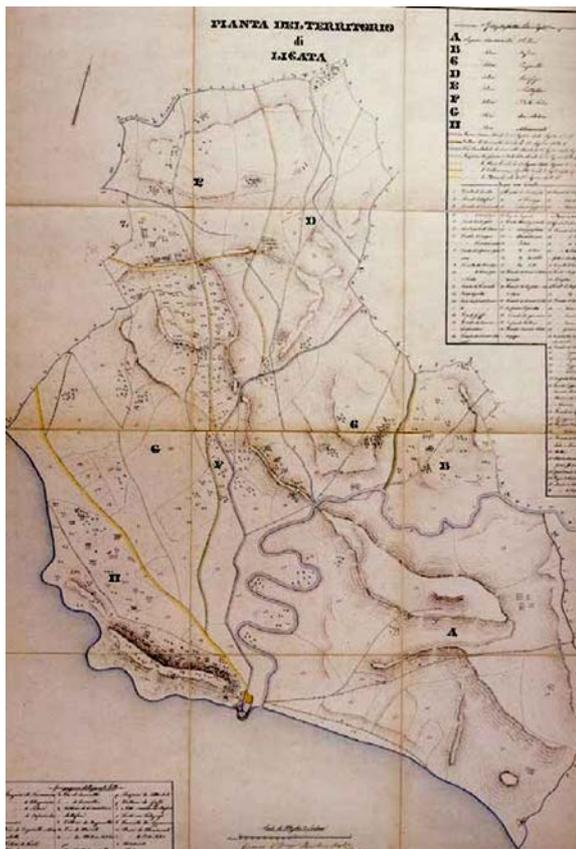
-
- *tutela e recupero delle emergenze storico-culturali e dei percorsi storici, con un loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico. In queste aree non è consentito;*
 - *attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i.;*
 - *realizzare nuove costruzioni e l'apertura di strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie al Corpo Forestale per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali;*
 - *realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) secondo tecniche non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;*
 - *realizzare infrastrutture e palificazioni per servizi a rete;*
 - *realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati al consumo domestico e aziendale e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;*
 - *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere.;*
 - *realizzare serre;*
 - *realizzare cave;*
 - *qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;*
 - *realizzare impianti di raccolta, trattamento e smaltimento di rifiuti solidi e liquidi (depuratori);*
 - *effettuare movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici e paesistici anche ai fini del mantenimento dell'equilibrio idrogeologico;*
 - *effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati;*
 - *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.*
-

Alle aree di rispetto dei boschi di cui alla L.R. 16/96 e s.m.i. se non già comprese all'interno di aree di Livello di tutela 3, si applicano le disposizioni di cui al Livello di tutela 2 ad eccezione delle aree ricadenti nelle zone "C" dei vigenti PRG, per le quali si applicano le disposizioni del Livello di tutela 1. Sono comunque escluse dal livello di tutela le zone "A e B" dei PRG vigenti.

6.6. SISTEMA INSEDIATIVO

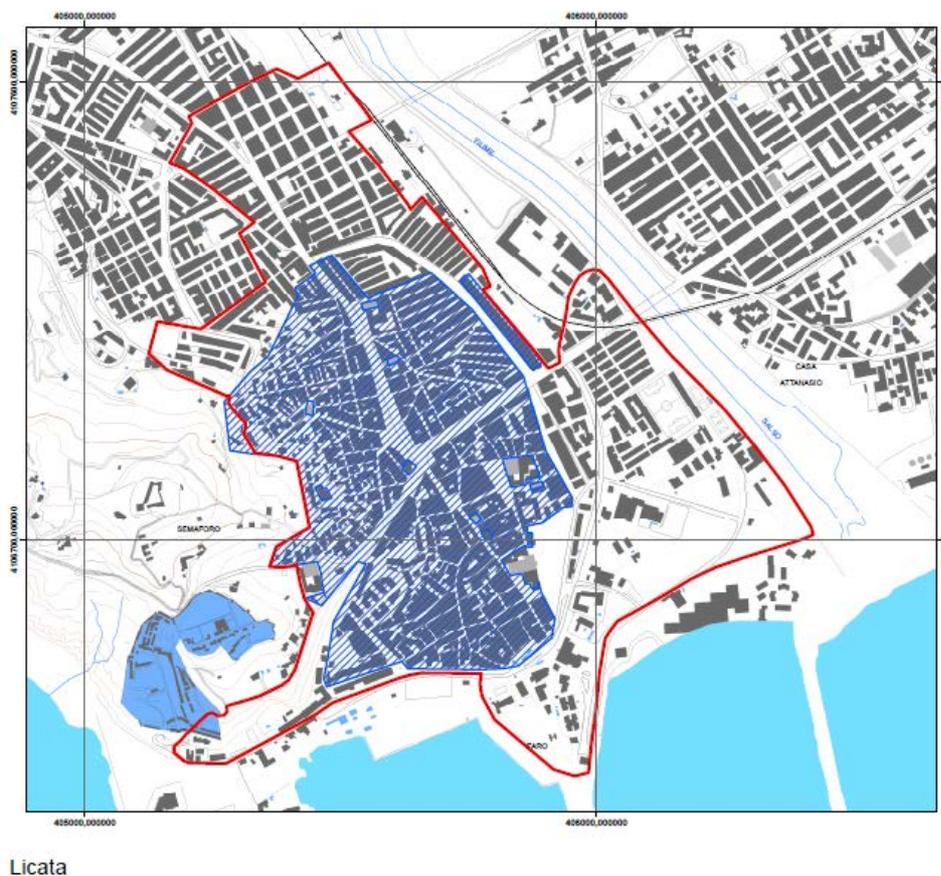
Centro Storico di Licata

Licata è il centro abitato prossimo all'area interessata dal progetto ed è adagiata ai piedi della cosiddetta "Montagna di Licata". Confina a sud col Canale di Sicilia, ad ovest con Palma di Montechiaro, a nord con il territorio i Ravanusa, Campobello di Licata e Naro, a est con Butera. L'ambiente è prevalente collinare; non mancano però vaste aree pianeggianti, di cui la più cospicua per estensione e per interesse economico è la "Piana Romano", estesa per oltre 7 mila ettari, che funge da immediato entroterra dell'abitato. Caratterizzano la morfologia del territorio alcuni rilievi litoranei che conferiscono alla costa particolari pregi paesistici e cingono a sud la "Piana". I numerosi reperti archeologici conservati nel museo archeologico, allocato al piano terra di un seicentesco partenio cistercense, il secondo per ricchezza di reperti della provincia di Agrigento, testimoniano di una presenza umana in questo sito già dal periodo paleolitico. L'insediamento greco più antico era situato secondo i risultati dell'indagine archeologica sull'estremità orientale della Montagna detta Eknomos nelle fonti storiche. La città di Licata a partire dal periodo romano e per le caratteristiche geomorfologiche della sua costa, dotata di facili approdi, diviene uno dei centri commerciali fiorenti dell'isola.



La continuità dell'insediamento durante il periodo bizantino è testimoniata dalle Chiese rupestri e dai cenobi. Nel 1234 Licata, divenuta uno dei centri più popolati e dinamici della costa meridionale, viene dichiarata da Federico II città demaniale. Il primo nucleo della città attuale si struttura, agli inizi del sec. XIII, nella vasta pianura ai piedi della Montagna. A partire dalla seconda metà del sec. XVI, la città, che fino a allora era contenuta all'interno della cerchia muraria bastionata, si va estendendo al di fuori delle mura, verso nord in direzione del complesso dei Padri Carmelitani, già insediati a Licata probabilmente nel XIII sec. Di particolare interesse architettonico Licata si vanta la Chiesa di S. Angelo, il complesso dei Padri Francescani, la facciata della Chiesa del Salvatore, il Caste S. Angelo. Tra la fine

del sec. XIX e l'inizio del XX, il notevole sviluppo economico provocato dall'attivo commercio del grano e dello zolfo si riflette nell'edilizia e nell'urbanistica della città. L'indebolimento della cinta muraria favorisce la progressiva saldatura tra i quartieri situati fuori le mura e la città più antica e nel luogo occupato dalle mura vengono edificate lunghe cortine di edifici. Sulla piazza principale si prospetta il Palazzo Municipale costruito nel 1935 su disegno di Ernesto Basile in stile Liberty.



