



REGIONE SICILIANA
 PROVINCIA DI RAGUSA
 COMUNE DI ACATE



PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI ACATE (RG) IN CONTRADA CASALE - CANALOTTI AL FOGLIO N.36 P.LLE 90, 91, 103, 115, 196, 277, 326, 23, 372, 373, 374 E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARE NEL COMUNE DI ACATE NELLA MEDESIMA CONTRADA AL FOGLIO N.30 P.LLA 487 AVENTE UNA POTENZA PARI A 22.080,52 kWp, DENOMINATO "ACATE"

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE PAESAGGISTICA



LIV. PROG.	RIF. COD. PRATICA TERNA	CODICE ELABORATO	TAVOLA	DATA	SCALA
PD	202001119	RS06REL0095A0		30.11.2021	

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

RICHIEDENTE E PRODUTTORE

ENTE



HF SOLAR 5 S.r.l. - Viale Francesco Scaduto n°2/D - 90144 Palermo (PA)

FIRMA RESPONSABILE

PROGETTAZIONE



Ing. D. Siracusa
 Ing. A. Costantino
 Ing. C. Chiaruzzi
 Ing. G. Schillaci
 Ing. G. Buffa
 Arch. A. Calandrino

Arch. M. Gullo
 Arch. Y. Kokalah
 Arch. S. Martorana
 Arch. F. G. Mazzola
 Arch. G. Vella

HORIZONFIRM S.r.l. - Viale Francesco Scaduto n°2/D - 90144 Palermo (PA)

FIRMA DIGITALE PROGETTISTA



FIRMA OLOGRAFA E TIMBRO
 PROGETTISTA

SOMMARIO

PREMESSA	1
1.1 FINALITA'	1
1.2 CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	1
1.3 CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	2
1.3.1 Documentazione tecnica generale	2
1.3.2 Documentazione tecnica di valutazione.....	4
1.4 DOCUMENTAZIONE RELATIVA A TIPOLOGIE DI INTERVENTI OD OPERE DI GRANDE IMPEGNO TERRITORIALE	5
1.4.1 Interventi e/o opere a carattere areale	5
1.4.2 Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete.....	6
2. DATI IDENTIFICATIVI	10
3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	15
4. RENDERING	20
5. PIANO PAESISTICO	23
6. COMPONENTI DEL PAESAGGIO	26
7. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE AI SENSI DEL D. LGS 42/04 E SS.MM. II. 27	
7.1 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO	29
7.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROGRAFICHE	32
7.2.1 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE.....	32
7.2.2 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE.....	33
7.2.3 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA	37
7.3 CARATTERISTICHE AMBIENTALI.....	39
7.3.1 ATOMOSFERA	39
7.3.2 ECOSISTEMI.....	42
7.3.3 LA FLORA.....	44
7.3.4 - LA FAUNA.....	45
7.4 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO.....	47
7.4.1 ACATE	47
7.5 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (MATERIALI, COLORE, FINITURE, MODALITÀ DI MESSA IN OPERA, ECC.).....	49
7.5.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	49
7.5.2 CABINE ELETTRICHE	50
7.5.3 ACCESSI E RECINZIONI.....	50
7.5.4 IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA	51
8. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:	51
8.1 SALUTE PUBBLICA.....	51
8.2 QUALITÀ DELL'ARIA	52
8.3 FATTORI CLIMATICI	53
8.4 ECOSISTEMI NATURALI.....	53
8.5 ASPETTI PAESAGGISTICI ED IMPATTO VISIVO	55
8.6 UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI.....	56

8.6.1	<i>GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA</i>	56
8.6.2	<i>AMBITO SOCIO-ECONOMICO</i>	57
8.7	PRODUZIONE DI RIFIUTI	57
8.7.1	<i>RIFIUTI DI CANTIERE</i>	57
8.7.2	<i>TERRENO DI SCAVO E RIEMPIMENTO</i>	58
8.7.3	<i>IMBALLAGGI</i>	58
8.8	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI	58
8.8.1	<i>ATMOSFERA</i>	58
8.9	CAMPI ELETTRROMAGNETICI.....	59
8.10	COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA	62
9.	MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO.....	63
10.	CONCLUSIONI.....	64

PREMESSA

La RELAZIONE PAESAGGISTICA, prevista ai sensi dell'art.146, comma 3, del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio", corredata, unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice (art.1 del decreto) effettivamente operanti con l'entrata in vigore delle disposizioni correttive ed integrative al Codice contenute nel D. Lgs. 157/2006 (12 maggio 2006) e del DPCM 12 dicembre 2005 (31 luglio 2006).

La nuova disciplina organizza in base a parametri certi e differenziati lo svolgimento di attività che già sono implicitamente richieste dalla normativa di livello legislativo ed in assenza delle quali l'iter autorizzatorio non potrebbe avere corso.

I contenuti della relazione paesaggistica la base essenziale su cui fondare la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, ai sensi dell'art. 146, comma 5, del Codice (art. 2).

Vengono in particolare definite le finalità della relazione paesaggistica (punto n. 1), i criteri (punto n. 2) e i contenuti (punto n. 3) per la sua redazione.

1.1 FINALITA'

La "Relazione paesaggistica" corredata 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 colturali 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 e 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.

1.3.2 Documentazione tecnica di valutazione

1. Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi per effetto della realizzazione del progetto, resa mediante foto modellazione realistica (rendering fotorealistico computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area d'intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente, al fine di consentire la valutazione di compatibilità, nonché di adeguatezza, delle soluzioni adottate nei

riguardi del contesto paesaggistico. Nel caso di interventi di architettura contemporanea (sostituzioni, nuove costruzioni, ampliamenti), la documentazione dovrà mostrare attraverso elaborazioni fotografiche e/o grafiche commentate, gli effetti dell'inserimento dell'opera, sia nel contesto paesaggistico che e nell'area di intervento e l'adeguatezza delle soluzioni, basandosi su criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali).

2. Valutazione delle pressioni, dei rischi e degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico, sia in fase di cantiere che a regime, con particolare riguardo per quegli interventi che sono sottoposti a procedure di valutazione ambientale nei casi previsti dalla legge.

3. Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione, sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza).

1.4 DOCUMENTAZIONE RELATIVA A TIPOLOGIE DI INTERVENTI OD OPERE DI GRANDE IMPEGNO TERRITORIALE

1.4.1 Interventi e/o opere a carattere areale

Questi interventi e/o opere caratterizzano e modificano vaste parti del territorio. Si intendono ricompresi in questa categoria i sotto elencati interventi:

- Complessi sportivi, parchi tematici;
- Insediamenti residenziali, turistici, residenziali-turistici, commerciali, direzionali e produttivi;
- Campeggi e caravaning;
- Impianti, agricoli, zootecnici e di acquacoltura con esclusione degli interventi di cui all'art. 149, comma 1, lett.c) del Codice;
- Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio;
- Dighe, sbarramenti ed invasi;
- Depositi di merci o di materiali;
- Infrastrutture portuali ed aeroportuali,
- Discariche ed impianti di smaltimento dei rifiuti;
- Attività minerarie di ricerca ed estrazione;
- Attività di coltivazione di cave e torbiere;

- Attività di escavazione di materiale litoide dall'alveo dei fiumi.

In particolare, gli elaborati dovranno curare le analisi relative al contesto paesaggistico e all'area in cui l'opera e/o l'intervento si colloca e che modificano e mostrare la coerenza delle soluzioni rispetto ad esso mediante:

1. Planimetria in scala 1:5.000 1:10.000 1:25.000, scelta secondo la morfologia del contesto e l'ampiezza dell'area di analisi, con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento e foto panoramiche e dirette che individuino la zona di influenza visiva e le relazioni di intervisibilità dell'opera e/o dell'intervento proposto con il contesto paesaggistico e con l'area di intervento.

2. Rilievo fotografico degli skyline esistenti dai punti di inter-visibilità, come indicati nella planimetria, che evidenzino la morfologia naturale dei luoghi, il margine paesaggistico urbano o naturale a cui l'intervento si aggiunge o che forma, la struttura periurbana in cui eventualmente l'intervento si inserisce.

3. Cartografia in scala 1:5.000 1:10.000 1:25.000 che evidenzino:

- a) le caratteristiche geomorfologiche del contesto paesaggistico e dell'area d'intervento;
- b) tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche, che simboliche;
- c) l'eventuale struttura periurbana diffusa o aggregazione lineare recente;
- d) il rapporto che l'opera e/o l'intervento instaura con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali;

4. Documentazione di progetto e/o fotografica delle soluzioni adottate per interventi analoghi nelle stesse zone, o in altri casi significativi realizzati in aree morfologiche o d'uso del suolo simili.

5. Simulazione dettagliata delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del rendering fotografico. La proposta progettuale dovrà motivare le scelte localizzative e dimensionali in relazione alle alternative praticabili.

1.4.2 Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete

Questi interventi e/o opere caratterizzano e modificano vaste parti del territorio. Si intendono ricompresi in questa categoria i sotto elencati interventi:

- opere ed infrastrutture stradali, ferroviarie;

- reti infrastrutturali;
- torri, tralicci, ripetitori per la telecomunicazione, impianti eolici;
- impianti di risalita;
- interventi di sistemazione idrogeologica;
- sistemi di adduzione idrica, gasdotti;
- interventi di urbanizzazione primaria.

In particolare, gli elaborati dovranno curare le analisi relative al contesto paesaggistico e all'area in cui si collocano e che modificano e mostrare la coerenza delle soluzioni rispetto ad esso.

Relativamente alle opere ed infrastrutture stradali, ferroviarie, alle reti infrastrutturali ed alle opere quali tralicci, ripetitori per la telecomunicazione e impianti eolici, la documentazione di progetto dovrà prevedere anche le attività di ripristino e/o dismissione ove necessario a fine esercizio, che saranno a carico del proponente.

In particolare per gli interventi infrastrutturali lineari in rilevato, che formino barriera artificiale su territorio aperto, agricolo, montano, ecc. e su territorio periurbano, andranno rilevate e controllate progettualmente le condizioni di intervisibilità, in quanto tali opere vanno a costituire nuovo margine paesaggistico. Gli elaborati dovranno curare, in particolare:

1. carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000, scelta/e secondo la morfologia dei luoghi che individui l'area di intervento di influenza visiva del tracciato proposto [(contesto paesaggistico e area di intervento)] e le condizioni di visibilità, con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento, con foto panoramiche e ravvicinate ;

2. carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000 che evidenzino:

a) le caratteristiche morfologiche dei luoghi (contesto paesaggistico del tracciato);

b) la tessitura storica esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (in area urbana, periurbana, extraurbana), l'integrità di sistemi di paesaggio storico e recente (rurali, urbani, difensivi, religiosi) e i resti significativi.

c) il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche elettrodotti ecc.).

3. carta in scala 1:2.000, 1:5:000 che rilevi nel dettaglio, per il contesto e l'area di intervento, la presenza degli elementi costitutivi di tale tessitura, per comprenderne la contiguità fisica, o le relazioni visive e simboliche, (per esempio: viale alberato di accesso, giardino, villa, rustici, filari e canali in territorio agricolo, edicole votive, fonti, alberi isolati, bosco, apertura visiva, ecc.)

4. simulazioni del tracciato proposto e delle eventuali barriere antirumore, nel suo insieme attraverso lo strumento del rendering foto-realistico, sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento, evidenziando le soluzioni di disegno, di materiali, di colori.

Gli interventi su tratte di infrastrutture lineari esistenti devono tener conto delle caratteristiche formali e dei materiali utilizzati nelle parti già costruite, sia nelle parti contigue che nell'insieme del tracciato (muretti, paracarri e strutture di protezione, scarpate, muri di contenimento, arredi vegetali, ecc.) e privilegiare comunque la manutenzione e l'adattamento degli elementi costitutivi esistenti sulla sostituzione, pur nel rispetto delle esigenze di funzionalità e sicurezza. Pertanto, occorre che vengano documentate, con foto e con eventuali documenti storici, le soluzioni adottate nel resto del tracciato e i documenti progettuali dovranno mostrare le scelte di continuità paesistica, comprese, in particolare, le soluzioni di continuità con le parti contermini (forme, materiali, colori, ecc.), laddove queste contribuiscano a migliorare la qualità dell'opera e l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Nel caso di interventi a rete per la documentazione richiesta si fa riferimento ai precedenti punti 1 e 2 descritti per la categoria degli interventi lineari. In particolare per alcune opere rientranti nella categoria a rete (ad esempio elettrodotti) di nuova formazione o su rete esistente, il progetto deve rispettare i caratteri paesaggistici del contesto, in particolare attraverso:

1. carta in scala 1:5.000, 1:10.000, 1:25.000, scelta secondo la morfologia del contesto che evidenzi:

a) il rilievo delle infrastrutture già esistenti, specificandone le caratteristiche attraverso foto dei tipi di elementi verticali;

b) la proposta progettuale e l'individuazione, con riferimento al contesto, della zona di influenza visiva;

c) foto panoramiche;

2. carta in scala 1:5000, 1:10.000, 1:25.000 scelta secondo la morfologia del contesto che evidenzi:

a) le caratteristiche morfologiche dei luoghi e dei principali usi del suolo;

b) la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), gli skyline esistenti, i punti panoramici, emergenti e caratterizzanti, i beni storici puntuali e i sistemi eventualmente collegati, i luoghi simbolici, i luoghi di interesse naturalistico.

c) il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche, elettrodotti ecc.).

Per gli interventi a livello del terreno o in trincea, quali quelli relativi ai sistemi di irrigazione agricola ovvero sia di sistemazione idrogeologica¹⁹, la documentazione di progetto deve riferirsi agli elaborati progettuali descritti ai precedenti punti 1-2-3 definiti per la categoria lineare.

Per quanto riguarda gli impianti eolici²⁰, andrà curata, in particolare: la carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi secondo le indicazioni

del precedente punto 2. Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering foto-realistico, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie all'impianto.

2. DATI IDENTIFICATIVI

RICHIEDENTE	<i>HF Solar 5 S.r.l.</i>
TIPOLOGIA DELL'OPERA	Impianto Agrivoltaico "ACATE" (tecnologia a Inseguitori Solari) grid-connected, di potenza pari a 22.080,52 kWp;
OPERA CORRELATA A	Lotto di terreno Agricolo
CARATTERE DELL'INTERVENTO	Temporaneo, rimovibile
DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA INTERESSATA	Agricolo
USO ATTUALE DEL SUOLO	Impianto agrivoltaico: Agricolo (seminativo semplice); Area sottostazione elettrica: Agricolo (seminativo semplice)
CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	Area rurale per l'impianto distante circa 3,6 km in direzione Nord-Ovest rispetto al Comune di Acate, Area rurale per la sottostazione distante circa 3,5 km in direzione Nord-Ovest rispetto al comune di Acate
MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	Collinare
UBICAZIONE DELL'OPERA	Dati catastali impianto agrivoltaico: Comune di Acate (RG) in Contrada Casale Canalotti al foglio n. 36 alle p.lle 90, 91, 103, 115, 196, 277, 326, 23, 372, 373, 374 CTR N° 644140. (Per maggiori dettagli: Tav.1a- Inquadramento Territoriale) Dati catastali sottostazione elettrica d'utenza e stazione elettrica condivisa: Comune di Acate (RG) in Contrada Casale Canalotti al foglio n.30 particelle 487, CTR N° 644140.