Licata

Figura 31 - Carta del perimetro del Centro Storico di Licata

7. ULTERIORI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE

Il presente studio individua le relazioni tra il progetto in esame e gli atti di pianificazione alle diverse scale territoriali. Esso costituisce l'approfondimento e la verifica puntuale delle scelte del progetto esecutivo dell'opera sulle possibili interferenze con la pianificazione di area vasta e locale ed il regime dei vincoli ambientali e territoriali.

A livello di pianificazione di Settore di ambito sovra-comunale e locale sono vigenti:

- **Il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali adottato con le leggi regionali n. 98 del 6 maggio 1981 e n. 14 del 9 agosto 1988 e successive modifiche ed integrazioni, adottato con il decreto n. 970/91 è approvato, ai sensi dell'art. 3 della legge regionale n. 14/88.**

- **Rete Natura 2000, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.**
- **Piano Per l'assetto idrogeologico (PAI).**
- **Piano Forestale Regionale.**
- **Strumento Urbanistico Comunale.**

7.1. PIANO REGIONALE DEI PARCHI E DELLE RISERVE NATURALI

Il percorso di costituzione di un assetto giuridico in difesa dell'ambiente in Sicilia ha una delle sue pietre miliari nella legge regionale n. 98 del 6 maggio 1981 che, in attesa della successiva emanazione di una organica disciplina urbanistica, istituiva parchi e riserve naturali, "per concorrere alla salvaguardia, difesa del paesaggio e corretto assetto dei territori interessati".

Il secondo, importante strumento legislativo regionale viene introdotto invece nell'agosto del 1988, allorquando con la legge n. 14, si modificano le tipologie di aree protette, si rivedono alcuni articoli delle norme sui parchi e sulla composizione del CRPPN, si rivisitano i criteri di scelta dei soggetti gestori, e si introduce la necessità della divulgazione e condivisione dei dati scientifici.

Ne 1991 con il decreto amministrativo n. 970 nasce il Piano regionale dei Parchi e delle riserve, il cui numero viene fissato in 79.

In relazione alla rete dei Parchi e delle Riserve individuata nel territorio regionale, il progetto in esame risulta completamente esterno alla perimetrazione di tali aree e non risulta pertanto soggetto alla disciplina dei piani di gestione degli stessi.

7.2. RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia. La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Attualmente la "rete" è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale, previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC); tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla

completa separazione. La creazione di Natura 2000 è stata anche l'occasione per strutturare una rete di referenti scientifici di supporto alle Amministrazioni regionali e coordinati dal Ministero dell'Ambiente in collaborazione con le associazioni scientifiche italiane di eccellenza, l'Unione Zoologica Italiana, la Società Botanica Italiana, la Società Italiana di Ecologia, che continua a produrre risultati in termini di verifica e aggiornamento dei dati ed è stata coinvolta in una ricca serie di attività volte al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio nazionale: dalla realizzazione delle checklist delle specie, alla descrizione della trama vegetazionale del territorio, alla realizzazione di banche dati sulla distribuzione delle specie all'avvio di progetti di monitoraggio sul patrimonio naturalistico, alla realizzazione di pubblicazioni e contributi scientifici e divulgativi. Di seguito si riporta un elenco delle aree più prossime al sito d'interesse, appartenenti alla Rete Natura 2000. Tali aree non ricadono nel territorio comunale di Licata, e sono:

ZSC ITA040010 – Litorale di Palma di Montechiaro, nel Comune di Palma di Montechiaro;

ZSC ITA050010 – Pizzo Muculufa nei Comuni di Ravanusa, Mazzarino e Butera;

ZSC ITA050008 – Rupe di Faconara, nel Comune di Butera;



Figura 32 - Inquadramento Rete Natura 2000 area oggetto d'intervento

Nell'ambito della Rete Natura 2000, le Important Bird Areas (IBA), le aree importanti per gli uccelli, rappresentano un ruolo chiave per una reale salvaguardia della biodiversità, essendo coinvolte nell'istituzione delle ZPS. Recentemente la Lipu, partner della BirdLife International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani; ad oggi le IBA italiane identificate sono 172 IBA, e rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro Paese. Relativamente all'area interessata dal progetto, non sono presenti aree IBA. Quella più prossima è ubicata nel vicino territorio comunale di Gela

con codifica **IBA166 e 166M- Biviere di Gela**. Nel dettaglio, l'IBA "Biviere e Piana di Gela" dal punto di vista territoriale, ricomprende il Biviere di Gela con l'adiacente tratto di costa, le aree agricole ad est e a nord di Gela ed il tratto di mare prospiciente (2 km).

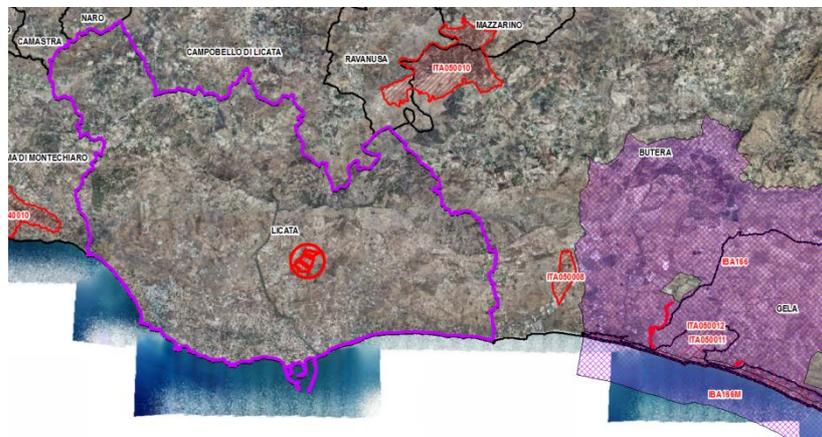


Figura 33 - Inquadramento IBA prossime all'area di intervento

7.3. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Nel Piano Straordinario per l'assetto idrogeologico, approvato con O.A n. 298/41b del 4/7/00, erano stati individuati nel territorio siciliano n. 57 bacini idrografici principali. Tale suddivisione è stata estrapolata da quella contenuta nel Censimento dei Corpi Idrici - Piano Regionale di Risanamento delle acque, pubblicato dalla Regione Siciliana nel 1986. Nell'Aggiornamento del Piano Straordinario, approvato con O.A n. 543 del 22/7/02, erano state individuate le aree territoriali intermedie ai sopraelencati bacini idrografici principali.

Dalla documentazione prodotta dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico), le area di installazione dell'impianto agrivoltaico e delle relative opere di connessione alla RTN, ricadono per intero nel bacino del Fiume Imera Meridionale (**area 72 PAI**) o Salso il quale rappresenta il secondo corso d'acqua della Sicilia, sia per l'ampiezza del bacino che per la lunghezza dell'asta principale.

Nello specifico, l'area oggetto d'intervento è ubicata nella piana di Licata ad est del tratto conclusivo dell'Imera Meridionale, che si immette nella Piana in contrada Stretto, percorre gli ultimi 8 km con valori di pendenza molto bassi, inferiori allo 0,1%, e dopo aver attraversato il centro abitato di Licata si versa nel Mediterraneo. L'ambito interessato dal presente progetto è quella ad est dell'asta fluviale, in particolare nelle contrade Culazzo, Isca Monacelli, Fiume Vecchio e Camera. L'attraversamento della Piana da parte del fiume Salso

ha comportato nel passato (vedi piene del 1976 e del 1991), fenomeni di esondazione nelle aree adiacenti. Lo stesso PAI, relativamente alla carta della Pericolosità e del Rischio Idraulico identifica con cod. 072-E002, l'area di esondazione, suddividendola in tre zone.