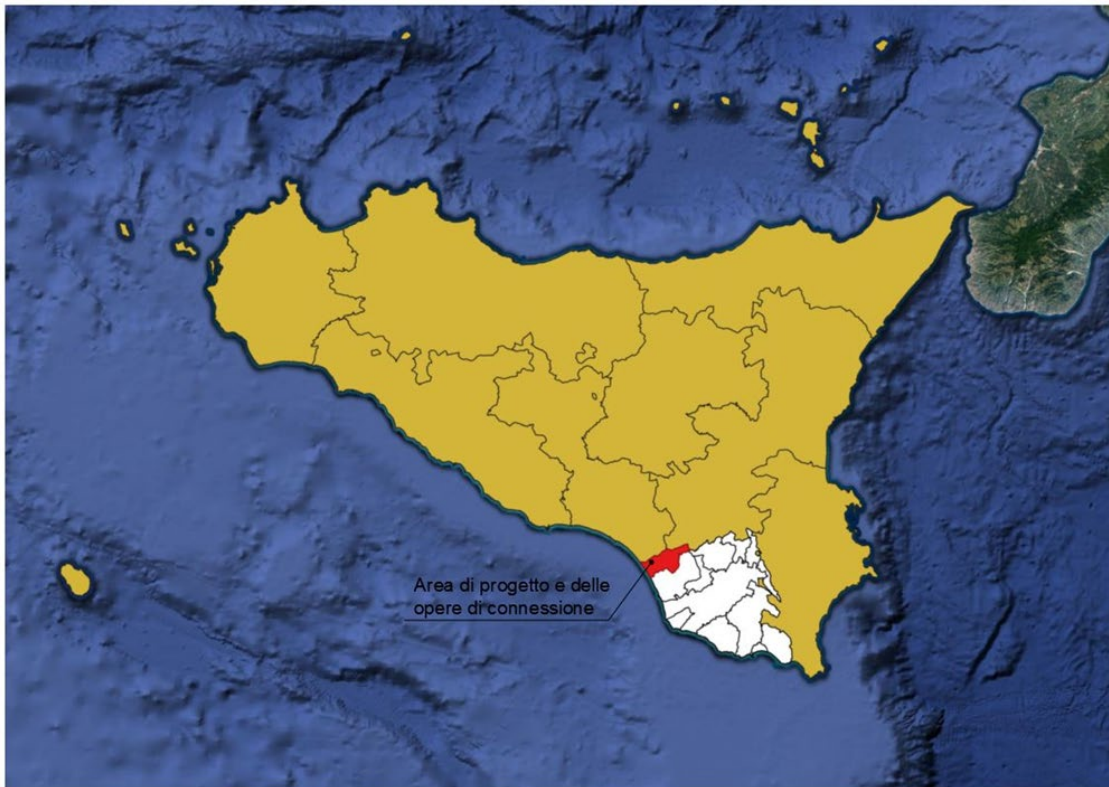


Figura 1 – Stralcio Inquadramento delle aree di interesse.

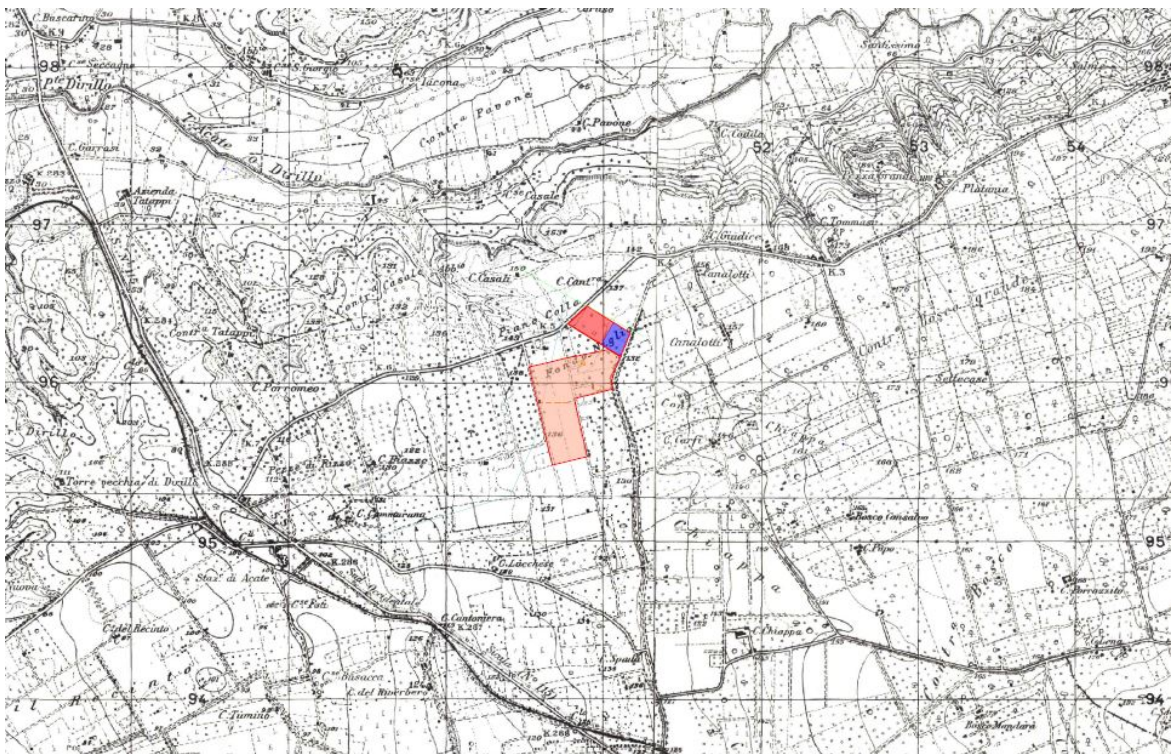


Figura 2 – Stralcio Inquadramento su IGM dell'area dell'impianto agrivoltaico.

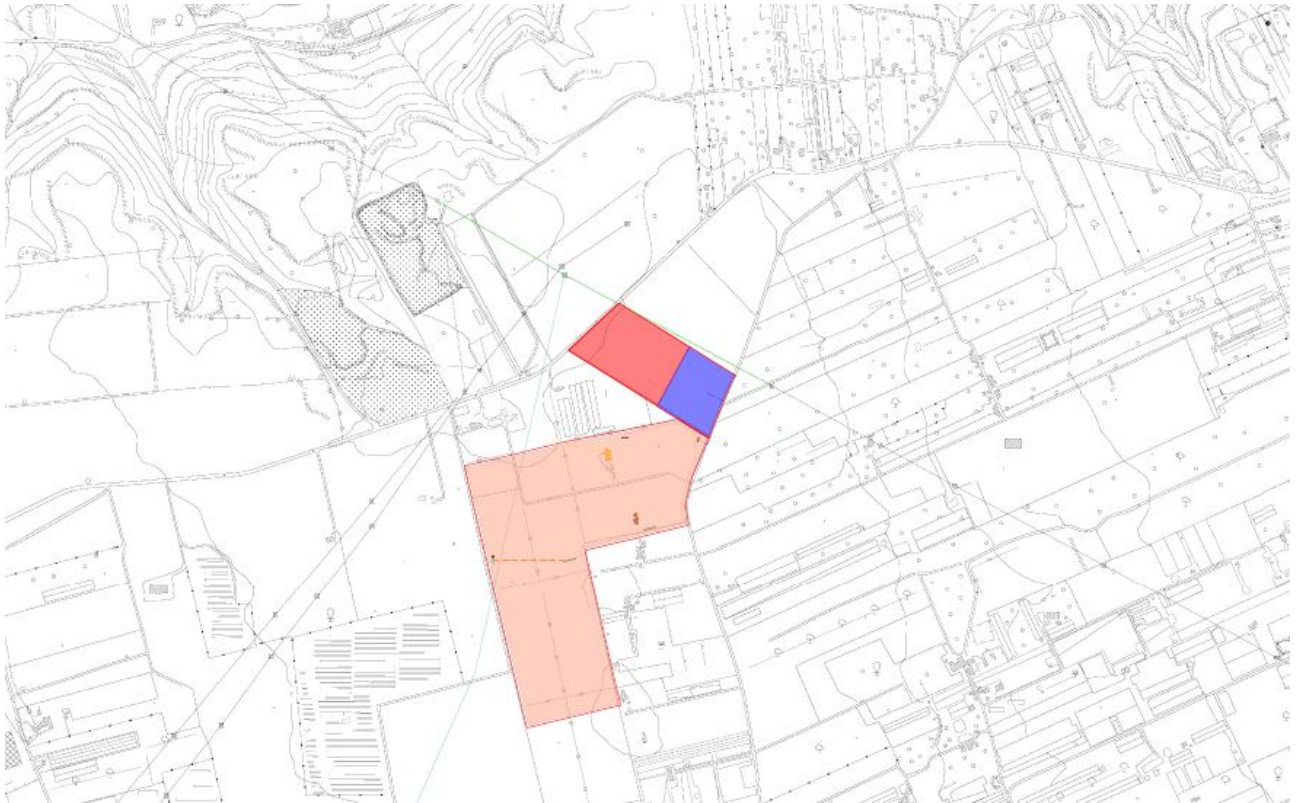


Figura 3 – Stralcio Inquadramento su CTR dell'area di impianto e dell'area relativa alle opere di connessione. Tav. 644140.

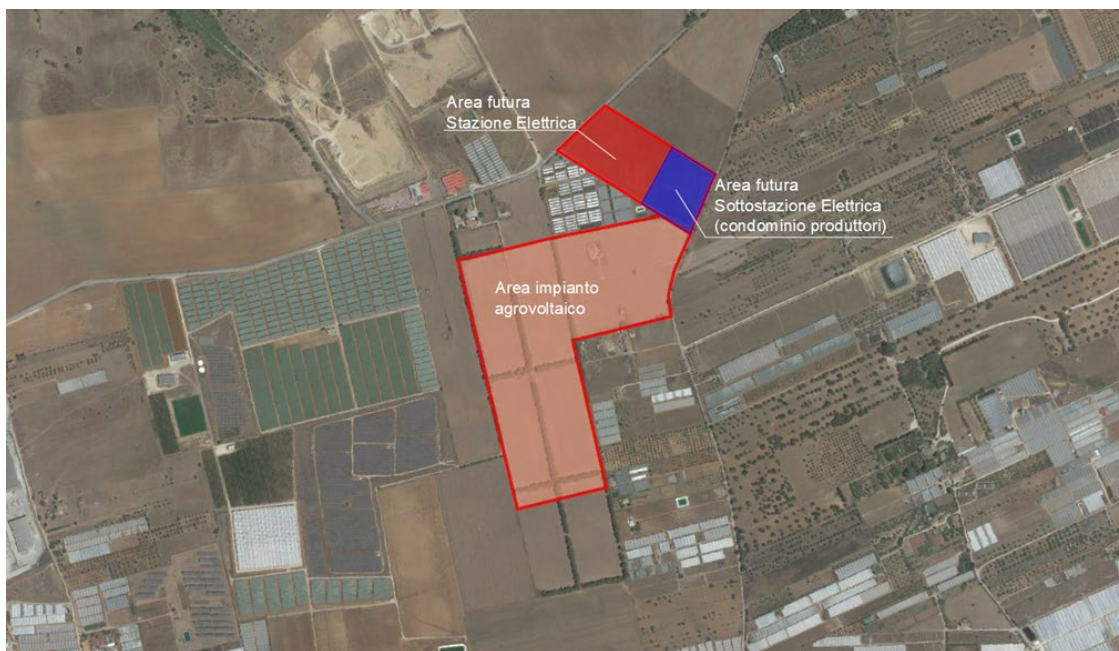


Figura 4 – Stralcio Ortofoto dell'area di Impianto e dell'area relativa alle opere di connessione



Figura 5 – Simulazione layout dell'impianto su Ortofoto.

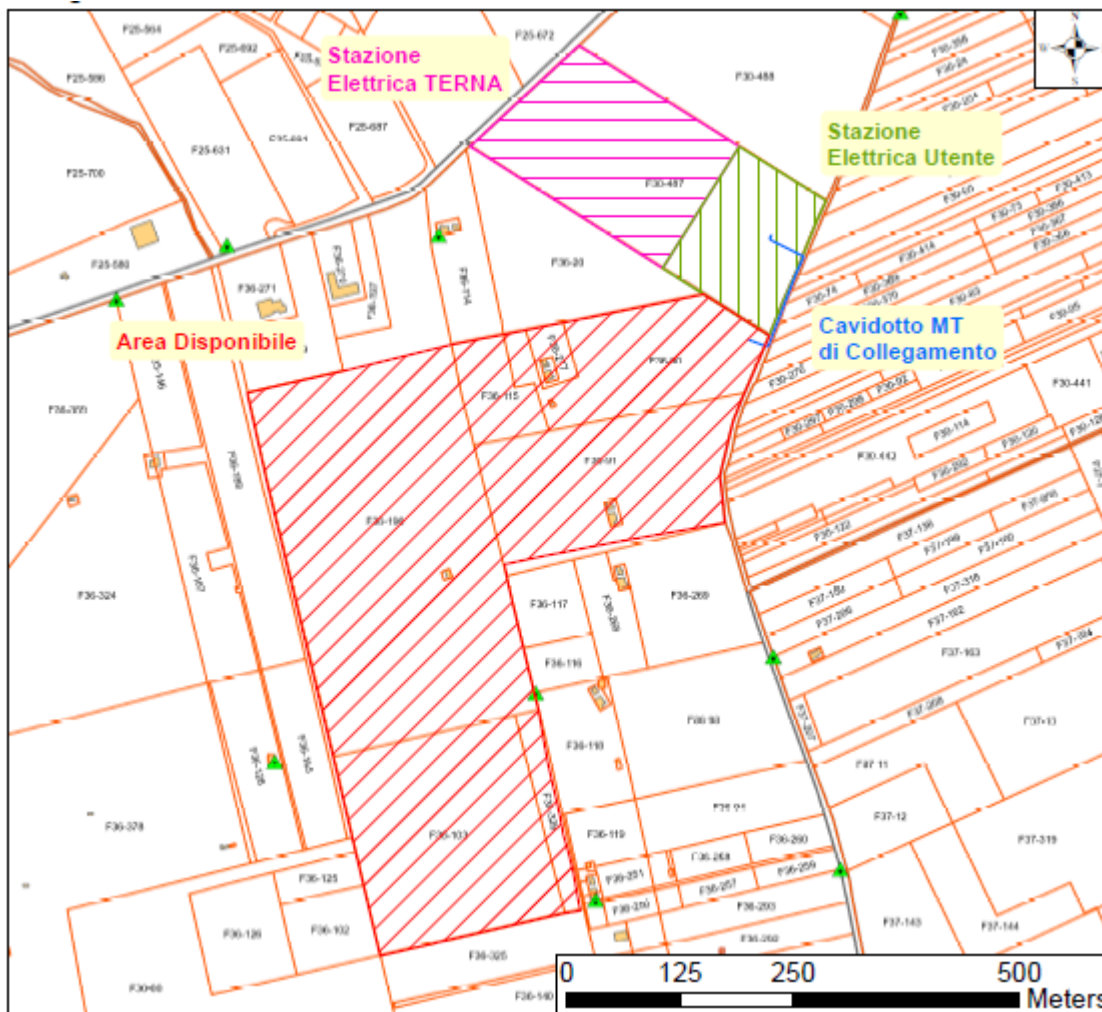


Figura 6 – Stralcio Inquadramento dell'area di interesse su Mappa Catastale del Comune di Acate

3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 7 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 8 – Area di Impianto (Stato Attuale).



Figura 9 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 10 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 11 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 12 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 13 – Strada di Accesso all’Impianto (Stato Attuale)



Figura 14 – Area di Sottostazione Utente (Stato Attuale)



Figura 15 – Area di Sottostazione Utente (Stato Attuale)



Figura 16 – Area di Area sottostazione utente (Stato Attuale)

4. RENDERING



Figura 17 – Rendering dell’impianto “Acate”



Figura 18 – Rendering (Aree Interne dell’Impianto).



Figura 19 – Rendering (Aree Interne dell’Impianto).



Figura 20 – Rendering esempio misure di mitigazione – log pyramid

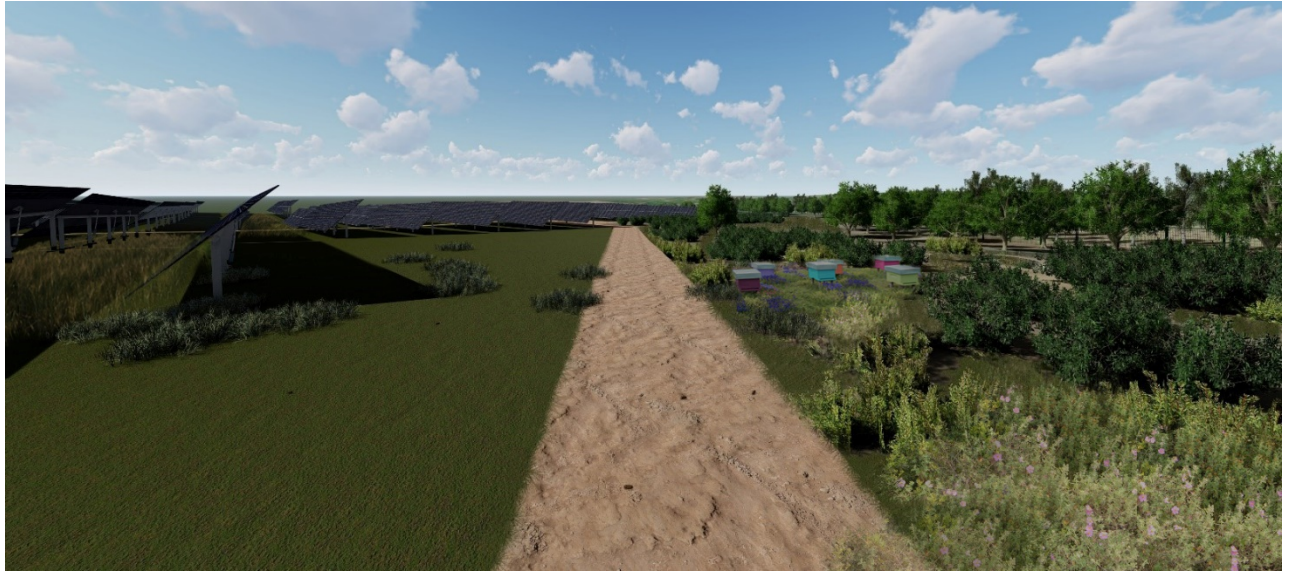


Figura 21 – Rendering (Aree Interne dell’Impianto).