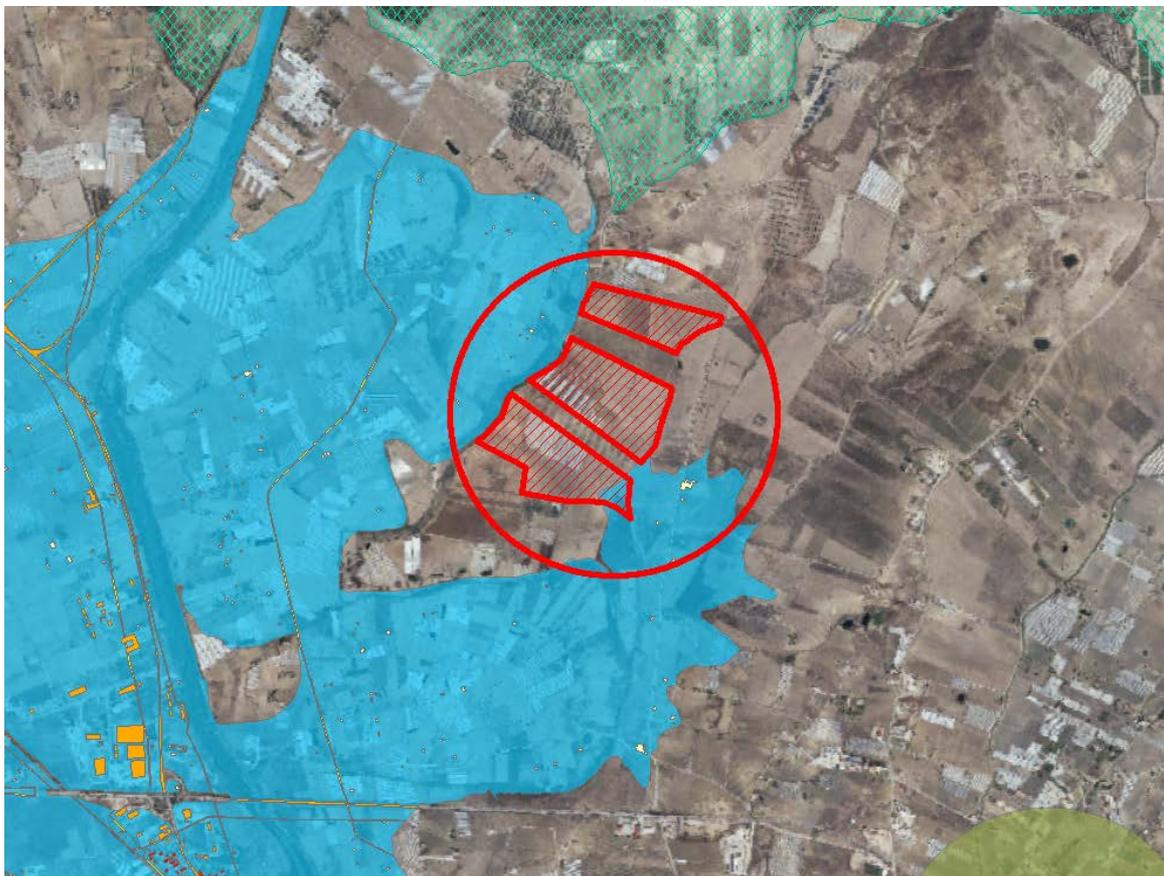


Figura 34 - Stralcio aree a Pericolosità Idraulica P2 - PAI

Dall'analisi delle cartografie fornite dal Piano per l'Assetto Idrogeologico, relativamente agli aspetti geomorfologici **non si riscontrano fenomeni franosi che interessano il territorio circostante**. Dal punto di vista idraulico, invece, si individua un'area esterna all'ambito di progetto, con Pericolosità Idraulica di livello P2.

L'andamento della rete idrografica e di tipo "dendritico" nei terreni argillosi e segue linee ad andamento "sub-rettilineo" nei terreni rigidi; infatti, in questi litotipi, le acque di ruscellamento si incanalano naturalmente nelle fratture presenti, le quali, appunto, presentano un andamento pressoché rettilineo.

Gli interventi di installazione dei moduli fotovoltaici non modificheranno il regime pluviometrico esistente e verranno rispettate le distanze dagli impluvi esistenti, che ad oggi convogliano le acque superficiali di scorrimento.

In fase di esercizio, qualora richiesto, si provvederà alla manutenzione ordinaria della stessa per regimentare, anche, i poco probabili periodi piovosi particolarmente lunghi. Inoltre la fascia arborea che è prevista da progetto lungo i confini catastali del generatore, nonché le coltivazioni previste al suo interno, contribuiranno a ridurre il deflusso superficiale delle

acque meteoriche. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica allegata.

Così come si evidenzia anche nella Relazione Geologica ed Idrogeologica allegata al presente progetto, le aree in esame non ricadono all'interno di tali perimetrazioni risultando quindi al di fuori della disciplina di Piano.

Non si prevedono, infine, per le opere in progetto lavorazioni che possano modificare gli assetti idrologici e geomorfologici delle aree interessate dall'intervento. Saranno previste, altresì, opportune lavorazioni di regimentazione delle acque meteoriche per non inficiare il naturale deflusso delle stesse.

7.4. PIANO FORESTALE REGIONALE

La normativa di riferimento in materia forestale e di tutela della vegetazione per la Regione Sicilia è L.R. 16/96, essa definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq., in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento.

L'art. 10 della L.R. 16/96 modificato dall'art. 3 della L.R. 13/99, e successivamente abrogato dall'art. 12 della L.R. n. 2/2021, vietava nuove costruzioni all'interno dei boschi e delle fasce forestali ed entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi, per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto è elevata a 200 metri, e nei boschi di superficie compresa tra 1 ettaro e i 10 ettari la fascia di rispetto è determinata in misura proporzionale.

Tra le modifiche ed integrazioni della L.R. 16/96 di rilevanza, è la Legge Regionale 14/06 che aggiunge alla definizione di bosco i parametri nazionali e cioè i parametri dettati dalla Legge 227/01 e quindi quelli del D.L.34/2018, rendendo molto complessa la lettura del paesaggio ai fini della sua utilizzazione.

La L.R. 14/2006 si pone come obiettivo la Pianificazione Forestale Regionale, sulla base degli elementi di conoscenza desumibili dall'Inventario Forestale Regionale e dalla Carta Forestale Regionale.

L'inventario forestale ha come obiettivo la raccolta delle informazioni sulla quantità e qualità delle risorse forestali, e sulle caratteristiche del territorio occupato dalle formazioni forestali.

Gli indirizzi più recenti in ambito inventariale vanno nella direzione di un monitoraggio continuo delle risorse forestali, promuovendo l'inventario come strumento di raccolta delle informazioni a intervallo costante, e non episodico. Tutto ciò al fine di verificare la sostenibilità dell'uso delle risorse forestali.

L'inventario forestale realizzato dal Corpo Forestale della Regione Siciliana ha caratteristiche tali da inserirsi in maniera organica all'interno del Sistema Informativo Forestale del quale costituirà la mole di dati più rilevante. Esso si prefigge i seguenti scopi:

- Fornire un quadro generale del patrimonio boschivo regionale
- Costruire un insieme coerente e dettagliato di informazioni sulle formazioni forestali e sulle aree da esse occupate a chi si occupa specificamente della gestione, della tutela e della valorizzazione di tali risorse.
- Implementare una base di dati consistente e dettagliata, in grado di confluire senza particolari difficoltà nel Sistema Informativo Forestale della regione Sicilia.

All'interno dell'ambito di intervento non sono presenti superficie boscate definite dalla L.R. 16-96. E' da segnalare lungo il corso del fiume Salso, la presenza di una vegetazione ripariale.