Figura 22 – Rendering (Area d’ingresso all’Impianto).

5. PIANO PAESISTICO

L'area interessata dalla costruzione dell'impianto agrivoltaico si colloca *nel Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa - Ambiti 15, 16, 17*, adottato con D.A. n. 1767 del 10 agosto 2010 e si colloca, secondo le Norme di Attuazione del Piano, all'interno dell'Ambito 16 "Colline di Caltagirone e Vittoria".

Nell'ambito 16 "Colline di Caltagirone e Vittoria" sono compresi i comuni di Caltagirone, Mazzarrone, Chiaramonte Gulfi, Acate, Vittoria, Comiso.

AMBITI 16: COLLINE DI CALTAGIRONE E VITTORIA

Il paesaggio dell'ambito è caratterizzato dai sabbiosi plateaux collinari degradanti verso il litorale e dai margini meridionali degli Erei che qui vengono a contatto con gli altopiani calcarei, mentre verso oriente è caratterizzato dalla grande linea di rottura che da Chiaramonte a Comiso arriva a Santa Croce Camerina e che separa nettamente le formazioni delle sabbie plioceniche e il calcare miocenico dell'altopiano ibleo. Le valli dell'Ippari e dell'Acate segnano profondamente il paesaggio definendo la vasta e fertile pianura di Vittoria. Il paesaggio agrario è ricco e vario per la presenza di ulivi e agrumeti ed estese aree di vigneto che si protendono sui versanti collinari dell'interno. L'ambito intensamente abitato dalla preistoria fino al periodo bizantino (come testimoniano i numerosi ritrovamenti) è andato progressivamente spopolandosi nelle zone costiere dopo l'occupazione araba a causa della malaria alimentata dalle zone acquitrinose del fondovalle oggi recuperate all'agricoltura. Le città di nuova fondazione (Vittoria, Acate) e le città di antica fondazione (Comiso e Caltagirone) costituiscono una struttura urbana per poli isolati tipica della Sicilia interna. L'intensificazione delle colture ha portato ad un'estensione dell'insediamento sparso, testimoniato in passato dalle numerose masserie, oggi spesso abbandonate, nella zona di Acate e dei nuclei di Pedalino e Mazzarrone. La città di Caltagirone situata in posizione strategica è posta a dominare un vasto territorio cerniera fra differenti zone geografiche: piana di Catania, altopiani Iblei, piana di Gela e altopiano interno. L'ampia vallata del fiume Caltagirone dà la netta percezione del confine e della contrapposizione fra il versante ereo brullo, pascolativo e a seminati estensivi e il versante ibleo caratterizzato dall'ordinata articolazione degli spazi colturali e dal terrazzamento.

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

Nello specifico il progetto interesserà il seguente paesaggio locale:

Paesaggio Locale PL 04 “Piana di Acate, Vittoria e Comiso”, dove ricadono l'impianto agricolo, l'area destinata alle opere di collegamento alla RTN e il tracciato del cavidotto MT che li collega;

Si riporta di seguito un estratto delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (TITOLO III, Descrizione degli ambiti territoriali: loro caratteri peculiari; Art. 18)

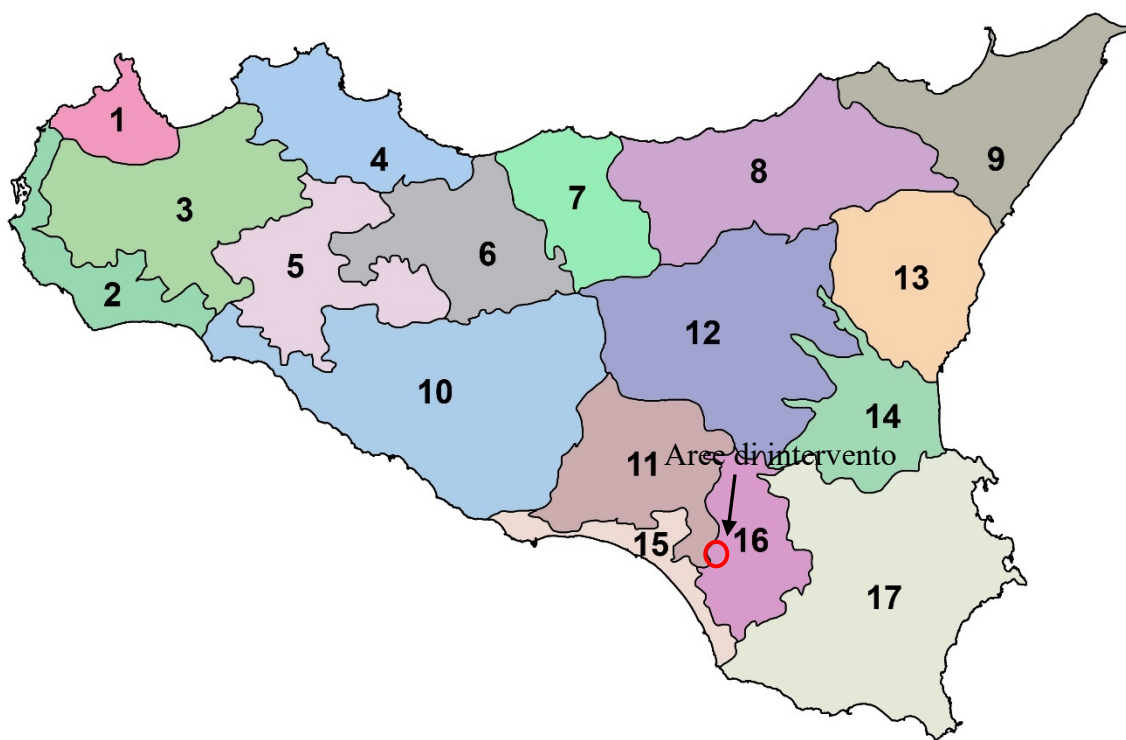


Figura 23 - Ambiti territoriali del territorio- Fonte PTPR

AMBITO 16 - Colline di Caltagirone e Vittoria



Figura 24 – Ambiti territoriali della Regione Sicilia e particolare dell'ambito n°16.

6. COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Esaminando la carta delle “Componenti del paesaggio” nell’ immediato intorno dell’ area interessata non sono presenti elementi di elevata rilevanza.

Il bene isolato più vicino al sito di impianto è posto a circa 2,5 km in direzione Nord-Ovest rispetto all’impianto e alle opere di rete: trattasi di un azienda identificato con il codice D1.

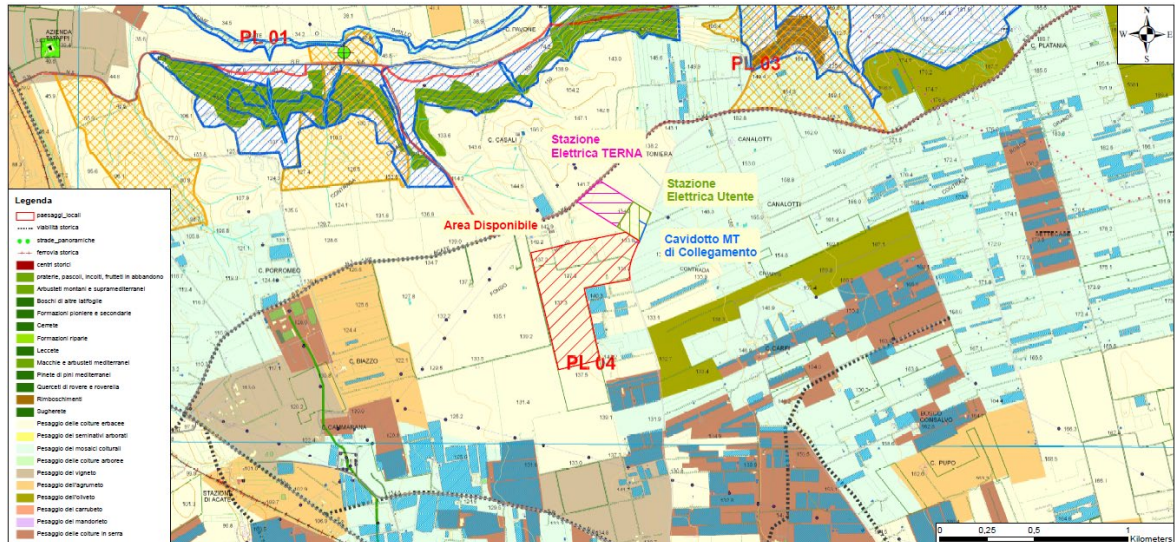


Figura 25 – Stralcio Carta delle Componenti del Paesaggio dell’area dell’impianto agrivoltaico e opere di rete

(Fonte: Regione Sicilia – PTP della Provincia di Ragusa).

Dalla Carta “dell’Uso del Suolo” possiamo rilevare che l’area oggetto di studio ricade interamente all’interno di terreni ad uso seminativo.

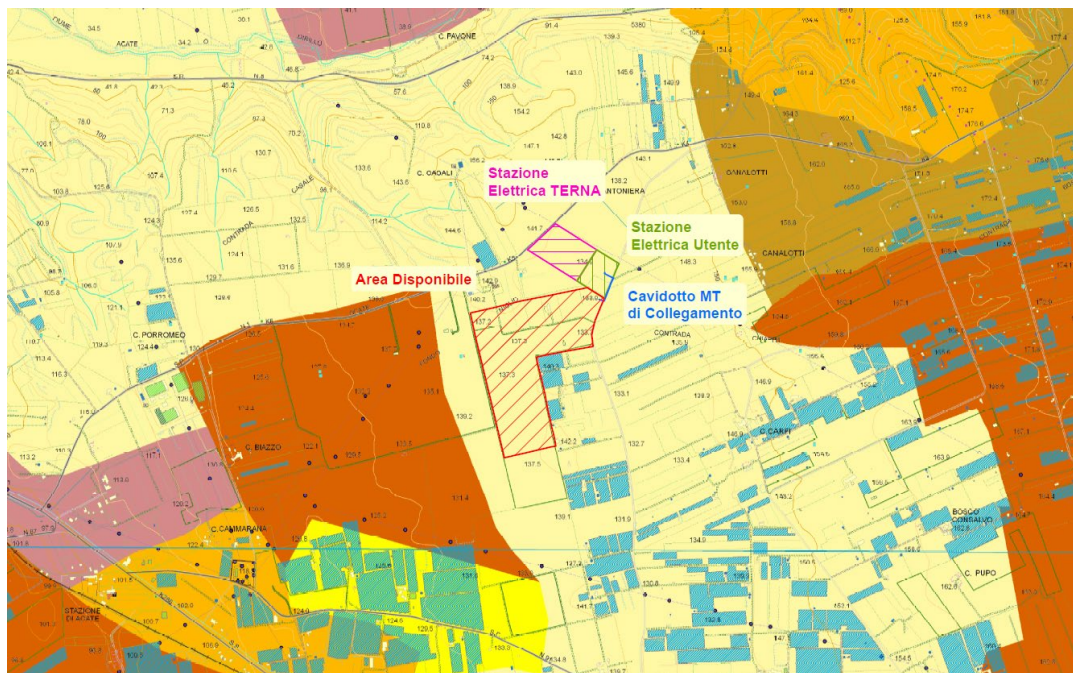


Figura 26 – Stralcio Carta dell’Uso del Suolo dell’area dell’impianto agrivoltaico e opere di rete

(Fonte: Regione Sicilia – PTP della Provincia di Ragusa).

7. 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 e delle opere di collegamento alla RTN non risultano ricadere all'interno delle zone vincolate ai sensi degli articoli del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii., e non risultano nemmeno essere interessate da vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n°3267/1923

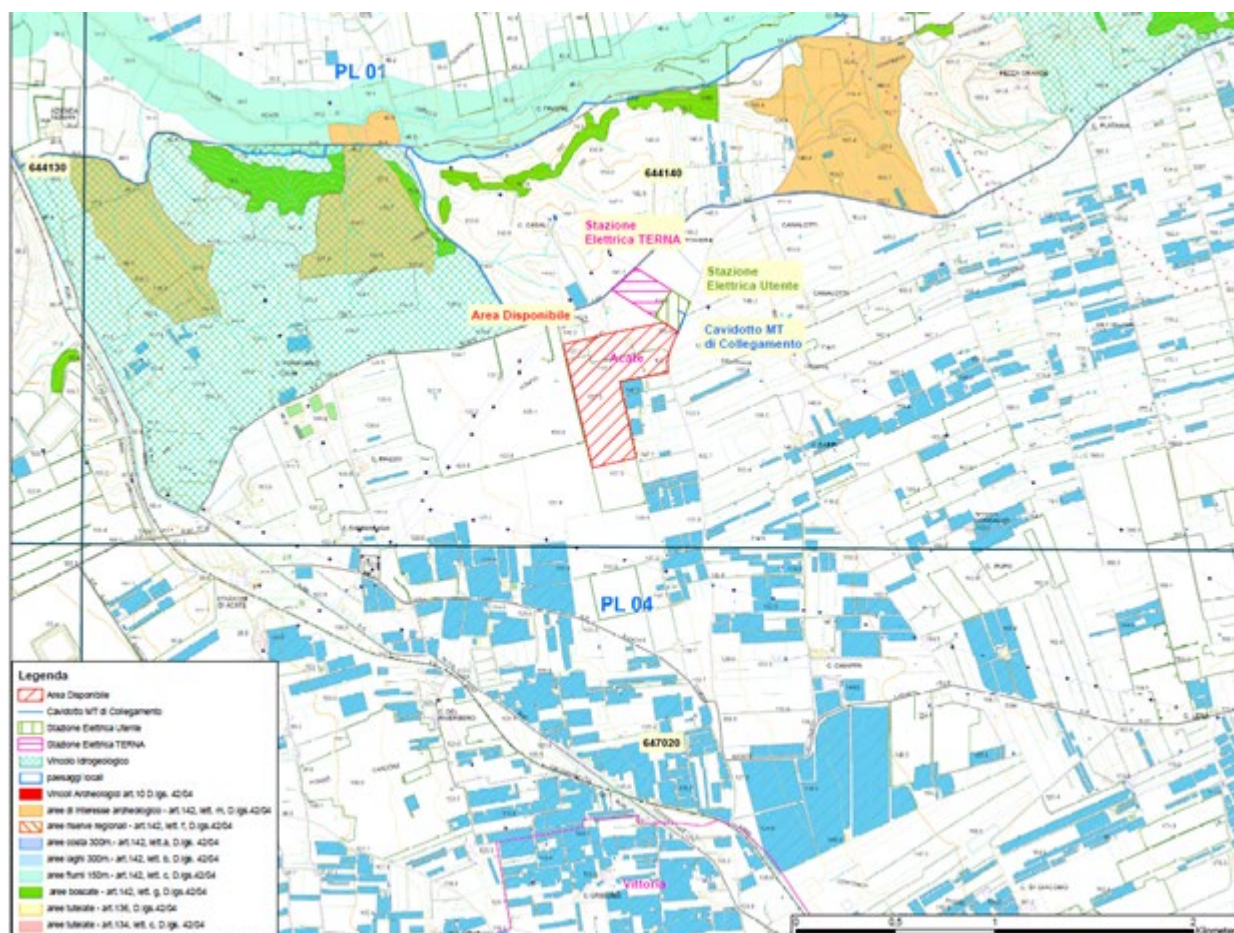


Figura 27 – Stralcio della Carta dei vincoli paesaggistici su CTR dell'impianto agrivoltaico e opere di rete

Come si evince dalla cartografia allegata in figura, 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 censito dal Sistema Informativo Forestale (S.I.F.). L'area censita più vicina alle aree del generatore agrivoltaico si trova ad una distanza maggiore di 700 m e risale al 2011, come è possibile constatare dallo stralcio sottostante e dalla cartografia a corredo della documentazione progettuale.