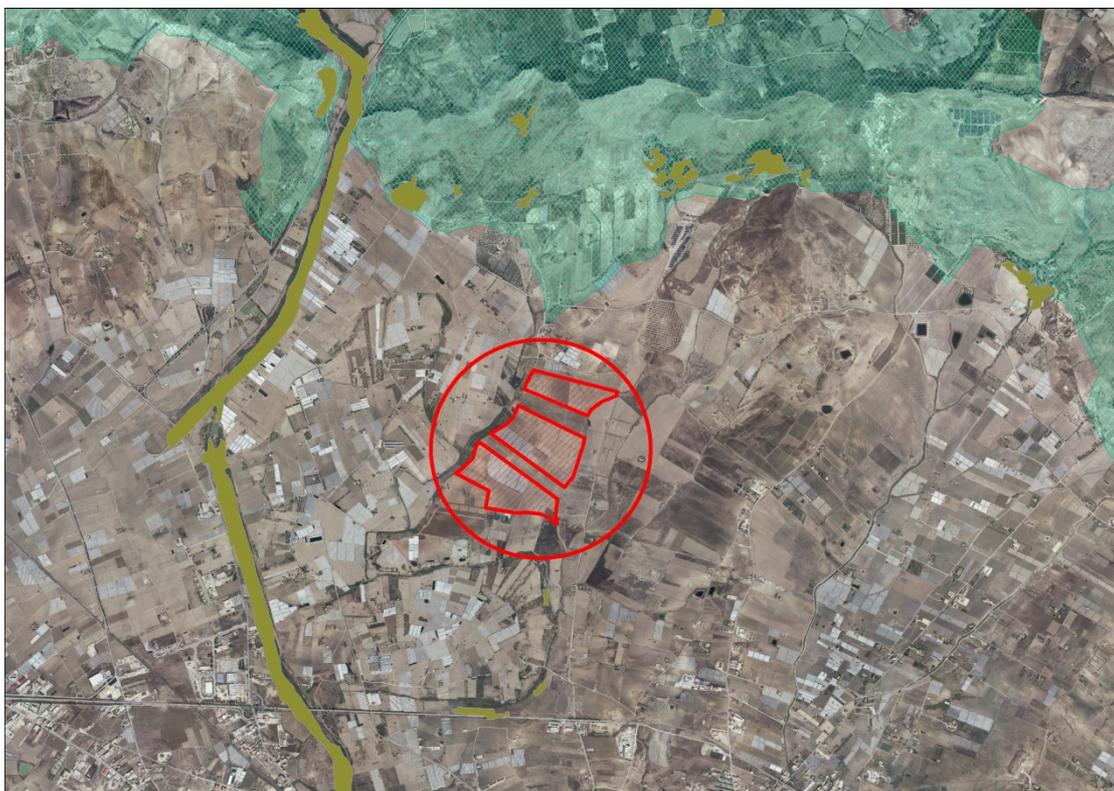


Figura 35 - Stralcio aree a rischio idrogeologico e aree boscate LR 16/96

7.5. STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE

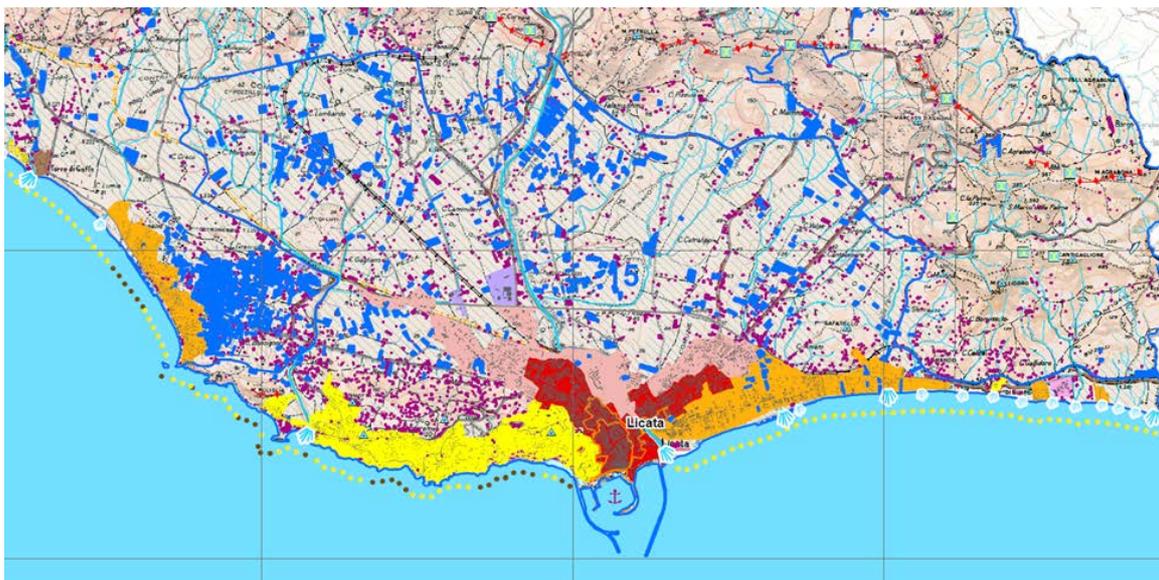
Piano Regolatore Generale del Comune di Licata

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Licata è stato approvato con D.A. n. 150/DRU del 29 giugno 2000, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 42 del 15 settembre 2000. Lo strumento urbanistico è allo stato attuale in corso di revisione da parte dell'amministrazione Comunale.

La strategia del P.R.G. Vigente, come si legge nella relazione illustrativa, si basa essenzialmente su due aspetti:

- *“il recupero della vivibilità nelle zone edificate, siano esse nel centro urbano che nelle frazioni a mare”,* tramite interventi di riordino e riqualificazione delle zone residenziali, ed in particolare attraverso l'introduzione di aree per servizi e attrezzature e di alcuni parchi urbani, la razionalizzazione della rete viaria, con la previsione di alcune nuove strade, e il dimensionamento delle espansioni residenziali;
- *“innescare dei processi di sviluppo, che possano portare a migliori condizioni sociali ed economiche (occupazione) la popolazione insediata”,* tramite *“il potenziamento di due settori: agricolo e turistico, intendendo connesso sia al primo che al secondo anche le attività di pesca”,* ed in particolare attraverso il rilancio e la razionalizzazione dell'uso del suolo delle attività portuali nonché attraverso il perseguimento di uno sviluppo turistico sostenibile della costa.

Lo strato informativo relativo al Piano Regolatore Generale è stato arricchito di una serie di informazioni derivate dagli stessi elaborati dello strumento urbanistico (cartografie, norme di attuazione e documenti amministrativi) e successivamente analizzato in funzione di una serie di parametri (estensione, destinazione d'uso, stato attuale, indici di edificabilità, ecc.) che hanno permesso di stimare la vulnerabilità del territorio rispetto alle trasformazioni attuali o potenziali delineate dal piano, evidenziando quindi le criticità correlate.