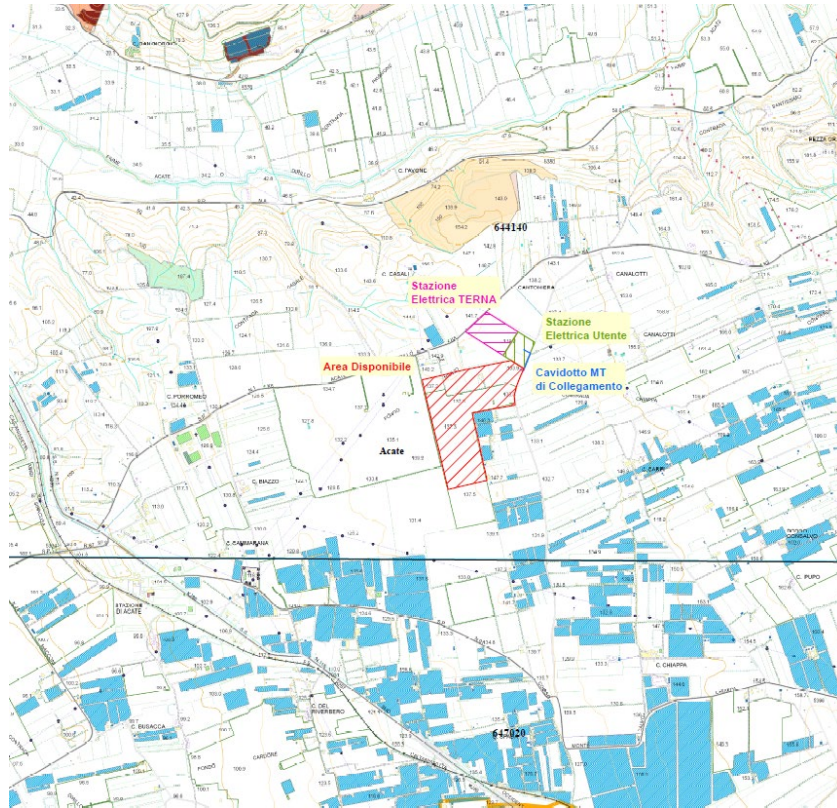


Figura 28 – Stralcio della CTR con sovrapposizione delle aree censite dal S.I.F sull'area dell'impianto agrivoltaico.

Dall'analisi della Carta dei Regimi Normativi del Piano **si evince che i siti dove verranno localizzati il generatore agrivoltaico e le relative opere di connessione alla RTN in territorio di Acate, ricadente nel Paesaggio Locale n. 04, NON sono interessati da alcun livello di tutela.**

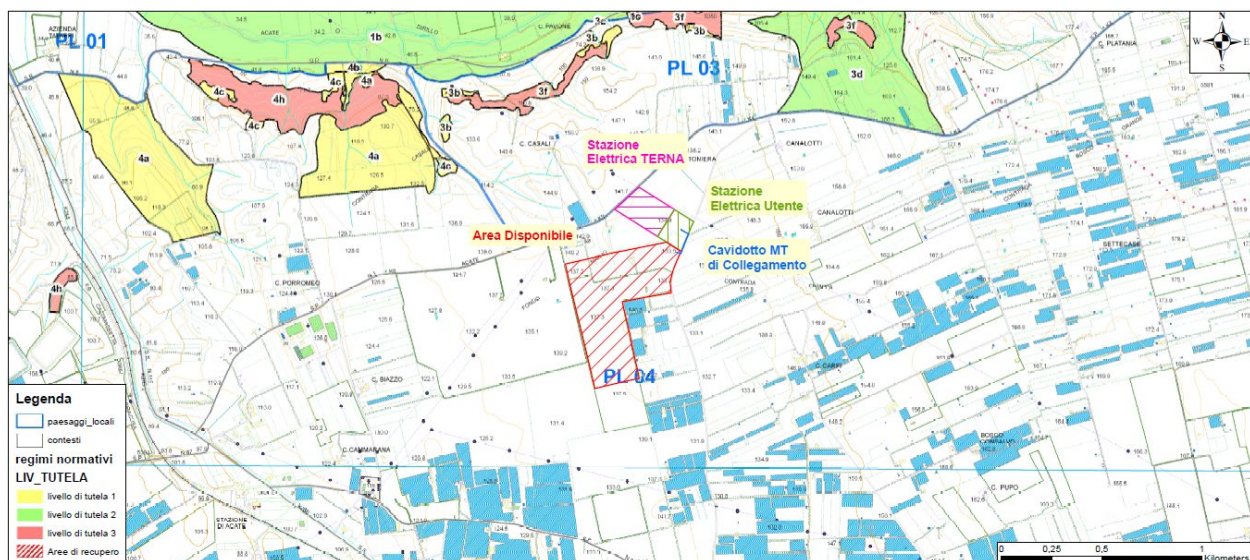


Figura 29 – Stralcio della Carta dei Regimi Normativi del PTP della Provincia di Ragusa dell'impianto agrivoltaico.

(Fonte: Regione Sicilia – BB.CC.AA. di Ragusa).

7.1 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico sito nel territorio comunale di Acate (RG) in località "Contrada Casale - Canalotti" su lotti di terreno distinti al N.T.C. Foglio 36, p.lle 90, 91, 103, 115, 196, 277, 326, 23, 372, 373, 374; l'area relativa alla sottostazione sarà localizzata sempre nel territorio comunale di Acate al foglio n° 30 su una porzione di 2,00 ha della particella n°487, contigua all'impianto agrivoltaico. La sottostazione utente sarà collegata ad una futura Stazione Elettrica la cui posizione è prevista nella restante parte della particella n° 487, su una porzione di terreno di circa 3,55 ha.

Dal punto di vista cartografico, l'area oggetto dell'indagine, si colloca sulla CTR alla scala 1:10.000, nella Sezione N° 644140 e nell'IGM n° 272 II SE.

L'impianto risiederà su un appezzamento di terreno posto ad un'altitudine media di 135.00 m s l m, dalla forma poligonale regolare e prettamente pianeggiante.

L'area è facilmente raggiungibile tramite viabilità pubblica e pertanto non è necessario realizzare opere di viabilità d'accesso. Le principali vie di accesso sono la strada comunale "Bosco Canalotti", che costeggia il confine est dell'impianto e dell'area della sottostazione utente fornendo un facile accesso ad entrambe le aree, e la SP 1, che costeggia il confine nord della particella 487, garantendo l'accesso alla porzione della particella destinata alla futura SE.

L'estensione complessiva del terreno è di circa 22,3 ettari, mentre l'area occupata dagli inseguitori (area captante) risulta pari a circa 10,4 ettari, determinando sulla superficie catastale complessiva assoggettata all'impianto, un'incidenza pari a circa il 46 %.

L'area vasta attorno al sito è contraddistinta dalla presenza di versanti medie pendenze nord che in direzione dell'alveo del fiume Dirillo, mentre a sud si trovano aree prevalentemente pianeggianti e uniformi.

Non sono presenti sul sito di impianto particolari fenomeni di ombreggiamento, in quanto sono state calcolate le dovute distanze dai due edifici presenti sul sito e considerando l'estirpazione delle essenze arboree presenti che potrebbero ostacolare l'irraggiamento diretto durante tutto l'arco della giornata.

L'impianto di produzione dell'energia elettrica da fonte energetica rinnovabile di tipo fotovoltaica, oggetto della seguente relazione tecnica, sarà collegato alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale RTN a 150 kV, attraverso la costruzione di una nuova Sottostazione Elettrica di Utente 30/150 kV, che verrà collegata in antenna tramite elettrodotto AT 150 kV in cavo interrato con una futura Stazione

Elettrica di smistamento a 150 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 150 kV “Gela - Vittoria”.

Il generatore denominato “ACATE”, il cui numero di rintracciabilità è 202001119, ha una potenza nominale totale pari a 22.080,52 kWp e sulla base di tale potenza è stato dimensionato tutto il sistema. L’impianto in oggetto, allo stato attuale, prevede l’impiego di moduli fotovoltaici con un sistema ad inseguimento solare con moduli da 670 Wp bifacciali ed inverter centralizzati. Il dimensionamento ha tenuto conto della superficie utile, della distanza tra le file di moduli (pitch 8 metri), allo scopo di evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco, e degli spazi utili per l’installazione delle Power Station oltre che agli edifici di consegna e ricezione e dei relativi edifici tecnici.

La superficie contrattualizzata ricade in zona “E – zona agricola”.

È opportuno mettere in risalto il fatto che il territorio occupato dalla costruenda centrale non interessa alcuna area archeologica, fascia di rispetto fluviale, non sono presenti S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario) o Z.P.S. (Zone a Protezione Speciale la zona ZPS più prossima all’area d’impianto e alle opere di connessione è identificata con codice ITA050012 “Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela” a circa 4 km in direzione Ovest.

Le opere oggetto dello studio ricadono all’interno dei Bacini Idrografici “Fiume Acate Dirillo” (BAC 078) che interessa una porzione a ovest dell’area dell’impianto agrivoltaico, e “Aree comprese tra il Bacino del F. Ippari e il Fiume Irminio (BAC 081)” che interessa la parte est dell’impianto e l’area della sottostazione elettrica.; dall’esame delle opportune cartografie e dai rilievi in sito è possibile constatare che nell’area del generatore in esame non si individuano forme topografiche assimilabili a fenomeni di instabilità in atto che possano interessare l’area di impianto.

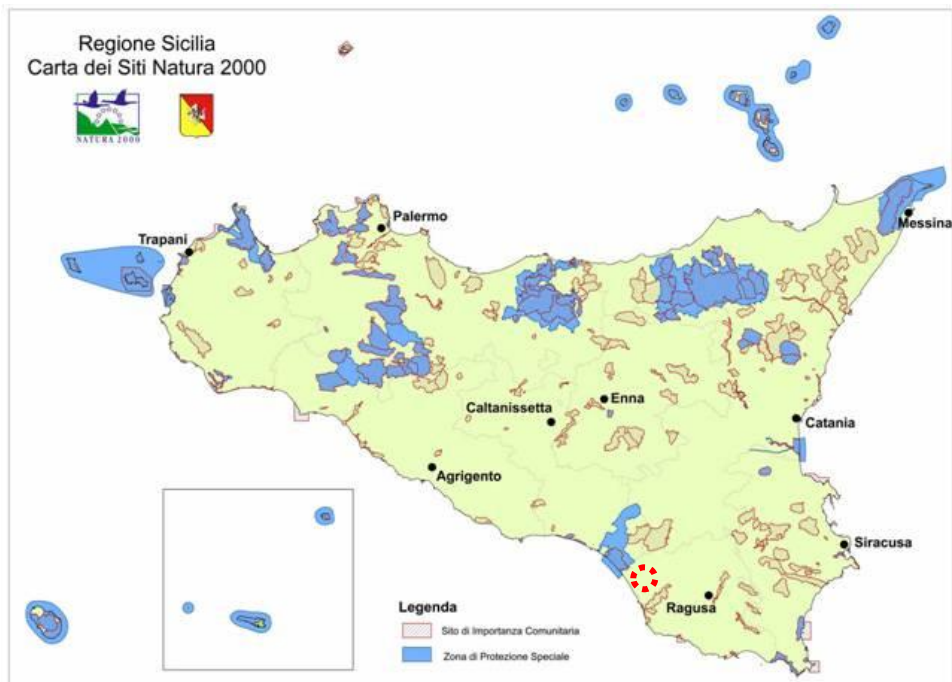


Figura 30 - Carta dei siti Natura 2000

Per un quadro completo di tutti i vincoli presenti sul comprensorio in oggetto si rimanda alle Carte dei Vincoli allegate alla presente relazione.

7.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROGRAFICHE

7.2.1 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Topograficamente, il sito rientra nelle Tavole "Ponte Dirillo", Foglio n° 272, Quadrante II, Orientamento S. E., redatte dall'I.G.M.I. alla scala 1:25.000 e ricade nella Sezione 644140 della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) in scala 1:10.000.

Dal punto di vista geologico l'area in esame ed un suo ampio intorno fanno parte dei Monti Iblei.

Tale struttura costituisce il settore più settentrionale dell'avampese africano che verso Nord e Nord-Ovest va a formare l'avanfossa e al di là della congiungente Gela - Catania sparisce in sottosuolo al di sotto delle coltri della falda di Gela.

Dal rilevamento geologico di dettaglio eseguito nell'area in esame, e da quanto riportato in letteratura tecnica specializzata ("Carta geologica del settore centro meridionale dell'Altopiano Ibleo", redatta dal Mario Grasso e pubblicata a cura

dell'Istituto di Geologia e Geofisica dell'Università di Catania ed elaborata in scala 1:50.000) litostratigraficamente dall'alto verso il basso possiamo distinguere i seguenti terreni:

- suolo agrario (sa);
- alluvioni fluviali (Tf);
- terrazzi marini (Tm);
- Argille grigio azzurre (Qa) - Silts argillosi (Qsa) - Sabbie gialle (Qs)

Il *suolo agrario (sa)* di taglia sabbioso-limosa, si è formato per alterazione pedogenetica dei depositi sottostanti, dai quali ne ha ereditato in gran parte i caratteri. Si presenta, generalmente, di colore marrone rossastro, con inclusi litici di piccole dimensioni ed ha uno spessore che raramente supera un paio di metri. Presenta, inoltre, nella parte superficiale, frequenti residui di sostanze organiche e frammenti di apparati radicali.

Le *alluvioni fluviali (Tf)* sono rappresentate da sedimenti terrazzati disposti in vari ordini, costituite da ciottoli carbonatici arrotondati in abbondante matrice sabbiosa generalmente rossastra di spessore oltre i 10 metri. (Pleistocene medio – Olocene).

I *terrazzi marini (Tm)*, sono rappresentati da depositi disposti in più ordini di altezza, altimetricamente correlabili con i depositi marini di facies costiera infrapleistocenici e con i depositi medio pleistocenici ad essi associati. I terrazzi correlabili con Qc sono distribuiti in quote medie intorno a 300 m. Si tratta quasi sempre

di spianate di abrasione marina di 200 m e sono costituiti quasi sempre da spianate di abrasione con rari depositi costituiti da lembi di calcarenite bruno giallastra a grana grossolana.

La superficie terrazzata è presente ampiamente nella piana di Vittoria anche in quest'area fino a 200 m, sulle sabbie medio-pleistoceniche. (Pleistocene medio) *Argille grigio azzurre (Qa)* laterali delle calcareniti affioranti nei dintorni di Vittoria che aumentano progressivamente di spessore verso ovest fino a raggiungere in corrispondenza della foce del Fiume Acate spessori fino a 600-700 metri. Contengono *Hyalinea baltica*, *Natica millipunctata*, *Neverita iosephina*, *Turritella tricarinata pliocenens*, *Pecten jacobeus* e *Artica islandica*, che indica un ambiente da circalitorale a batiale. Nella media e bassa valle del Fiume Acate le argille grigio azzurre (Qa) passano verso l'alto ad alternanze costituite da silts argillosi (Qsa), contenenti *Pecten jacobeus*, *Ostrea edulis*, *Clamys s.p.*; *Neverita iosephina*, *Natica millipunctata*, *Dentalium s.p.* ed infine sabbie gialle (Qs) contenenti associazioni faunistiche di mare sottile a *Corbula gibba* e *Ditrupa arietina*.