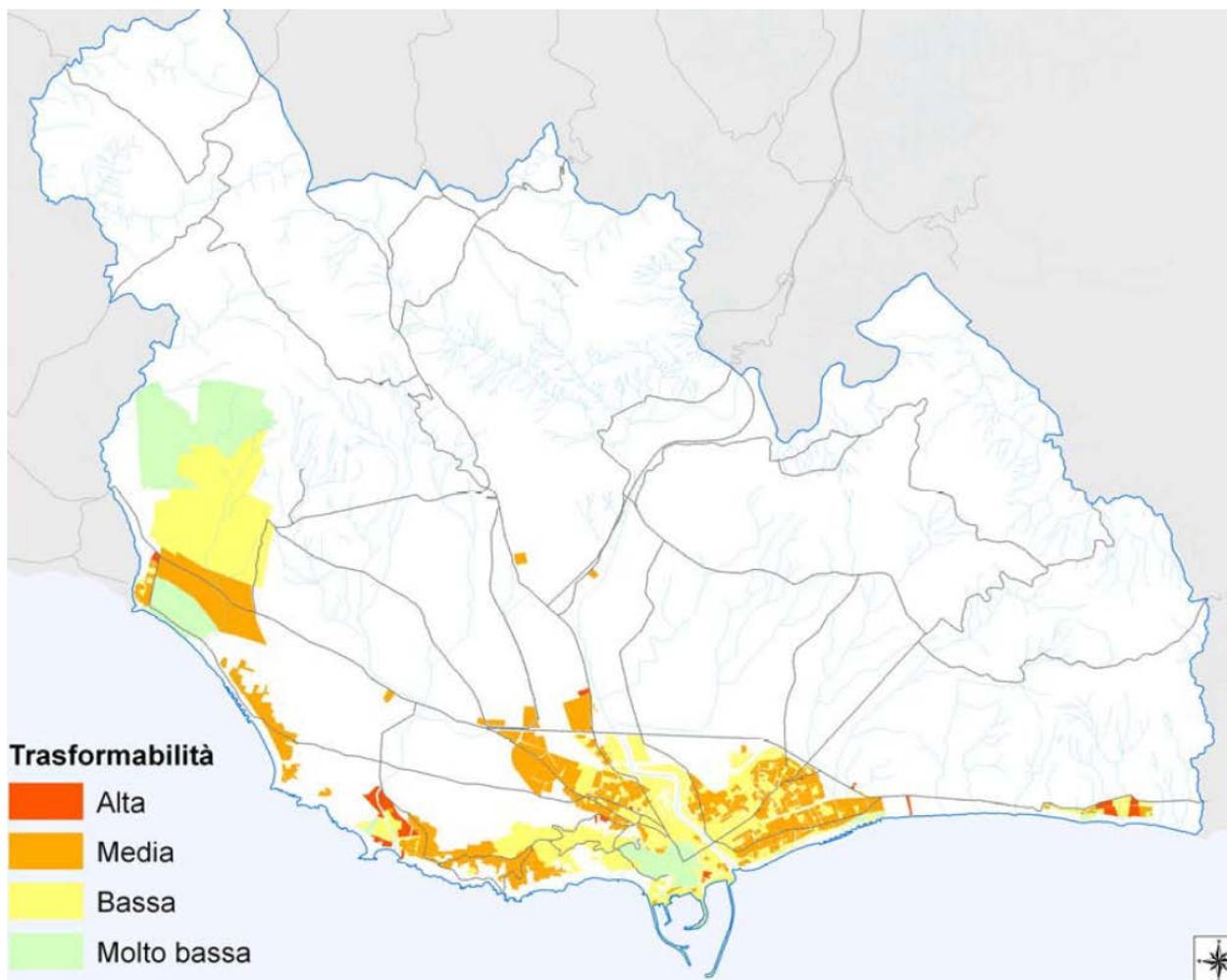


Figura 36 - Carta della trasformabilità del territorio

Dall'analisi della disciplina dei vincoli territoriali attuata in sede di PRG per il progetto integrato di cui in oggetto emerge quanto segue:

Dai Certificati di destinazione urbanistica rilasciati dal Comune di Licata, le aree soggette alla realizzazione del progetto risultano essere classificate come zona E – verde agricolo ed in particolare ricadenti nella zona E1 (sono le zone nelle quali è prevalente l'attività agricola, le aree incolte o lasciate a pascolo e tutte le altre comunque non comprese in zone territoriali omogenee e sottoposte a particolari vincoli), disciplinate dall'art. 50 delle NTA di cui si riporta un estratto:

Art. 50 - Zone E1

Sono le zone nelle quali è prevalente l'attività agricola, le aree incolte o lasciate a pascolo e tutte le altre comunque non comprese in zone territoriali omogenee e sottoposte a particolari vincoli.

In dette zone è consentita l'edificazione di case coloniche e di abitazioni, con il rilascio di singole concessioni e con le seguenti prescrizioni:

Df Densità fondiaria = 0,03 mc/mq

H Altezza massima = 7,50 ml

Np N° piani utili = 2

D Distanza tra pareti sfinestate = 10,00 ml

Dc Distanza dai confini = 10,00 ml

La distanza dalle strade sarà quella di cui al D.M 1/4/1968 n. 1404

Oltre alle case coloniche e alle abitazioni e indipendentemente dalla densità fondiaria ammessa, sono consentite costruzioni di carattere esclusivamente agricolo, necessarie alla conduzione delle aziende agricole, quali stalle, fienili, magazzini e silos per la raccolta e conservazione dei prodotti agricoli e per il ricovero dei mezzi meccanici necessari alle lavorazioni del suolo e dei prodotti. La superficie di tali costruzioni non residenziali e ad esclusivo servizio delle attività agricole non può superare 1/60 di quella del fondo agricolo. E' consentito il restauro e la ristrutturazione dei manufatti esistenti alla data di approvazione del PRG, quale che sia il loro volume.

In tali aree è consentita inoltre l'edificazione di impianti e manufatti edilizi destinati alla lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici e allo sfruttamento a carattere artigianale di risorse naturali con le prescrizioni di cui all'art. 22 della L.R. 27/12/78 n° 71 così come modificato dall'art. 6 della LR 31/5/1994 n° 17 e delle altre norme vigenti in materia di insediamenti industriali.

La realizzazione di impianti produttivi in verde agricolo è contemplata dalle Leggi Regionali a partire dall'art. 35 della L.R.7 agosto 1997, n.30, come modificato dal comma 3 dell'art. 89 della L.R. n°6/2001 e dall'art. 38 della L. 7/2003.

Inoltre, ai sensi del D.Lgs. 387/03 all'art. 12, comma 1, si considerano “di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti le opere, comprese quelle connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione ed esercizio, per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, nonché al comma 7, si cita che “gli impianti fotovoltaici possono essere ubicati in zone classificate come agricole dai vigenti strumenti urbanistici”.

Si sono inoltre analizzati i seguenti piani:

Piano Particolareggiato di recupero del centro storico di Licata (PRG) approvato dall'Ass. Reg. Territorio ed Ambiente. Esso, prevede un recupero puntuale di tutto il territorio ricadente nel centro storico, dei monumenti edel tessuto urbanistico in esso contenuto. Costituisce uno strumento di indubbio interesse per la salvaguardia, riqualificazione e valorizzazione del centro storico di Licata.

Piano delle Masserie e di sistemi rurali

Redatto dall'UTC è uno strumento adottato dall'Amministrazione Comunale di Licata. Esso individua, cataloga e rappresenta i vari livelli di tutela del patrimonio rurale esistente ai fini di una salvaguardia e valorizzazione.

Piano per la localizzazione degli impianti eolici

Individua le aree a vocazione eolica materialmente sfruttabili ai fini della produzione di E.E. da vento.

7.6. CATASTO INCENDI

Come si evince dallo stralcio cartografico allegato, i siti di impianto e delle opere di rete non ricadono in nessuna area in cui è stato censito un incendio dal 2007 al 2021 come riportato dal Sistema Informativo Forestale (S.I.F.).

Le zone censite più vicine alle aree dei generatori agrivoltaici sono a una distanza maggiore di 1,5 km, come è possibile constatare dalla cartografia allegata alla presente.



Figura 37 - Stralcio aree Catasto Incendi 2007/2021

8. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

8.1. SALUTE PUBBLICA

La presenza di un impianto fotovoltaico non origina rischi apprezzabili per la salute

pubblica; al contrario è possibile beneficiare di un contributo alla riduzione delle emissioni di quegli inquinanti tipici delle centrali elettriche a combustibile fossile, quali l'anidride solforosa (SO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), e di gas ad effetto serra (CO₂).

Per quanto riguarda il rischio elettrico, le unità, le cabine e il punto di connessione alla rete elettrica, saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici. L'accesso all'impianto sarà impedito da una recinzione e sarà prevista un servizio di guardia.

I cavidotti dell'impianto (per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta) saranno posati secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno preferenzialmente percorsi disposti lungo o ai margini della viabilità interna.

8.2. QUALITÀ DELL'ARIA

In considerazione del fatto che l'impianto agrivoltaico in oggetto (tecnologia ad inseguitori solari) è privo di emissioni aeriformi di qualsivoglia natura, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera, che, al contrario, potrà beneficiare delle mancate emissioni inquinanti dovute alla generazione di energia tramite combustibili fossili.

Ogni kWh di energia elettrica prodotta dalle unità sostituisce un kWh che sarebbe stato prodotto da centrali funzionanti a combustibili fossili, anche se le emissioni di questi ultimi variano in dipendenza dell'efficienza dei sistemi di abbattimento installati, della composizione del combustibile e del regime di esercizio.

In fase di esercizio l'impianto non genererà alcuna emissione di tipo aeriforme in atmosfera e il minimo incremento di temperatura in prossimità dei pannelli non sarà di entità tale da creare isole di calore o modificare le temperature medie della zona; di contro, con l'utilizzo dei pannelli, sarà possibile produrre energia senza emissioni di CO₂ (impatto positivo).

Piuttosto, la presenza dell'impianto agrivoltaico consentirà sia di apportare nelle aree interessate una notevole riduzione della quantità di CO₂, e proteggerà e conserverà la qualità del suolo evitando il crescente fenomeno di desertificazione osservato in Sicilia durante gli ultimi decenni. Difatti il progetto si propone la messa a dimora (nella fascia tra le due stringhe dei pannelli) di piante officinali (in modo particolare elicriso, calendula e lavanda). È prevista, inoltre, come attività da associare alla coltivazione di piante officinali, l'attività di **apicoltura**, che oltre a produrre direttamente un reddito dalla vendita del miele, porta grandi benefici alle coltivazioni in termini di miglioramento dell'impollinazione entomofila.

Risulta quindi evidente il contributo che l'energia elettrica prodotta dall'impianto è in grado di offrire al contenimento delle emissioni delle specie gassose che causano effetto serra, piogge acide o che contribuiscono alla distruzione della fascia di ozono.

8.3. FATTORI CLIMATICI

Vista l'assenza di processi di combustione, la mancanza totale di emissioni aeriformi e l'assenza d'emissioni termiche apprezzabili, l'inserimento ed il funzionamento di un

impianto fotovoltaico non è in grado di influenzare le variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

La riduzione dell'emissioni di gas clima-alternanti contribuisce invece a livello macroclimatico al contenimento dell'effetto serra, responsabile dell'incremento delle temperature registrato negli ultimi decenni.

8.4. ECOSISTEMI NATURALI

Valutando l'impatto dell'opera e della successiva gestione in riferimento alla flora spontanea, alla fauna selvatica, al suolo e al sottosuolo, all'aria e alle falde sotterranee possiamo affermare che:

Vegetazione ed ecosistemi

La flora e la vegetazione devono essere considerate elementi di importanza naturalistica, risorsa economica (in termini di patrimonio forestale o di prodotti coltivati) ed elemento strutturale del sistema ambientale nel suo complesso; pertanto, ogni alterazione a carico di queste componenti comporta in genere una perdita delle caratteristiche degli habitat.

L'impianto occupa comunque una porzione ridotta di territorio, si può affermare quindi che, in questo caso, l'impatto sugli ecosistemi può risultare poco significativo rispetto ad un contesto più ampio.

Tuttavia sarebbe errato considerare che aree simili a quella in questione non abbiano nessun valore dal punto di vista ecologico, dunque un progetto quale quello della collocazione dell'impianto agri voltaico sperimentale potrà essere visto come un progetto generale di riqualificazione dell'area vasta contribuendo a rendere migliori le condizioni dell'intorno anche dal punto di vista naturalistico paesaggistico, attualmente caratterizzati dal deposito di rifiuti abusivo nei dintorni dell'area.

I potenziali impatti su vegetazione ed ecosistemi riguardano esclusivamente l'occupazione e la copertura del suolo.

In fase di esercizio gli impatti negativi diretti su flora e fauna dipenderanno da:

- occupazione di suolo da parte dell'impianto, che può causare un disturbo agli habitat di tipo essenzialmente rurale;
- l'effetto di ombreggiamento sulla flora, costituita peraltro da essenze spontanee locali (tali essenze sono indicate nella lista botanica in allegato, e come più volte accennato, si tratta di essenze di scarso pregio floristico).

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, attraverso la pratica agrivoltaica questa viene quasi del tutto esclusa in quanto i terreni rimarranno utilizzati sul piano agricolo attraverso l'inserimento di specie compatibili e autoctone, escluse quelle di carattere sperimentale che comunque risultano assolutamente compatibili a seguito di uno studio agronomico.

Si prevede oltretutto l'inserimento di arnie per l'apicoltura in vari punti del generatore utili alla salvaguardia della biodiversità locale ma soprattutto dell'ape nera sicula, specie attualmente a rischio di estinzione. Difatti la presenza delle arnie di tipo "top bar" all'interno del perimetro dell'impianto né garantirà lo sviluppo viste le coltivazioni presenti ma soprattutto saranno al riparo da eventuali furti, visto che l'area avrà un proprio sistema di videosorveglianza.

Fauna selvatica

La presenza della fauna selvatica è limitata al passaggio di piccoli animali. La presenza dell'impianto del personale per la gestione e la sorveglianza non comporterà alcun disturbo per tali animali che, anzi, potranno trovare più possibilità di procurarsi cibo o circolare, in parte protetti dalle strutture contro eventuali rapaci.

L'impianto non produce rumori, fumi o altri inquinanti che possano disturbare la fauna selvatica, uccelli compresi.

In ogni caso, i percorsi della maggior parte degli uccelli migratori si trovano a diversi chilometri di distanza, dove vi sono luoghi di sosta per i trampolieri (fenicotteri rosa, aironi, garzette, cavaliere d'Italia e altri limicoli) e gli altri uccelli che hanno bisogno di pantani (cormorani, volpoche, gallinelle d'acqua, folaghe, fraticelli etc.).

Oltre alle misure adottate lungo il perimetro della recinzione per il passaggio della piccola fauna, si prevede l'inserimento di log-piramide (log pile) e/o cataste di legno morto, utili come riparo per la piccola fauna, insetti e avifauna.

Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, attraverso la pratica agrivoltaica questa viene quasi del tutto esclusa in quanto i terreni rimarranno utilizzati sul piano agricolo attraverso l'inserimento di specie compatibili e autoctone, escluse quelle di carattere sperimentale che comunque risultano assolutamente compatibili a seguito di uno studio agronomico.

Si evidenzia che non si utilizzerà in questa fase alcun elemento chimico che possa inquinare il suolo e/o il sottosuolo e, di conseguenza alterare questi ecosistemi. Difatti la manutenzione interna della vegetazione inserita avverrà senza l'utilizzo di sostanze chimiche. Anche la pulizia dei pannelli sarà effettuata senza l'ausilio di alcun prodotto chimico ma attraverso l'utilizzo di acqua demineralizzata.

È importante evidenziare che le strutture tracker, a differenza delle strutture fisse, hanno un impatto minimo in termini di ombreggiamento sul suolo.

8.5. ASPETTI PAESAGGISTICI ED IMPATTO VISIVO

I tipi di ecosistemi interessati dalla costruzione dell'impianto non presentano peculiarità tali da determinare un rilevante impatto in termini florofaunistici. Va tuttavia considerato che sono le caratteristiche del territorio e quelle tipologiche dell'intervento progettuale a determinare la profondità massima della percettibilità visiva. In tal senso, l'eventuale

modifica delle reciproche condizioni spaziali e il grado di risalto percettivo delle opere e dei manufatti di nuova realizzazione, altezza modestissima dei moduli, altezza cabine 2,5 m, rispetto alla configurazione dei luoghi, sono i due elementi maggiormente in grado di indurre alterazioni delle attuali condizioni di intervisibilità, alterazione che può naturalmente avere connotazioni positive (riduzione dell'attuale grado di percezione) o negative (incremento del grado di visibilità attuale).

In quest'ottica, le soluzioni progettuali prevedono per tutto il perimetro di impianto una fascia arborea di separazione e mitigazione, ampia 10 m, che maschererà l'impianto a quote pari allo stesso, mentre grazie ad un inerbimento di tutta la superficie di impianto, la vista da punti panoramici sarà attenuata dal colore verde dell'erba prevalente al blu scuro dei pannelli fotovoltaici.

Le cabine a servizio dell'impianto, grazie alle limitate dimensioni, hanno un impatto visivo quasi nullo. È evidente quindi che nonostante la dimensione areale dell'area occupata il suo impatto visivo è ridotto dalla limitata altezza fuori terra delle strutture fotovoltaiche.