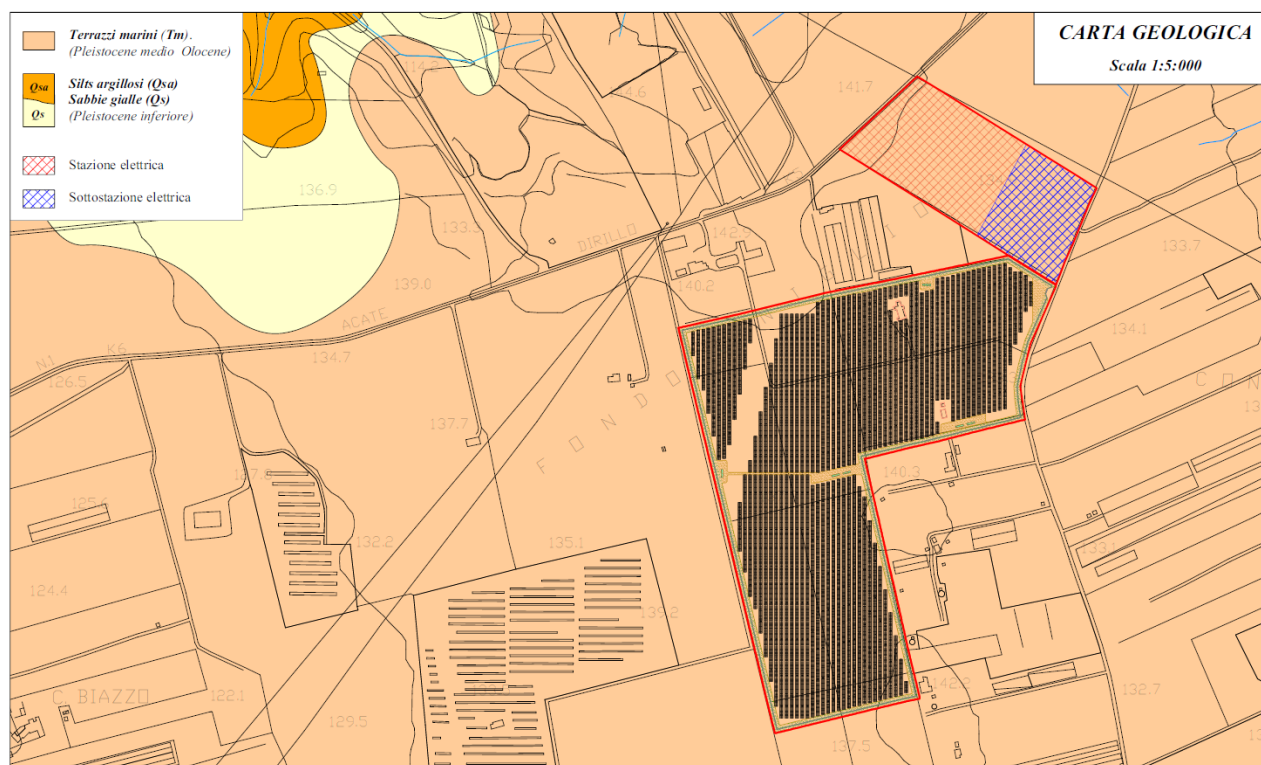


Figura 31 – Inquadramento geologico dell'area

7.2.2 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

La morfologia di un'area è in stretta relazione con la natura dei terreni affioranti e con le vicissitudini tettoniche che, nel tempo, hanno interessato l'intero settore. Tutto l'altopiano ibleo si presenta oggi profondamente inciso dalle forre scavate dai torrenti, localmente denominate "cave", lunghe e profonde

gole, strette fra ripide scarpate e rupi di calcare bianco e assimilabili per la loro morfologia ai “canyon” del Nord-America.

I numerosi rilievi che, oltre al Monte Lauro, superano gli 800 metri di altitudine danno un’idea della vastità dell’altopiano. Elenchiamo i principali ricadenti nell’area in studio: Monte Contessa (914 m s.l.m.), Monte Chiusa Grande (870 m s.l.m.), Monte Pavone (834 m s.l.m.), Monte San Germano (706 m s.l.m.), Cozzo Tre Grotte (947 m. s.l.m.).

L’alternarsi dei tavolati calcarei e delle cave dà origine ad un paesaggio unico, tipico degli Iblei, in cui i pianori sommitali calcarei, aridi per il fenomeno del carsismo, si alternano, con forte contrasto, alle profonde cave che, al contrario, si presentano lussureggianti di vegetazione a causa della costante presenza dell’acqua di fiumi e torrenti e del limitato soleggiamento diurno, condizioni queste che consentono a molte specie vegetali di sopravvivere alla lunga e siccitosa estate siciliana.

Dal punto di vista morfologico la maggior parte dell’area è costituita da un altipiano che a partire da quota 1000 m s.l.m. in corrispondenza dei rilievi basaltici di Monte Lauro va gradualmente a degradare verso Sud e verso Est fino al livello del mare.

Il suddetto plateau, prevalentemente carbonatico, risulta profondamente inciso da una rete dendritica di valli che drenano il deflusso superficiale nel settore sud-occidentale verso sud con recapito nel Mare Mediterraneo, nel settore settentrionale e orientale verso Est con recapito nel Mare Ionio.

Le valli o cave incise nella serie carbonatica miocenica, presentano particolari morfologie fluvio-carsiche prodotte della erosione meccanica delle acque e della corrosione chimica dei calcari da parte delle acque acide.

L’area in esame ed un suo ampio intorno sono caratterizzate da una superficie topografica regolare caratterizzata dalla presenza di terrazzi marini (Tm).

Ci si trova infatti in una spianata fluvio-marina terrazzata, posta ad una quota di circa 150 metri s.l.m. e leggermente degradante in direzione sud.

Tali morfotipi risultano legati all’azione geomorfologica del mare del Pleistocene superiore che ha ripetutamente invaso quest’area, lasciando come tracce evidenti della sua azione i terrazzamenti prima detti.

Questi terrazzamenti sono il prodotto delle diverse oscillazioni eustatiche del livello marino avvenuti, come già detto, nel Pleistocene superiore e dei movimenti orogenetici a cui è stata sottoposta l’area in studio in tempi successivi.

In generale, le spianate prodotte risultano comprese principalmente intorno a tre quote topografiche differenti, formando tre “ordini” di terrazzi, formati in tre periodi diversi del Pleistocene.

In sintesi sono stati osservati i seguenti morfotipi:

- □ alveo in approfondimento – si registra un’evoluzione piuttosto rapida in seguito a precipitazioni di forte intensità e lunga durata, in considerazione della natura argillosa del letto dei piccolissimi valloni presenti, caratterizzati da carattere torrentizio, con portate elevate solo nei periodi piovosi; tali dissesti sono localizzati al di fuori dell’impianto da realizzare.
- □ frane – sono stati localizzati dei dissesti superficiali, posti al di fuori del parco da realizzare, classificabili come colamenti lenti e deformazioni superficiali lente.

Le condizioni attuali del sito confermano pertanto il raggiungimento di un equilibrio geomorfologico tale da garantire buone condizioni di stabilità dell'area, infatti non sono stati notati nel comprensorio processi morfogenetici di particolare rilevanza.

Dalla documentazione prodotta dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico), l’area di installazione dell’impianto agrivoltaico e delle relative opere di connessione alla RTN, ricadono Bacini Idrografici “Fiume Acate Dirillo” (BAC 078) che interessa una porzione a ovest dell’area dell’impianto agrivoltaico, e "Aree comprese tra il Bacino del F. Ippari e il Fiume Irminio (BAC 081)” che interessa la parte est dell’impianto e l’area della sottostazione elettrica.

Dall’analisi delle cartografie fornite dal Piano per l’Assetto Idrogeologico constatiamo che:

- la CARTA DEI DISSESTI, indica che l’area oggetto di studio non è interessata dai dissesti sopracitati né tantomeno da altri censiti nell’area di bacino;
- la “CARTA DELLA PERICOLOSITA’ E DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO”, ricalca la precedente cartografia, non segnalando la presenza di situazioni riconducibili a contesti di pericolosità e/o rischio di natura geomorfologica;

Per una più dettagliata descrizione, si rimanda alla relazione geologica allegata.

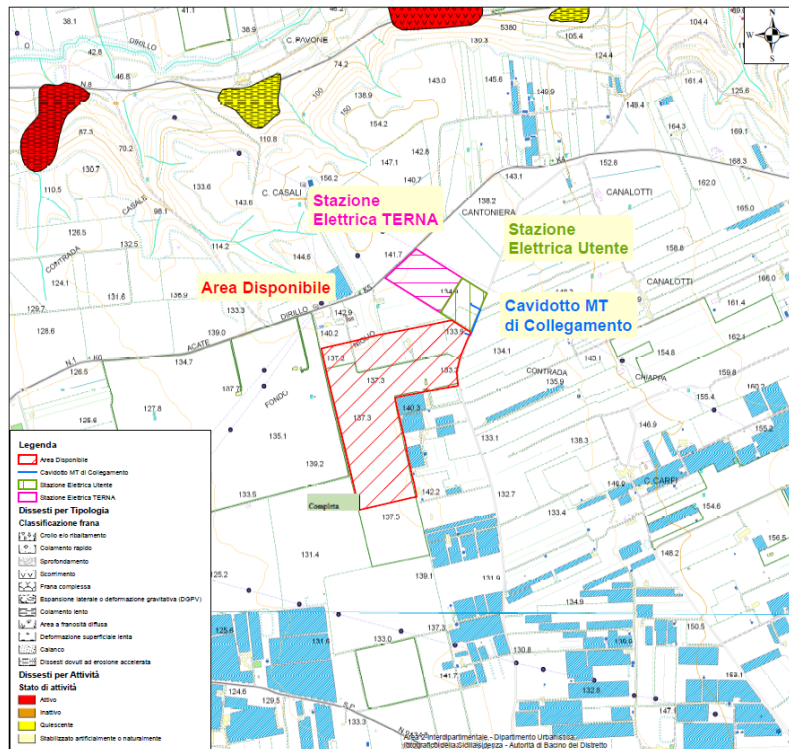


Figura 32 – Carta PAI dei dissesti con individuazione dell’area dell’impianto agrovoltaico e delle opere di rete

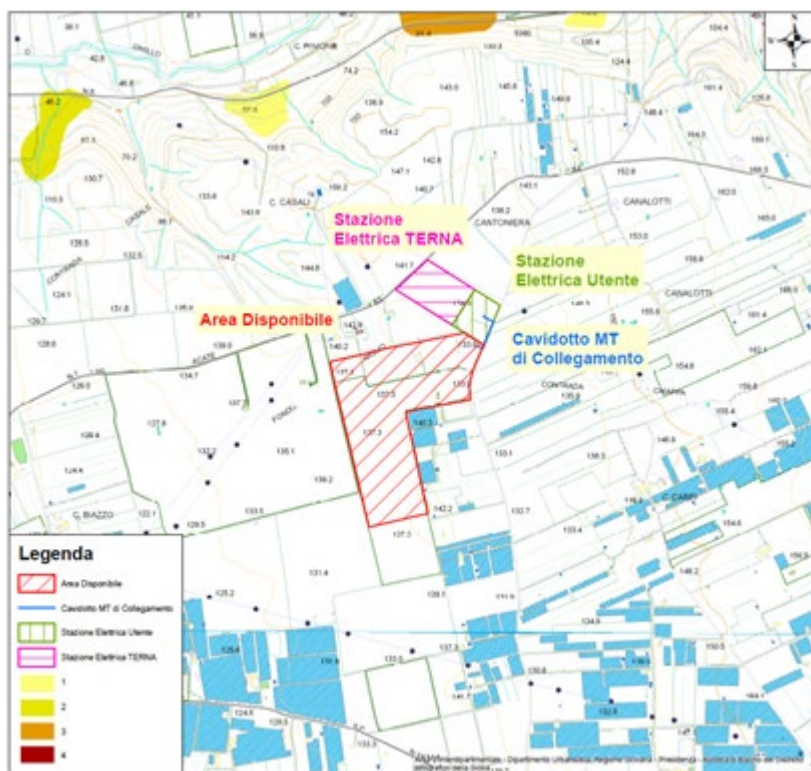


Figura 33 – Carta PAI della pericolosità Geomorfologica con individuazione dell’area dell’impianto agrovoltaico e delle opere di rete

7.2.3 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista della “*permeabilità*”, cioè dell’attitudine che hanno le rocce nel lasciarsi attraversare dalle acque di infiltrazione efficace, si possono distinguere vari tipi di rocce:

- *rocce impermeabili*, nelle quali non hanno luogo percettibili movimenti d’acqua per mancanza di meati sufficientemente ampi attraverso i quali possono passare, in condizioni naturali di pressione, le acque di infiltrazione;
- *rocce permeabili*, nelle quali l’acqua di infiltrazione può muoversi o attraverso i meati esistenti fra i granuli che compongono la struttura della roccia (*permeabilità per porosità e/o primaria*), o attraverso le fessure e fratture che interrompono la compagine della roccia (*permeabilità per fessurazione e fratturazione e/o secondaria*).

Le formazioni litologiche affioranti nell’area rilevata, in base alle loro caratteristiche strutturali ed al loro rapporto con le acque di precipitazione, sono state classificate in una scala di permeabilità basata sulle seguenti quattro classi:

- *rocce permeabilità per porosità*;
- *rocce impermeabili*.

Si sottolinea infine che nessuna sorgente ricade nelle vicinanze del parco fotovoltaico da realizzare e si può inoltre asserire che l’intero impianto da non turberà l’equilibrio idrico sotterraneo e che le opere di fondazione non interferiranno con le eventuali falde presenti.

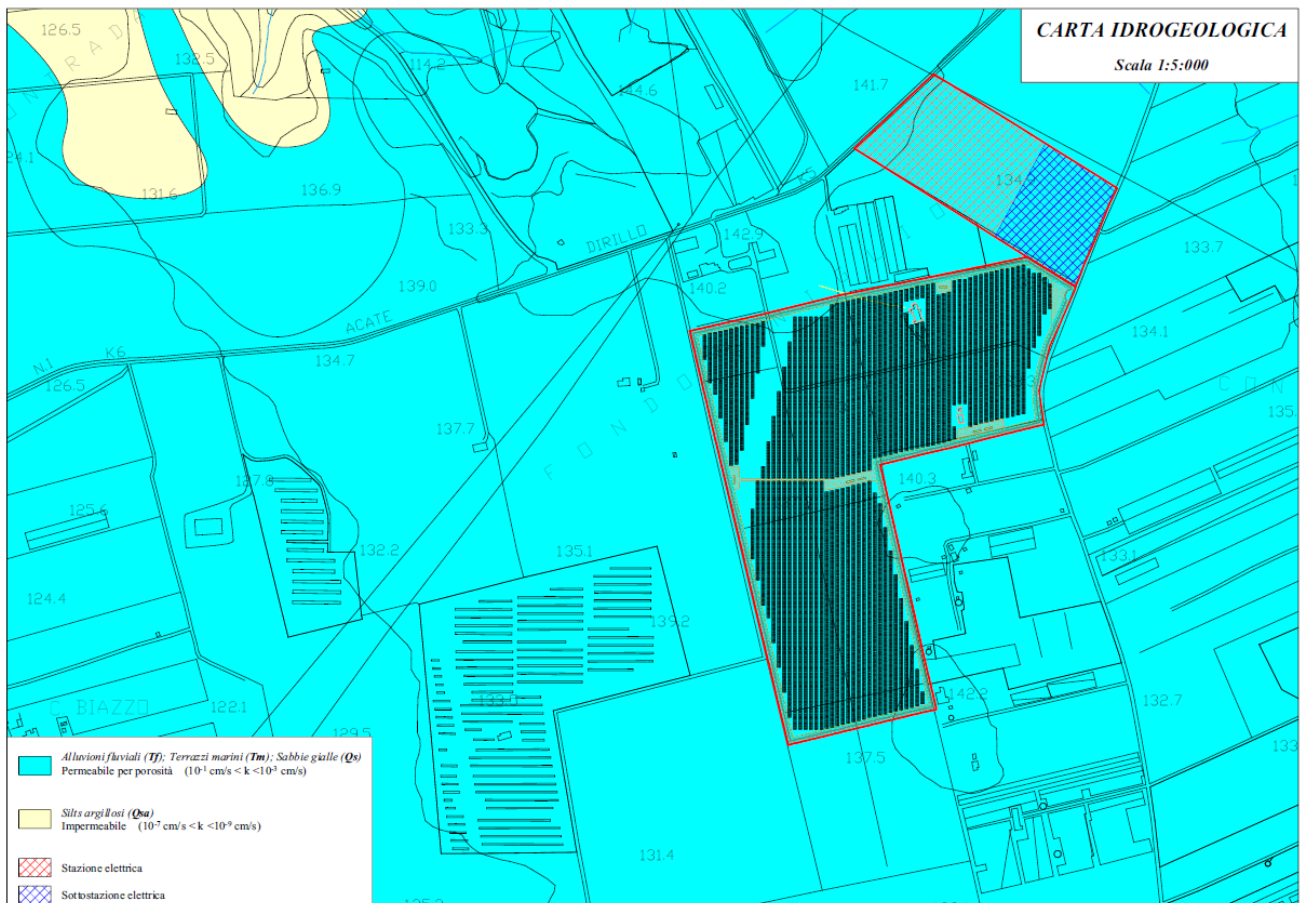


Figura 34 – Carta Idrogeologica con individuazione dell’area dell’impianto agrovoltaico e area opere di rete

Dalla documentazione prodotta dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico), le aree di progetto, ricadono “Fiume Acate Dirillo” (BAC 078) che interessa una porzione a ovest dell’area dell’impianto agrivoltaico, e “Aree comprese tra il Bacino del F. Ippari e il Fiume Irminio (BAC 081)” che interessa la parte est dell’impianto e l’area della sottostazione elettrica.