L'impatto visivo delle centrali agrivoltaiche è sicuramente minore di quello delle centrali termoelettriche di qualsiasi grosso impianto industriale ma anche dei convenzionali impianti fotovoltaici. Difatti, questo tipo di impianto, riduce in modo significativo l'impronta dell'impianto stesso grazie alle numerose colture presenti ma determina, in maniera sostanziale, lo sviluppo di una filiera agricola ad altissimo valore aggiunto. L'agrovoltaico è un'autentica rivoluzione sia nel settore energetico che agricolo, permettendo di integrare la redditività dei terreni agricoli, apportando anche innovative metodologie, tecnologie e colture, creando nuovi modelli di business e nuove opportunità per l'agricoltura.

Una rivoluzione Agro-Energetica per integrare produzione di energia rinnovabile e agricoltura innovativa biologica, un modello innovativo che vede quindi il fotovoltaico diventare un'integrazione del reddito agricolo ed un volano per importanti investimenti atti a sviluppare una filiera a maggiore valore aggiunto per tutta la comunità locale.

Questo consente anche di proteggere e conservare la qualità del suolo evitando il crescente fenomeno di desertificazione osservato in Sicilia durante gli ultimi decenni.

Va in ogni caso precisato che a causa delle dimensioni di opere di questo tipo, che possono essere percepite da ragguardevole distanza, possono nascere delle perplessità di ordine visivo e/o paesaggistico sulla loro realizzazione.

Il problema dell'impatto visivo è ormai oggetto di approfonditi studi, ma si constata le soluzioni agricole che sono state proposte a corredo dell'impianto, tenderanno a ridurre la percezione anche da distanza.

Per soddisfare, in particolare, le prescrizioni e le indicazioni degli Enti competenti in materia di impatto ambientale, saranno previste idonee opere di mitigazione dell'impatto visivo, seppur modesto, prodotto dall'installazione dell'impianto. La recinzione perimetrale, realizzata mediante rete metallica per un'altezza pari a circa 2,5 m, avrà delle feritoie per il

passaggio della fauna strisciante, e sarà affiancata, per tutta la sua lunghezza, da una fascia arborea di protezione di larghezza pari a 10 metri costituita da un doppio filare sfalsato di specie arboree autoctone e/o storicizzate; sarà prevista la coltivazione di piante officinali tra le strutture e, inoltre, di colture sperimentali nelle aree in cui non sarà possibile installare opere civili. Tutto ciò contribuirà in maniera determinante a limitare l'impatto visivo anche da una bassa altezza.

8.6. UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI

L'unica risorsa che sarà utilizzata è l'energia solare, che viene captata dalle unite singole unità che costituiscono l'impianto e trasformata in energia elettrica.

8.6.1. *Geologia e Geomorfologia*

La morfologia del terreno non verrà modificata per permettere l'installazione delle unità. Le modifiche agli usi reali del suolo sono collegate ad interventi, non invasivi, necessari alla realizzazione del cavidotto interrato. Si provvederà già nella fase di cantiere a ripristinare le precedenti condizioni di utilizzo.

Nel complesso l'occupazione permanente del suolo determinata dal progetto risulta quella minima indispensabile ed in nessun modo evitabile in quanto strettamente relazionata alle componenti tecnologiche dell'impianto, inoltre le strutture di supporto sono progettate in modo da avere il minor impatto sul suolo. Anche le cabine, costruite a supporto dell'impianto sono strutture prefabbricate, per cui la fondazione verrà semplicemente poggiata al suolo.

8.7. PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il ciclo dei rifiuti generati dal cantiere edile e dalla dismissione dell'impianto solare a concentrazione seguirà il seguente trattamento come previsto dal Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale, così come modificato dall'Art. 1 del D. Lgs. 16/01/2008 e s.m.i.

8.7.1. *Rifiuti di cantiere*

In fase di cantiere i rifiuti che si generano sono essenzialmente quelli provenienti dai materiali di imballaggio dei materiali da costruzione, delle apparecchiature e materiale di risulta proveniente da piccoli movimenti terra scavi a sezione obbligata per l'alloggio dei cavidotti e delle fondazioni dei muri.

8.7.2. *Terreno di scavo e riempimento*

Come previsto dalla classificazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 all'art. 186 le terre e le rocce provenienti dalle attività di scavo per lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione dei cordoli delle fondazioni dei muri perimetrali, dei cordoli delle recinzioni e dei cavidotti possono e saranno destinate all'effettivo utilizzo per rinterri, riempimenti all'interno dell'area di cantiere. La cubatura di terre e rocce da scavo sarà circa 66710 m³, di cui 58995 m³ saranno utilizzati per rinterri e livellamenti vari, mentre i restanti 7715 m³ saranno di materiale da conferire in discarica.

8.7.3. *Imballaggi*

Legno: tutti i pallets e i supporti di arrotolamento delle bobine di cavi elettrici saranno cedute alle ditte fornitrici e quelle che si dovessero danneggiare e restassero in cantiere saranno collocate in appositi contenitori e smaltiti in discarica come sovvalli;

Cartoneria e carta: la cartoneria degli imballaggi e derivante da materiali sciolti in sacchi saranno raccolti e destinati alla raccolta differenziata;

Plastica: i materiali plastici tipo cellofan, reggette in plastica e sacchi anche questi avranno all'interno dell'area di cantiere un raccoglitore differenziato e inviati al riciclo;

Altro: il resto dei rifiuti proveniente da piccole demolizioni, tagli e altro saranno trattati come rifiuti speciali del tipo calcinaccio, ammuccinati e raccolti anch'essi in scarrabili e destinati a discarica autorizzata per essere trasformati in materiale inerte da riutilizzo.

8.8. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA

Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle precedenti sezioni si può concludere che il previsto impianto agrivoltaico pur modificando parzialmente un suolo da agricolo ad industriale non comporta una modifica sostanziale del paesaggio, soprattutto alla luce della forte antropizzazione già presente nell'area interessata.

Per quanto riguarda l'ambiente naturale, l'ubicazione della struttura è stata definita tenendo conto della salvaguardia delle zone presenti nel sito, il cui rispetto verrà curato anche durante le fasi di realizzazione e gestione.

L'assenza di emissioni inquinanti, l'esigua necessità di presidio da parte dell'uomo e l'assenza di barriere al transito ed agli spostamenti della fauna terrestre rendono questa tipologia di impianto compatibile con la presenza di un ambiente naturale da conservare e proteggere.

L'impiego di una tecnologia pulita di questo tipo, infatti, riduce l'inquinamento causato dall'utilizzo di combustibili fossili e valorizza le peculiari caratteristiche solari del sito.

9. **IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE**

9.1. IMPATTI DERIVANTI DALL'INSTALLAZIONE PREVISTA

L'introduzione dei pannelli fotovoltaici in situ creerà delle modificazioni modeste al suolo, al territorio e al paesaggio e non introdurrà interazioni con la flora e la fauna suscettibili di svolgere potenzialmente un'azione alterante equilibri.

In particolare:

- l'impatto sull'atmosfera e sul clima sarà assolutamente trascurabile. E' inoltre da considerare che l'opera determinerà un impatto positivo sulla componente ambientale
-

aria e clima, in quanto la produzione elettrica avverrà senza alcuna emissione in atmosfera, diversamente da altre fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone) e rinnovabili

(biomasse, biogas).

- L'esame geologico del sito per la valutazione delle interferenze sulle componenti abiotiche ha attestato che il contesto geomorfologico della zona è in condizioni generali di stabilità, non essendosi mai riscontrati fenomeni di dissesto attivi o quiescenti.
- L'installazione in esame non apporterà nuovi rischi per la stabilità del suolo, dato che gli impianti fotovoltaici sono realizzati assemblando componenti prefabbricati. Non necessitano inoltre di opere di fondazione, per cui non vengono realizzati scavi.
- Le acque meteoriche continueranno ad essere assorbite naturalmente dal terreno defluendo al suo interno senza alcuna incidenza su eventuali falde idriche del sottosuolo.
- La componente biotica, come dimostrano i numerosi impianti presenti nel mondo, non subisce alcuna interferenza. Non si sono registrate modifiche o disturbi all'habitat, decessi di animali o variazione nella densità della popolazione nei pressi di un sito che ospita un impianto. Dal momento che i pannelli sono sollevati da terra, non c'è la possibilità che animali possano accidentalmente urtare contro gli stessi; inoltre non sviluppandosi in altezza non interferiscono neanche con la presenza di uccelli o rettili.

Riassumendo, si può sicuramente affermare che i principali tipi di impatto degli impianti fotovoltaici a terra sono connessi all'utilizzo del suolo, come ogni altra attività antropica che comporta un utilizzo di una porzione di territorio la cui realizzazione determina la sottrazione di aree dagli utilizzi determinati. È importante comunque sottolineare che la posa in opera di un sistema fotovoltaico non determina cambiamenti irreversibili del territorio.

Per quanto riguarda i possibili impatti dell'impianto sul territorio circostante si può sicuramente affermare che essi sono limitati ad un impatto di tipo visivo sull'ambiente per cui, verificato con opportuni sopralluoghi che nella zona non sono presenti unità abitative destinate ad uso residenziale, si può evidentemente stimare che l'impatto visivo resterebbe limitato al passante che si trova nella zona. In ogni caso si tratta comunque di una leggera variazione dello scenario naturale del versante interessato dalla realizzazione del progetto, dato che le strutture da installare, come già precedentemente dichiarato, non si sviluppano essenzialmente in altezza.

Due fenomeni da considerare per l'impatto a scapito dell'abitato e della viabilità nelle immediate vicinanze del sito oggetto dell'installazione sono:

- l'inquinamento luminoso;
- l'abbagliamento.

Per *inquinamento luminoso* si intende qualunque alterazione della quantità naturale di luce presente di notte nell'ambiente esterno e dovuta ad immissione di luce di cui l'uomo abbia responsabilità.

Nella letteratura scientifica è possibile individuare numerosi effetti di tipo ambientale, riguardanti soprattutto il regno animale e quello vegetale, legati all'inquinamento luminoso, in quanto possibile fonte di alterazione dell'equilibrio tra giorno e notte.

Nel caso del progetto in esame, gli impatti con l'ambiente circostante, sia pur di modesta entità, potrebbero essere determinati dagli impianti di illuminazione del campo, cioè dalle lampade, che posizionate lungo il perimetro consentono la vigilanza notturna del campo durante la fase di esercizio.

Il fenomeno dell'*abbagliamento* consiste nella compromissione temporanea della capacità visiva dell'osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione diretta ad una intensa sorgente luminosa. Nel caso in esame esso può essere causato dalle perdite per riflessione dai moduli fotovoltaici durante le ore diurne.

Oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare tale fenomeno, attraverso la protezione (nei moduli di ultima generazione) delle celle con un vetro temprato antiriflettente ad alta trasmittanza.

Inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella e di conseguenza è minore quella riflessa.

Alla luce dell'esperienza maturata fino ad oggi nel settore si può concludere che il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità prossimali non costituisce fonte di eccessivo disturbo, grazie soprattutto alle dovute precauzioni e mitigazioni sopra esposte. Pertanto, è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti l'installazione in oggetto, considerando inoltre che l'area di impianto ricade in zone non abitate.

Conseguenze dirette dell'eventuale impatto derivante dai fenomeni di riflessione, si ripercuotono in generale sulla viabilità e quindi sull'eventuale traffico veicolare che caratterizza le aree attorno all'impianto. In questo caso, data l'irrelevanza dei fenomeni sopra descritti, anche l'incidenza sulla viabilità dovuta all'esercizio dell'impianto sarà nulla; dunque, non saranno previste alcune misure compensative.

9.2. MISURE DI MITIGAZIONE

Per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia arborea perimetrale della larghezza di 10 m, costituita da specie arboree che saranno mantenute ad un'altezza di circa 4-5 m dal suolo.

In merito alla perimetrazione dei sottocampi, è importante delimitare il campo esclusivamente con strisce di vegetazione arborea/arbustive autoctone, soprattutto specie produttrice di bacche che allo stesso tempo favoriscono la nidificazione.

Le strisce di vegetazione apportano determinati tipi di vantaggi:

- **Paesaggistico**: le strisce di vegetazione arricchiscono il paesaggio andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di landmark, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera.
- **Ambientale**: le strisce di vegetazione rappresentano una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste “riserve” assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, creando connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale).
- **Produttivo**: le strisce di vegetazione non sono solo belle e utili per l’ambiente ma, se attentamente progettate e gestite possono costituire un importante supporto anche dal punto di vista produttivo. Molti studi si stanno infatti concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e semi-naturali possono generare. In particolare, viene identificata come biodiversità funzionale, quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l’uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall’ambiente all’uomo. Nel caso delle strisce di vegetazione, studiando attentamente le specie da utilizzare è possibile generare importantissimi servizi per l’agricoltura, quali: aumento dell’impollinazione delle colture agrarie (con conseguente aumento della produzione), aumento nella presenza di insetti e microrganismi benefici (in grado di contrastare la diffusione di malattie e parassiti delle piante); arricchimento della fertilità del suolo attraverso il sovescio o l’utilizzo come pacciamatura naturale della biomassa prodotta alla fine del ciclo vegetativo.

La vegetazione naturale/potenziabile utilizzabile nel parco fotovoltaico sarà la seguente:

- *Olea europaeasp. oleaster, Pistacialentiscus, Teucriumfruticans, Chamaeropshumilis, Phillyrealatifolia, Myrtuscommunis, Rosmarinusofficinalis. (Thymbra capitata);*
- *Rosmarino (Rosmarinusofficinalis), Camedrio femmina (Teucriumfruticans), Timo arbustivo (Thymbra capitata). La scelta è dovuta alla loro caratteristica fioritura, in quanto sono in grado di attrarre insetti impollinatori, in primis le api, quindi per migliorarne la loro funzionalità, saranno messe a dimora nella parte più esterna delle strisce di vegetazione;*
- *Olea europea, Carrubo e Mandorlo.*

Per maggiori dettagli si vedano le tavole del Progetto Definitivo specifiche, ove si riportano alcune foto inserimenti al fine di mostrare l’effetto della mitigazione della fascia arborea in modo più realistico.

10. CONCLUSIONI

Da quanto riportato nella presente relazione paesaggistica, il progetto proposto risulta compatibile con i principali strumenti di pianificazione territoriale in materia paesaggistica.

Inoltre, l'analisi delle componenti ambientali e dell'evoluzione storica del territorio ha messo in evidenza i principali obiettivi, indirizzi e prescrizioni connesse con gli elementi di tutela del PTPR.

Dall'analisi del sistema paesaggio è emerso che l'impianto in progetto non risulta in contrasto con i principali elementi di tutela del PTPR ma anzi contribuirà ad una riqualificazione e rinaturalizzazione del territorio che, ad oggi, risulta in parte antropizzato e caratterizzato da terreni adibiti ad agricoltura ma che per la maggior parte risultano incolti o in stato di semi-abbandono.

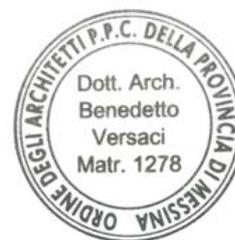
Per quel che riguarda l'impatto sul valore percettivo del paesaggio, si evince sia dalla mappa d'inter visibilità teorica elaborata che dai foto inserimenti eseguiti che il progetto si inserisce e si integra armonicamente con il paesaggio senza alterare significativamente il contesto di riferimento grazie, come già detto, agli interventi di mitigazione ambientale previsti.

Nello specifico, le colture arboree scelte per la fascia perimetrale- mandorli e olivi- costituiscono elementi di valorizzazione e arricchimento della qualità percettiva del paesaggio stesso.

La valutazione dell'impatto paesaggistico ha consentito di stimare un impatto dell'intervento di valore generalmente BASSO, dovuto più alla sensibilità dei luoghi piuttosto che all'incidenza dell'intervento.

Licata, 16 dicembre 2021

Arch. Benedetto Versaci



B. Versaci