In merito all’invarianza idraulica è importante sottolineare che, nel progetto in oggetto si prevede di impermeabilizzare solo ed esclusivamente le aree di sedime delle opere di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e le aree riservate ai locali dalle opere di connessione alla rete; inoltre va sottolineato che la viabilità interna all’impianto non verrà asfaltata o comunque impermeabilizzata.

Inoltre è prevista la piantumazione di asparagi selvatici tra le fila dei tracker, che consentirà di mantenere inalterate le caratteristiche di permeabilità del terreno; quindi la piantumazione delle essenze sopra menzionate e la manutenzione della superficie di impatto dell’acqua nonché la limitazione della superficie captante e dell’accelerazione delle particelle d’acqua, consentirà di arginare sia il fenomeno dello *splash erosion* che quello dello *sheet erosion* connessi alla installazione dei pannelli fotovoltaici.

Dalle considerazioni sin qui esposte, i previsti lavori per la realizzazione di quanto in progetto, non

porteranno alcuna modifica al deflusso superficiale delle acque meteoriche né alcuna interferenza con l'assetto idrogeologico delle acque di circolazione profonda.

Si può concludere pertanto che, non si ravvede la possibilità del manifestarsi di condizioni di pericolosità idraulica con effetti diretti sia sui manufatti che sulle aree interessate dalle opere sia sui corpi recettori posti a valle del progetto

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica allegata.

7.3 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

7.3.1 ATOMOSFERA

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.

Temperatura dell'Aria e Precipitazioni

Per le analisi delle condizioni termometriche si è fatto riferimento ai dati registrati alla stazione pluviometrica di Acate, ricadente nel Bacino Idrografico "Aree comprese tra il Bacino del F. Ippari e il Fiume Irminio" (BAC 081).

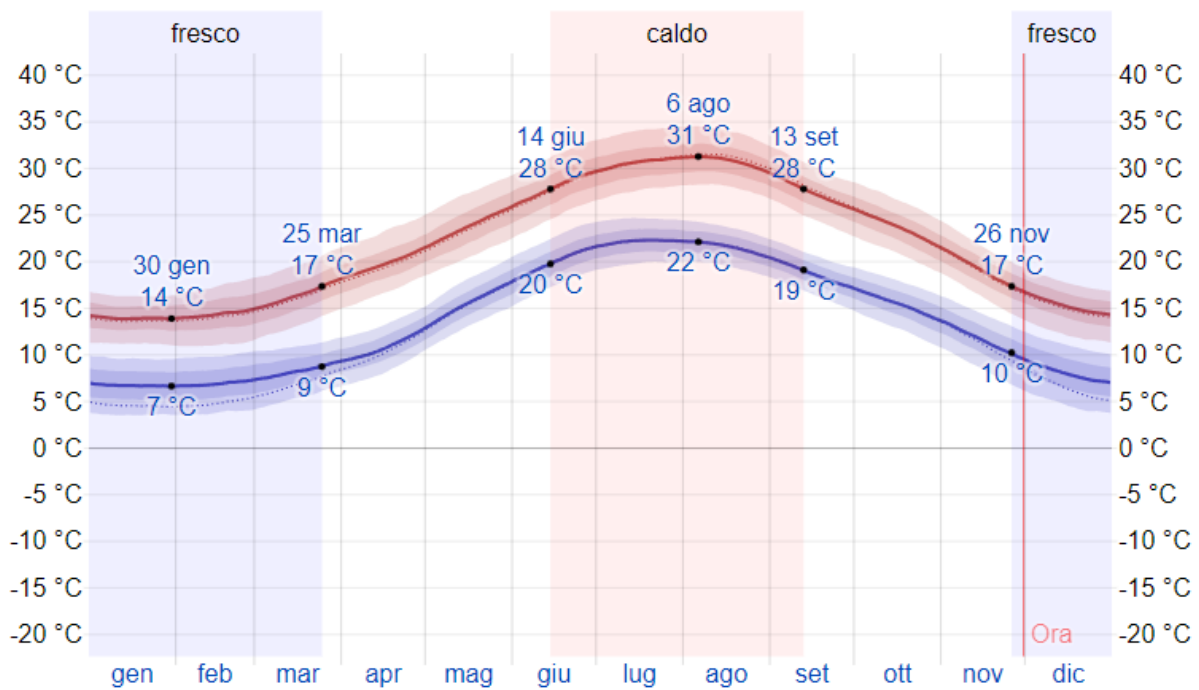


Figura 35 - Temperatura media mensile in gradi Celsius Acate (Osserv. 1965-1994)

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.

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

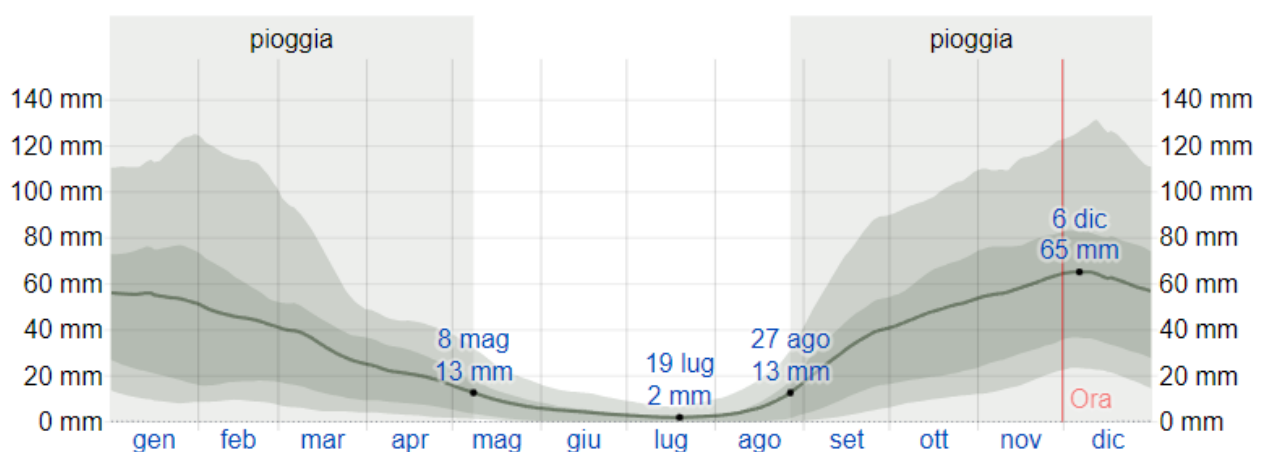


Figura 36 - Piovosità media mensile in mm Acate (Osserv. 1965-1994)

Il periodo delle piogge nell'anno dura 8,4 mesi, da 27 agosto a 8 maggio, con un periodo mobile di 31 giorni di almeno 13 millimetri. Il mese con la maggiore quantità di pioggia a Acate è dicembre, con piogge medie di 62 millimetri.

Il periodo dell'anno senza pioggia dura 3,6 mesi, 8 maggio - 27 agosto. Il mese con la minore quantità di pioggia a Acate è luglio, con piogge medie di 2 millimetro.

Acate ha significative variazioni stagionali di piovosità mensile. Il regime pluviometrico è quindi alquanto irregolare ed è caratteristico di un clima tipicamente mediterraneo.

Venti

La velocità oraria media del vento a Acate subisce significative variazioni stagionali durante l'anno.

Il periodo più ventoso dell'anno dura 6,3 mesi, dal 1 novembre al 11 maggio, con velocità medie del vento di oltre 14,2 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno a Acate è febbraio, con una velocità oraria media del vento di 17,1 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 5,7 mesi, da 11 maggio a 1 novembre. Il giorno più calmo dell'anno a Acate è luglio, con una velocità oraria media del vento di 11,4 chilometri orari.

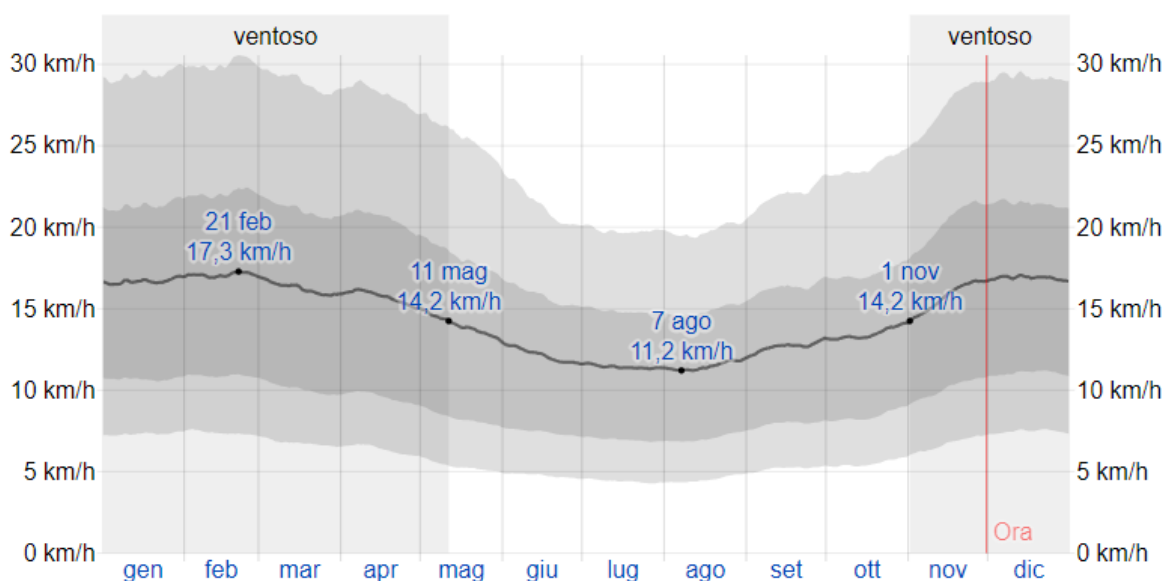


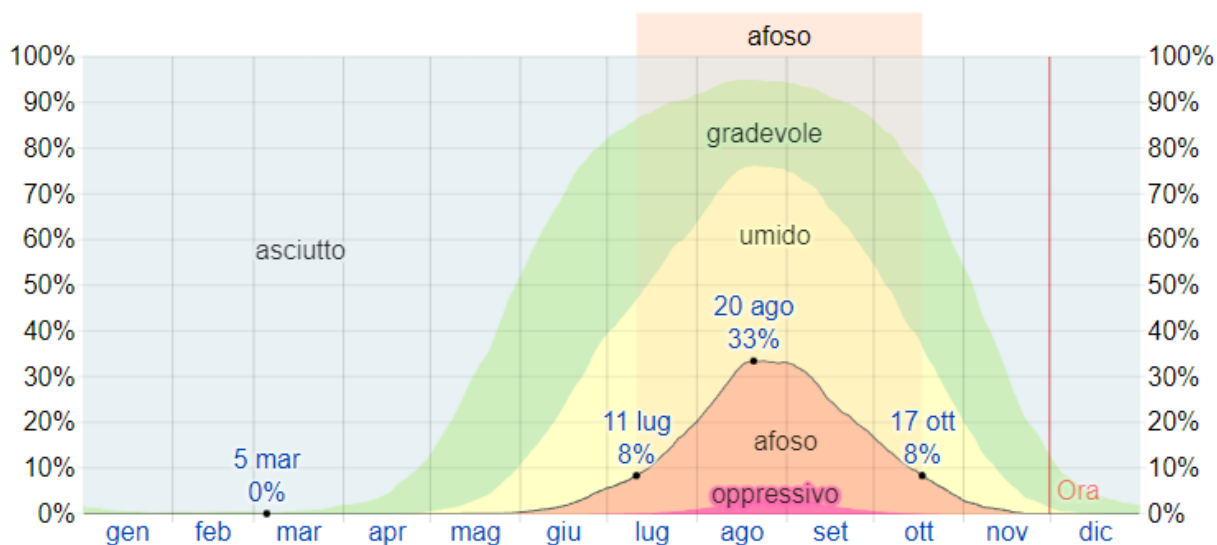
Figura 37 - Tabella dei Venti della Stazione di Acate

Umidità Relativa

Acate vede *significative* variazioni stagionali nell'umidità percepita.

Il *periodo più umido* dell'anno dura 3,2 mesi, da 11 luglio a 17 ottobre, e in questo periodo il livello di comfort è *afoso, oppressivo, o intollerabile* almeno 8% del tempo. Il mese con il maggior numero di *giorni afosi* a Acate è il agosto, con 9,3 giorni *afosi* o peggio.

Il giorno meno umido dell'anno è il 5 marzo, con condizioni umide essenzialmente inaudite.



7.3.2 ECOSISTEMI

Gli ecosistemi naturali, rimangono confinati nelle zone dove l'uomo non è potuto arrivare o non ha voluto: aree in forte pendenza, fondivalle, 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.

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 89 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 ricade nell' habitat 82.3 – *Seminativi e colture erbacee estensive*, mentre l'area relativo alle opere di collegamento alla RTN ricade dell'habitat 82.212 - *Vigneti intensivi*.

Altre applicazioni di Carta della Natura riguardano il campo della pianificazione ambientale su area vasta, della Valutazione Ambientale Strategica, della definizione di reti ecologiche a scala nazionale e regionale.

E' tuttavia opportuno precisare che per studi in ambito locale, per analisi di Valutazione d'Impatto Ambientale o Valutazioni d'Incidenza, gli elaborati di Carta della Natura alla scala 1:50.000 forniscono un ottimo contributo per il necessario inquadramento generale dei lavori, ma non hanno la risoluzione adeguata per essere impiegati nelle successive fasi operative.

Dall'analisi della carta natura INDICI, possiamo osservare:

- GENERATORE AGRIVOLTAICO DI ACATE:
 - Un valore ecologico ambientale medio;
 - Un valore della sensibilità ecologica media;
 - Un valore della pressione antropica alto;
 - Un valore della fragilità ambientale prevalentemente alto con porzioni medio.
- AREA DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA D'UTENZA:
 - Un valore ecologico ambientale prevalentemente alto con porzioni di medio;
 - Un valore della sensibilità ecologica media;
 - Un valore della pressione antropica medio;
 - Un valore della fragilità ambientale medio.

7.3.3 LA FLORA

La prateria mediterranea e una bassa gariga (che per le sue peculiarità alle volte è assimilabile alla frigana tipica del Mediterraneo orientale) sono le conformazioni che maggiormente caratterizzano le aree climatiche più temperate della provincia ragusana. Dove l'area boschiva termina, comincia la steppa o prateria mediterranea, con piante che qui hanno trovato il loro habitat ideale per prosperare. L'ulivo (*Olea europaea*) e il carrubbo (*Ceratonia siliqua*) formano la macchia ad Oleo-Ceratonion che assolutamente predomina le zone più soleggiate del territorio. Il carrubbo, se pur ben presente anche nel lato orientale, domina maggiormente quello occidentale: a tal proposito si pensi che il ragusano da solo ospita ben il 72% dell'intera superficie nazionale adibita a questa singola coltura; così come la palma nana (*Chamaerops humilis*), che è l'unica palma indigena d'Italia e d'Europa, domina maggiormente la costa iblea del siracusano (la penisola della Maddalena a Siracusa ospita una delle più vaste concentrazioni di palma nana del Mediterraneo); con l'associazione di mirto (*Myrtus communis*), lentisco (*Pistacia*

lentiscus) e spinaporci (*Sarcopoterium spinosum*). Anche gli agrumi, come il limone (*Citrus limon*) e l'arancio (*Citrus sinensis*), vi prosperano abbondanti, prediligendo i bassorilievi (ad esempio il siracusano ha la più vasta superficie limonicola d'Europa e tra le maggiori di Sicilia per la varietà d'aranica rossa). Il fico (*Ficus carica*), la vite (*Vitis vinifera*) e il mandorlo (*Prunus dulcis*) sono altre tre piante che da millenni caratterizzano il temperato suolo ibleo. Tra le piante più rappresentative degli Iblei si segnalano il balsamico timo (*Thymus* nella varietà *Thymbra capitata*) e rosmarino (*Rosmarinus officinalis*).

Nel caso specifico, volendo creare una fascia arborea che ripropone le essenze della macchia mediterranea, le cultivar degli alberi di ulivo da prediligere sono: Moresca, Nocellara Etnea e Biancolilla e Tonda Iblea (il comune di Acate rientra nel territorio della DOP “MONTI IBLEI”) e queste cultivar sono quelle ammesse dal disciplinare di produzione.

7.3.4 - LA FAUNA

A causa della forte pressione antropica, nel nostro ambiente sono scomparsi i grandi erbivori e i carnivori come i cervi, i caprioli, i lupi. Attualmente, la fauna selvatica presente nel nostro territorio è rappresentata da varie specie di piccola taglia.

L'elenco delle specie di Vertebrati che insistono sull'area vasta è ampio ed articolato. Ai fini di una oggettiva valutazione degli effetti delle modificazioni indotte dalla realizzazione del progetto, sono state prese in considerazione soltanto le specie più rappresentative, per il loro “valore ecologico”.

A tal fine si è partiti dall'analisi degli habitat presenti nel territorio, tenendo conto dell'antropizzazione dell'area che le conferisce un basso valore naturalistico.

Particolare attenzione è stata riservata alle misure di tutela e conservazione a cui la specie è sottoposta, evidenziando la sua presenza negli allegati o appendici di direttive comunitarie e di convenzioni internazionali.

Di seguito si riportano le potenziali specie riscontrabili nell'area e nei suoi dintorni.

Uccelli

Nell'area del progetto vi sono specie avifaunistiche oggi molto frequenti in Sicilia, benché sensibili alle trasformazioni del territorio: queste specie certamente non sono disturbate dalla realizzazione e dall'esercizio di un impianto agrivoltaico, che non determina particolari incidenze negative.

Nel complesso l'avifauna presente nell'area del progetto risulta caratterizzata maggiormente da specie legate agli ambienti agricoli, talvolta anche urbanizzati.

Per quanto riguarda i Rapaci la causa di diminuzione delle loro popolazioni va ricercata soprattutto nella riduzione degli habitat poi, indirettamente, nell'uso di pesticidi e di erbicidi: la Poiana e il Gheppio sono

senz'altro i rapaci diurni più comuni e non presentano criticità di conservazione; il Barbagianni è il rapace notturno più comune in Sicilia, la sua popolazione complessiva può ritenersi stabile, tuttavia una criticità antropica è legata a frequenti impatti con i veicoli sulle strade veloci.

In ogni caso, nel complesso, si può quindi affermare che nel sito non sono presenti specie ornitologiche particolarmente rilevanti dal punto di vista conservazionistico, né endemiche né rare. Ciò è dovuto all'elevata pressione antropica presente nell'area, con conseguente impoverimento di ambienti seminaturali e agricoli che, a sua volta, ha determinato un decremento della biodiversità animale.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle relazioni specialistiche sull'avifauna allegate alla documentazione progettuale.

Mammiferi

I Mammiferi presenti nell'area sono pochi e ciascuna presenta una popolazione formata di pochi esemplari, a causa della forte pressione antropica, che ha determinato la scomparsa anche di specie più esigenti. Tuttavia è bene ricordare che il Riccio europeo è presente in ambienti naturali ma anche in ambienti agricoli con intense attività colturali, risultando la specie più sensibile al disturbo antropico.

La Volpe è inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione). È il carnivoro più comune e diffuso in Sicilia, pertanto non presenta sull'isola problemi di conservazione; addirittura per taluni territori isolani è presente in abbondanza. È presente qualche esemplare di *Oryctolagus cuniculus* (Coniglio selvatico).

Nel complesso si tratta di una fauna composta di poche specie, ciascuna è rappresentata da pochi esemplari presenti nell'area del progetto: ciascuna specie faunistica non presenta particolari criticità. Si ritiene non siano presenti specie animali d'interesse comunitario. Considerata quindi la carenza di biodiversità faunistica nell'area in cui si prevede di collocare l'impianto agrivoltaico, si ritiene che le opere non avranno un impatto negativo sulla fauna selvatica.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle relazioni specialistiche allegate alla documentazione progettuale.

7.4 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO

7.4.1 ACATE

La storia di Acate, un tempo "Biscari" affonda le sue radici in età preistorica. Alcuni scavi a Poggio Bidine, nel territorio acatese, hanno portato alla luce una serie di capanne ed un'ara funeraria risalenti all'età del Bronzo.

Oggi Acate, si estende su un piano che si affaccia sulla grande vallata del fiume Dirillo. Ebbe origine da uno stanziamento sorto durante la colonizzazione greca in contrada "Canale", che costituisce la zona dove sorse fino a tutto il secolo XV l'antica Biscari.

Le prime notizie certe su Biscari risalgono al 1299. In quell'anno il "Casale Biscari" veniva concesso dal Re Carlo II d'Angiò a Gualtiero Pantaleone, come infatti è riportato dal Registro Angioino del 1299-1300. Con la disfatta degli Angioini e la definitiva conquista della Sicilia da parte degli Aragonesi, il feudo di Biscari passò prima ad Antonio Beneventano e dopo ai nobili Lamia da Lentini, che lo tennero per circa un secolo. Ma nel 1392, essendosi Ruggero Lamia dimostrato avverso al Re Martino, il Feudo di Biscari gli fu tolto e fu assegnato a Giacomo Serra di Siracusa. Nel 1396 alla morte del Serra essendo senza figli, il Feudo fu assegnato a Nicolò Castagna, che nel 1407 lo vendette a Matteo Mazzone, il quale lo vendette a sua volta a Bernardo Cabrera, signore della vasta Contea di Modica. Al Cabrera fu intentata causa dal catanese Antonio De Castellis, che reclamava il Feudo in suo diritto, essendo figlio di Costanzo Lamia; lo ottenne e fu investito col titolo di Barone il 13 aprile del 1416.

Nel 1493 comincia per Biscari un periodo di benessere e un discreto sviluppo agricolo, dovuto ad un incremento della popolazione che portò il casale ad assumere la fisionomia di un discreto centro abitato, grazie al Barone Guglielmo Raimondo, che ottenne l'autorizzazione a costruire il castello. A Guglielmo Raimondo successe la moglie Elisabetta Viperano e dopo di lei si succedettero alla baronia di Biscari molti altri Castello fino a Ferdinando, che nel 1566 fu nominato signore di Biscari, e poiché morì senza figli fu anche l'ultimo dei Castello. Per diritto quindi, la signoria di Biscari passò a Francesco Castellis, a condizione che assumesse le armi e il cognome dei Castello. A lui successe Francesco, il quale morì senza eredi, lasciando la signoria di Biscari al fratello Vincenzo nel 1609, che alla sua morte lasciò come unica erede la figlia Maria la quale fu investita dalla baronia di Biscari il 15 febbraio del 1622. All'età di undici anni fu concluso il suo matrimonio con lo zio Agatino, che in seguito alle nozze divenne barone di Biscari.

Nel 1624 il Feudo passò ad Agatino Paternò Castello Foto di Agatino Paternò Castello, il quale nel 1633 fu nominato primo Principe di Biscari, da Filippo IV Re di Spagna. Agatino Paternò Castello, oltre a

modificare il castello, fece costruire: l'Abbazia di San Giuseppe (oggi Chiesa di San Vincenzo), la Chiesa di Santa Maria del Carmelo e la Chiesa Madre dedicata a San Nicolò.

Negli anni in cui governò Don Agatino, Biscari diventò una cittadina degna di tutto rispetto; il benessere fu facilitato dalla fertilità del terreno, dovuta in parte all'abbondanza delle acque del fiume Dirillo. Le ricchezze principali furono: le coltivazioni di canapa, frumento, orzo, cereali e perfino riso. La fonte di benessere primaria comunque fu la canapa che venne esportata anche in altri paesi, come l'isola di Malta e la Spagna. Un'altra attività che fece conoscere all'estero il Feudo di Biscari fu l'allevamento del bestiame, tanto da poter vantare una tradizione fieristica di notevole importanza.

Per disposizione testamentaria ad Agatino successe il primogenito Don Vincenzo, il quale sopravvisse di poco alla morte del padre. Continuò quindi a governare per alcuni anni lo Stato di Biscari Donna Maria Paternò, moglie di Don Agatino. Alla sua morte, per suo stesso volere le successe il nipote Ignazio Paternò figlio di Vincenzo.

Nel 1693 durante il principato di Don Ignazio, ci fu un grande terremoto che distrusse gran parte della Sicilia Orientale e mezza città di Catania. Malgrado le dolorose vicissitudini della famiglia, Don Ignazio si prodigò a far ricostruire ciò che era stato distrutto. Alla morte di Don Ignazio Paternò dovette succedergli, ancora quindicenne, il figlio Vincenzo Foto Vincenzo Paternò (IV principe). Appoggiato dal nonno materno, Vincenzo non poté sottrarsi dal continuare l'opera del padre nella ricostruzione delle opere pubbliche più importanti, ricostruì il Castello Foto del Castello facendo ampliare l'annessa Chiesa e arricchendo il tutto con l'imponente prospetto che si affaccia sulla vasta piazza, oggi chiamata Piazza Libertà.

Nel 1737 Vincenzo, essendo molto religioso, fece costruire un Convento per i frati Cappuccini Foto del convento. L'opera fu molto apprezzata dai fedeli; ma durò appena cinquant'anni, a causa della soppressione degli enti religiosi il convento fu abbandonato e rimasto disabitato fino al 1997, data in cui è stato restaurato ed adibito alla Biblioteca Comunale. Un'altra opera importante fatta costruire da Vincenzo Paternò Castello fu il collegio di Maria che ancora oggi ospita le suore del Sacro Cuore Foto del collegio.

Durante il principato di Don Vincenzo avvenne un evento destinato ad accrescere la fama di Biscari: la donazione del corpo di San Vincenzo Martire da parte di Papa Clemente XI. Secondo la tradizione popolare essa sarebbe avvenuta in seguito ad un episodio delittuoso, la cui veridicità è certamente discutibile, anche se ci sembra insolito che tale racconto fosse giunto fino a noi, qualora non avesse un fondo di verità, dal momento che vi vengono implicati direttamente il principe Vincenzo Paternò Castello e la Principessa sua consorte Anna Scammacca Bonajuto.

Alla morte di Don Vincenzo successe il figlio Ignazio V principe di Biscari, che oltre alla ricchezza, coltivò anche la cultura e una passione per gli scavi archeologici, tanto che nel 1783 il governo borbonico lo nominò sovrintendente alle antichità di Sicilia per la Val di Demone e la Val di Noto.

Ad Ignazio successe il figlio Vincenzo, VI principe di Biscari che fu l'ultimo a tenere la città, la quale divenne libero comune con l'abolizione della feudalità poco prima del 1824 anno in cui risalgono le prime delibere del Decurionato.

Nel 1938, su iniziativa di Carlo Addario, uno studioso locale, il nome del comune fu cambiato da Biscari in Acate.

Nel luglio 1943, a seguito dello sbarco in Sicilia, le forze armate statunitensi, dopo la conquista del centro, perpetrarono nel suo territorio il massacro di Biscari a danno di prigionieri di guerra italiani e tedeschi, che furono fucilati sommariamente dopo la loro resa.

7.5 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (MATERIALI, COLORE, FINITURE, MODALITÀ DI MESSA IN OPERA, ECC.)

7.5.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico e delle relative opere per la connessione alla RTN, all'interno del territorio comunale di Acate (RG) in Contrada Casale Canalotti al foglio n.36 p.lle 90, 91, 103, 115, 196, 277, 326, 23, 372, 373, 374; l'area relativa alla sottostazione sarà localizzata sempre nel territorio comunale di Acate al foglio n° 30 su una porzione di 2,00 ha della particella n°487, contigua all'impianto agrivoltaico.

L'impianto, difatti, sarà strutturato attraverso l'utilizzo di strutture tracker monoassiali distanziati tra di loro di 8 metri e, all'interno dell'area del generatore, verranno inserite colture produttive già presenti nell'area vasta quali:

- Doppio filare di Ulivi all'interno della fascia arborea perimetrale;
- Filare di arbusti di rosa selvatica siciliana, inseriti tra gli ulivi della fascia perimetrale;
- Siepe che ricrea la macchia mediterranea tramite specie arbustive tipiche (mirto, philirea, rosmarino) da addossare alla recinzione metallica per aumentare la schermatura visiva;
- Coltivazione di asparagi selvatici tra le strutture tracker;
- Inserimento di arnie per apicoltura per la salvaguardia della biodiversità locale e dell'ape nera sicula;
- Ulteriori misure di salvaguardia della biodiversità della fauna locale, nonché di appostamenti utili per l'avifauna migratoria, quali log pyramid (log pile) e/o cataste di legno morto; parte del

legname verrà ricavato dai pini estirpati presenti sul terreno. A tal proposito si ricorda che tale intervento è dettato da motivi di sicurezza e dal voler evitare che il terreno si inacidisca e possa essere poco produttivo in prospettiva della coltivazione dell'impianto agricolo.

L'impianto in oggetto, allo stato attuale, prevede l'impiego di moduli fotovoltaici Trina Solar Verte Bifacciali con un sistema ad inseguimento solare da 670 Wp. Il dimensionamento ha tenuto conto della superficie utile, della distanza tra le file di moduli, allo scopo di evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco, e degli spazi utili per l'installazione delle cabine di conversione e trasformazione oltre che di consegna e ricezione. Le unità saranno disposte per file parallele Nord-Sud a distanza di 8 metri di interasse, calcolata per non avere ombreggiamenti importanti.

7.5.2 CABINE ELETTRICHE

E' prevista la realizzazione di:

- N.6 power station, dimensioni **12,19 x 2,43 x 2,9** m;
- N. 1 cabina di raccolta del tipo container, di dimensioni **12,19 x 2,43 x 2,9** m;
- N. 3 cabine dei servizi ausiliari, dimensioni **3,28 x 2,5 x 2,76** m;
- N. 1 Sottostazione elettrica di Utenza di dimensioni pari a circa **34 x 28** m.

7.5.3 ACCESSI E RECINZIONI

Gli accessi carrabili all'impianto e alla sottostazione utente, posti lungo la strada comunale Bosco Canalotti, saranno costituiti ciascuno da uno spiazzale in terreno battuto e materiale inerte da cava atto a favorire la visibilità e l'uscita in sicurezza dei mezzi; i cancelli di ingresso saranno di tipo scorrevole motorizzato e avranno una dimensione di circa 7 m e un'altezza pari a circa 2 m. Saranno previsti ulteriori ingressi pedonali tramite cancelli della dimensione di circa 0.9 m di larghezza e 2 m di altezza circa.

La recinzione perimetrale sarà di tipo metallica in grigliato a maglia rettangolare di ridotte dimensioni, e sarà disposta per una lunghezza di circa 2280 m; gli elementi verranno fissati al terreno attraverso paletti metallici che la sosterranno. Alla base della recinzione saranno inoltre previsti dei passaggi che consentiranno alla piccola fauna locale di attraversare l'area evitando ogni tipo di barriera.

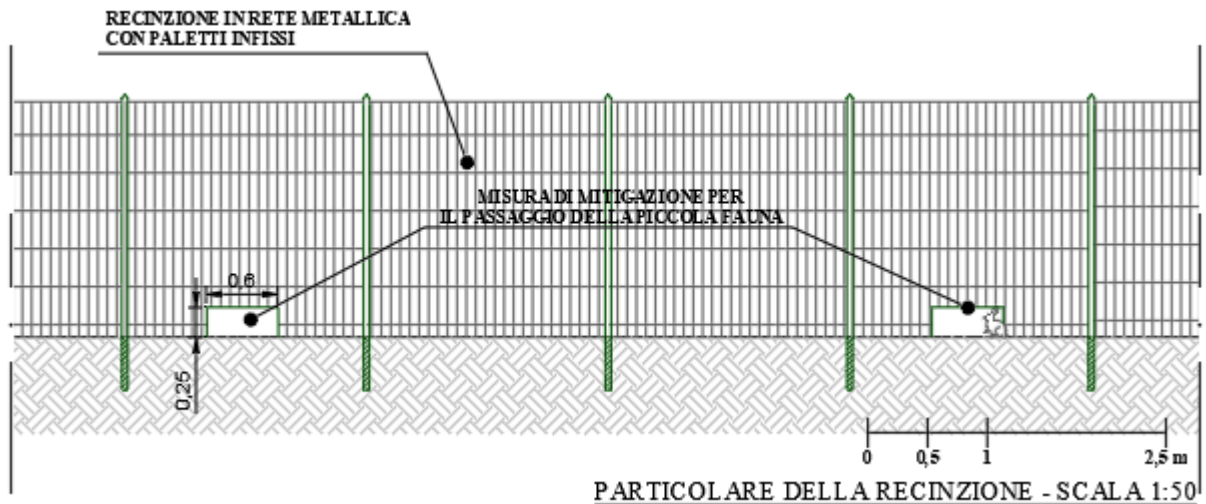


Figura 39 – Particolare della recinzione con i passaggi per la piccola fauna

7.5.4 IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

L'eventuale sistema di videosorveglianza sarà montato su pali di acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in calcestruzzo. I pali avranno un'altezza di circa 4 metri, saranno dislocati ogni 100 m circa tra loro e saranno fissate alla loro sommità le termocamere.

Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica.

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 una notevole riduzione della quantità di CO₂, ma proteggerà e conserverà la qualità del suolo evitando il crescente fenomeno di desertificazione osservato in Sicilia durante gli ultimi decenni. Difatti si prevede una fascia arborea del progetto in questione, composta da filari di ulivi, intervallati da arbusti di rosa selvatica siciliana, insieme ad una varietà di arbusti appartenenti alla macchia mediterranea da affiancare alla recinzione, che avrà un'estensione di circa **2,2 ettari complessivi** e saranno previsti tra i filari dei tracker ulteriori **8 ettari circa** di coltivazioni di asparagi selvatici.

Singolarmente, un'essenza arborea di medie dimensioni che ha raggiunto la propria maturità e che vegeta in un clima temperato in un contesto cittadino, quindi stressante, assorbe in media tra i 10 e i 20 kg CO₂ all'anno. Se collocata invece in un bosco o comunque in un contesto più naturale e idoneo alla propria specie, assorbirà tra i 20 e i 50 kg CO₂ all'anno.

Considerando un valore medio di 25 Kg CO₂/anno assorbiti da una pianta, le misure sopra descritte assorbiranno circa 26 t. di CO₂/anno.

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 di 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 climalternanti, contribuisce invece a livello macroclimatico al contenimento dell'effetto serra, responsabile dell'incremento delle temperature registrato negli ultimi decenni.

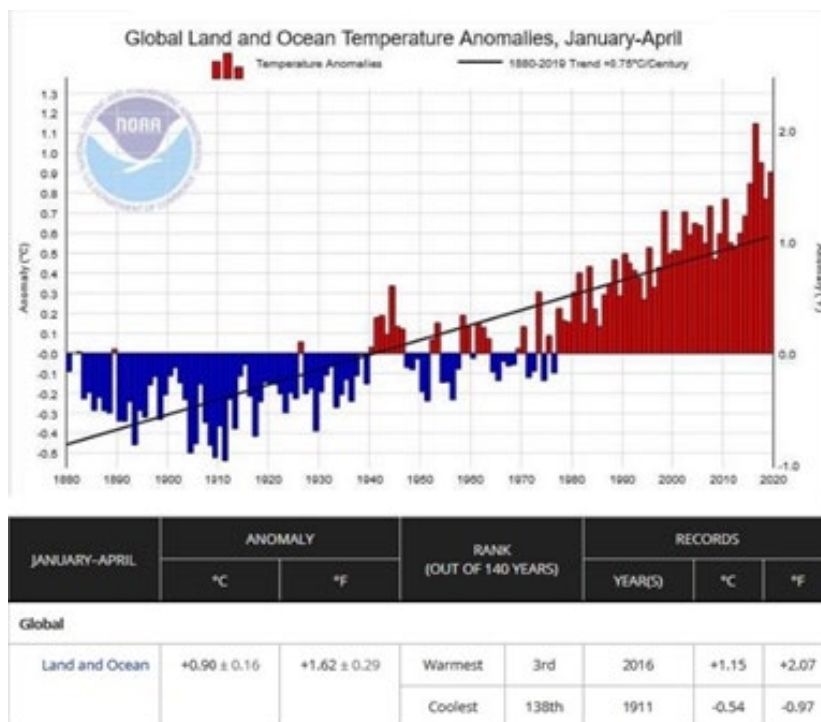


Figura 40: Anomalia delle temperature globali – Terre Emerse ed Oceani. Fonte: Noaa

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 agrivoltaico 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 e 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.

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 e 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-pyramid (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.

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 floro-faunistici.

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 (al massimo circa 4,4 m in fase di massimo esercizio).

L'impatto visivo delle centrali agrivoltaiche è sicuramente minore di quello delle centrali termoelettriche o 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 selvatici tra le strutture. 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 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.

8.6.2 *AMBITO SOCIO-ECONOMICO*

La costruzione e l'esercizio dell'impianto porterà come ricaduta sul territorio la possibilità di creare un indotto lavorativo dovuto alle necessità di mantenimento dello stesso. Il Gestore dei Servizi Elettrici (GSE) evidenzia che gli impianti fotovoltaici contribuiscono sensibilmente all'economia creando occupazione. Basandoci sui dati e le previsioni enunciate all'interno del SEN 2017, che ha analizzato i dati disponibili su base nazionale (circa 3,56 GW di potenza installata), ricaviamo che:

- in fase di costruzione saranno impiegati un totale di 14 FTE/annui (full-time equivalent, che corrisponde ad una risorsa disponibile a tempo pieno per un anno lavorativo) per MW installato;
- in fase di esercizio sarà impiegato 1 FTE/annuo per MW installato.

Basandoci su queste stime, per quanto riguarda il generatore in questione, si prevede una ricaduta occupazionale, nella fase di realizzazione che durerà circa 13 mesi, saranno impiegate almeno **330** unità e, in fase di esercizio, di circa **22** unità per almeno **30 anni**.

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 4688 m³, di cui 4605 m³ saranno utilizzati per rinterri e livellamenti vari, mentre i restanti 83 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, ammassati e raccolti anch'essi in scarrabili e destinati a discarica autorizzata per essere trasformati in materiale inerte da riutilizzo.

8.8 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

8.8.1 ATMOSFERA

Non vi è alcun impatto in fase di esercizio mentre in fase di cantiere si stima una probabile produzione di polvere e di rumore, conseguente ai mezzi d'opera e di trasporto utilizzati per la sola fase di costruzione. Tali minimi impatti in fase di cantiere e quindi limitati anche nel tempo vengono ampiamente compensati dalle emissioni evitate nel corso della vita utile dell'impianto.

A scala globale la costruzione dell'opera evita l'emissione in atmosfera delle sostanze inquinanti e dei gas serra prodotti dalle centrali convenzionali.

8.9 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Gli impianti solari fotovoltaici, essendo costituiti fondamentalmente da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono interessati dalla presenza di campi elettromagnetici. Le unità di produzione e le linee elettriche costituiscono fonti di bassa frequenza (50 Hz), e a queste fonti sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione.

L'impianto d'utenza in esame non presenterà componenti e linee in alta tensione, l'energia infatti viene prodotta in bassa tensione e attraverso trasformatori elevatori il livello di tensione viene innalzato a 30 kV.

Nella normativa vigente l'attenzione per possibili effetti di campi elettromagnetici è focalizzata su linee elettriche di tensione più elevata. La normativa di riferimento circa le linee elettriche (legge 22 febbraio 2001, n. 36 e DPCM 23/4/1992 "Limiti massimi di esposizione a campi elettrico e magnetico generati alla frequenza nominale di 50 Hz negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno") ha definito infatti distanze di rispetto da fabbricati adibiti ad abitazione, per le linee aeree a media e alta tensione.

Tali distanze ammontano a:

- 10 m per linee a 132kV;
- 18 m per linee a 220kV;
- 28 m per linee a 380 kV.

Per linee a tensione nominale diversa, superiore a 132 kV ed inferiore a 380 kV, la distanza di rispetto viene calcolata mediante proporzione diretta da quelle sopra indicate. Per linee a tensione inferiore a 132 kV sono valide le distanze previste dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 16/01/1991, il quale prevede per linee a 30 kV una distanza di circa 5,5 m dal suolo e di circa 3 m dai fabbricati. Va inoltre sottolineato che tali distanze di rispetto sono applicabili per edifici adibiti ad abitazione o ad attività che comportino tempi di permanenza prolungati.

L'area interessata dall'impianto è caratterizzata dall'assenza di popolazione residente, gli insediamenti abitativi presenti nell'intorno dell'impianto stesso si trovano tutti a distanze sufficienti dagli elettrodotti interrati, tali da garantire ampiamente l'osservanza delle distanze di rispetto indicate per le varie componenti dell'impianto. Gli elettrodotti interrati a parità di corrente trasportata, pur manifestando, a livello del terreno ed in prossimità del loro asse, un'intensità di campo magnetico superiore a quella delle linee aeree, presentano il vantaggio che tale intensità decresce molto più rapidamente con l'aumentare della distanza da esso. Le intensità di campo magnetico per un elettrodotto interrato da 30 kV raggiungono il valore di 0.2 μ T a circa 5 metri dall'asse. Questo ultimo valore è estremamente basso,

al punto da essere stato assunto come valore soglia di attenzione epidemiologica (SAE). Si tenga in considerazione che i valori limite di esposizione a campi magnetici stabiliti nel DPCM 23/4/1992 corrispondono a:

- 100 μ T per aree od ambienti in cui si possa ragionevolmente attendere che individui della popolazione trascorrono una parte significativa della giornata;
- 1000 μ T nel caso di esposizione ragionevolmente limitata a poche ore al giorno.

In conclusione si può affermare che non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente o per la popolazione derivanti dalla realizzazione dell'impianto.

I livelli di campo elettrico non necessitano di alcuna valutazione in quanto gli schermi metallici dei cavi e gli involucri metallici di tutte le apparecchiature (scomparti BT Trasformatore BT/MT - quadri di bassa tensione) sono collegati a terra e assumono pertanto il potenziale zero di riferimento.

Per quanto concerne la Valutazione dell'induzione magnetica generata dall'impianto ai fini della determinazione delle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del 08.07.03, prevedendo la realizzazione dell'eventuale linea di connessione con la rete di distribuzione a 30 kV

In fase di progettazione definitiva, per la realizzazione degli elettrodotti di media tensione si è scelto di utilizzare cavi unipolari ARE4H5E 18/30 kV adatti per posa interrata.

Per limitare il valore dell'induzione magnetica generata a livello del suolo sulla verticale del cavo nelle condizioni limite di portata, si è scelto di adottare la disposizione a trifoglio per le linee interne al campo e in piano per le gli elettrodotti MT di collegamento con le Sottostazione Elettrica di Utenza. In entrambi i casi, la profondità di posa dei cavi sarà non inferiore a 1,2 m, a seguito dell'applicazione della "metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti" approvata con decreto del 29 Maggio 2008 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del Mare, in quanto le fasce di rispetto associabili hanno ampiezza ridotta inferiore a quanto previsto dal suddetto D.M. 29 maggio 2008 e quindi rispettano l'obiettivo di qualità fissato dalla normativa (si rimanda in tal senso alla relazione tecnica di riferimento).

Per la determinazione della Distanza di Prima Approssimazione delle cabine elettriche di trasformazione BT/MT, è stata applicata la procedura di calcolo definita dal Decreto Ministeriale 29 maggio 2008.

La struttura semplificata sulla base della quale viene calcolata la DPA, intesa come distanza da ciascuna delle pareti (tetto, pavimento e pareti laterali), è un sistema trifase, percorso da una corrente pari alla corrente nominale dell'avvolgimento di bassa tensione, e con distanza tra le fasi pari al diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore stesso. Tenendo conto del diametro del singolo cavo e del numero di

cavi costituenti ciascuna fase BT, si ricava un diametro equivalente del fascio di cavi in uscita dai trasformatori di circa 316 mm, pertanto, applicando la procedura di calcolo si ottiene una distanza di prima approssimazione, arrotondata al mezzo metro superiore, pari a 16,5 m.

La Sottostazione Elettrica di Utenza MT/AT consentirà di innalzare il livello di tensione al valore del punto di connessione alla Rete (150 kV). Si tratta di una Stazione Elettrica di Trasformazione isolata in aria ed equipaggiata con un singolo stallo di trasformazione da 30MVA.

Per questa tipologia di impianti la DPA e, quindi, la fascia di rispetto, rientrano generalmente, nei confini di pertinenza dell'impianto stesso. Quanto affermato, trova riscontro nella "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 – Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche", elaborata da Enel Distribuzione S.p.A. quale supporto tecnico all'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti". Ciò nonostante, ai fini del calcolo della DPA, è stata applicata la procedura prescritta dalla norma CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003" la quale prevede delle formule analitiche approssimate che permettono il calcolo immediato dell'induzione magnetica. Tali formule derivano dalla considerazione che l'induzione magnetica generata da un sistema di conduttori di lunghezza infinita e tra di loro paralleli può essere espresso dalla scomposizione in serie della legge di Biot-Savart e che, per punti relativamente lontani dai conduttori, quali quelli di interesse per la valutazione delle fasce di rispetto a $3\mu\text{T}$ lo sviluppo in serie può essere troncato al primo termine, con una approssimazione tanto più accettabile tanto più elevata è la distanza dai conduttori. Con questa approssimazione le curve isolivello dell'induzione magnetica sono le circonferenze aventi per centro il centro geometrico dei conduttori. Per la valutazione del campo generato durante l'esercizio, è stata applicata la procedura di calcolo descritta dalla Norma CEI 211-4: Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche" adottando le seguenti ipotesi di lavoro:

- Tipologia di cavi: unipolari;
- Sigla del cavo: ARE4H1H5E 87/150kV;
- Formazione: $3 \times 1 \times 1600 \text{ mm}^2$;
- Tipologia di posa: interrata;
- Modalità di posa: a trifoglio;
- Profondità di posa: 1,6 m.

La corrente utilizzata nel calcolo è la portata in regime permanente, così come definita nella Norma CEI 11-17: Portata in regime permanente: massimo valore della corrente che, in regime permanente e in condizioni specificate, il conduttore può trasmettere senza che la sua temperatura superi un valore specificato.

Per il cavo in esame, assumendo una portata di corrente pari a 1000 A. Per i risultati si rimanda all'elaborato tecnico di riferimento allegato alla documentazione progettuale.

8.10 COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA

Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle precedenti sezioni si può concludere che il previsto impianto agrivoltaico presenterà un impatto sull'ambiente assai modesto, soprattutto alla luce della forte antropizzazione già presente nell'area interessata. Il grado di percezione dell'impianto è stato stimato mediante Rendering che permette di ricostruire la visibilità dell'impianto stesso dai percorsi stradali nelle dirette vicinanze.

Inoltre l'ambiente non subirà alcuna immissione di carichi inquinanti di tipo chimico o fisico, inoltre non saranno intaccate le risorse idriche.

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. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Per ridurre l'impatto sull'ambiente e cercare di alterare il meno possibile le caratteristiche del territorio sono previsti diversi interventi di mitigazione qui di seguito elencati:

- piantumazione di una fascia arborea produttiva di 10 m lungo il perimetro dell'impianto, all'interno della quale saranno piantati circa 600 alberi di ulivo, intervallate da circa 600 arbusti di rosa selvatica siciliana; ad intensificare la schermatura visiva verrà creata una siepe addossata alla recinzione, costituita da essenze arbustive tipiche della macchia mediterranea;
- coltivazione di asparagiaia (circa 48000 unità di asparago selvatico) tra le file delle strutture; la scelta dell'essenza più idonea da piantumare verrà fatta a seguito di una pre-sperimentazione di attecchimento prima della realizzazione dell'impianto in una piccola porzione del terreno contrattualizzato.
- Realizzazione di strade interne all'impianto in terra battuta;
- Realizzazione di misure atte a favorire la circolazione della piccola fauna;
- Inserimento arnie per apicoltura (30 unità);
- Inserimento di piramidi ornitologiche e/o cataste di legno morto.

Durante la fase di cantiere verranno osservate le seguenti prescrizioni:

- Verranno adoperati tutti gli accorgimenti idonei a mitigare l'impatto sull'ambiente;
- Tutti i lavori e il deposito dei materiali interesseranno solo le aree di sedime delle opere da realizzare senza interferire con le aree circostanti;
 - Verranno scelte opportune piazzole limitrofe per il deposito momentaneo dei materiali avendo cura di scegliere le aree prive di specie arboree ed incolte;
 - Eventuali materiali di risulta derivanti dagli scavi per la posa delle strutture e dei cavidotti, non riutilizzabili nell'ambito dei lavori, verranno smaltiti presso discariche autorizzate.

10. CONCLUSIONI

La sovrapposizione tra gli elementi che caratterizzano il progetto oggetto di analisi e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione e l'esercizio di tale progetto non fa emergere, a livello complessivo, un quadro di sostanziale incompatibilità del progetto con la situazione ambientale del sito scelto per la relativa realizzazione.