

IMPIANTO PIETROLUPO 04

Comune di MINEO (CT)

Località “Contrada Torretta” - “Torretta Mongialino”

**A. PROGETTO DEFINITIVO DELL’IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE
INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

OGGETTO

Codice: ITS_PTL04 | Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e D.Lgs 152/2006

N° Elaborato: A13 | Sintesi non Tecnica

Tipo documento	Data
Progetto definitivo	Maggio 2022

Progettazione



Progettisti


Ing. Vassalli Quirino



Ing. Speranza Carmine Antonio



Proponente



ITS Medora Srl
Via Sebastiano Catania, 317
95123 Catania (CT)
P.IVA 05767670879
pec: itsmedora@pec.it

Rappresentante legale

Emmanuel Macqueron

REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	Maggio 2022	Emissione	LD	QV/AS/DR	QI

ITS_PTL04_A13_Sintesi non tecnica.doc	ITS_PTL04_A13_Sintesi non tecnica.pdf
---------------------------------------	---------------------------------------

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1. STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	4
1.2. COERENZA DEL PROGETTO CON OBIETTIVI EUROPEI DI DIFFUSIONE DELLE FER.....	6
2. L'AGRIVOLTAICO	7
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	10
3.1. STATO DI FATTO DEI LUOGHI	12
3.2. LA CITTA' DI MINEO	14
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	18
5. RAPPORTO CON PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E SETTORIALE 24	
6. STIMA IMPATTI DEL PROGETTO	32
6.1. ATMOSFERA.....	33
6.2. ACQUA	35
6.3. SUOLO E SOTTOSUOLO	39
6.4. BIODIVERSITA'	43
6.5. SALUTE PUBBLICA.....	47
6.6. PAESAGGIO	49
7. CONCLUSIONI	55

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la Sintesi non Tecnica allegata allo Studio di Impatto Ambientale che è parte integrante della domanda della istruttoria tecnica sull'impatto ambientale di un progetto proposto dalla società ITS MEDORA SRL. Tale progetto è finalizzato alla realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 70 MW e delle opere connesse, stanziato nell'agro del comune di Mineo (CT) su un'area di estensione pari a 137,61 ha circa nelle località "Contrada Torretta" e "Torretta Mongialino".

Il progetto oggetto dell'iniziativa per una porzione è stato già trasmesso, con data precedente all'attuazione del "D.L. 77/2021 semplificazioni convertito con L. 108/2021", alla Regione Sicilia secondo la Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

L'esito della procedura è stato decretato in "Assoggettabilità a VIA" con PARERE ISTRUTTORIO C.T.S. N. 201 del 30/06/2021 della "Regione Sicilia - Assessorato Territorio e Ambiente - Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali", per tale motivo, la Proponente ha colto l'occasione per migliorare e integrare l'iniziativa progettuale, che viene proposta al MITE secondo i nuovi criteri normativi relativi alle procedure di impatto ambientale.

Le procedure di valutazione di impatto ambientale sono disciplinate dall'allegato IV del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. Per gli impianti di produzione di energia elettrica da FER soggetti a procedure di valutazione di impatto ambientale, le funzioni amministrative sono attribuite alle Regioni per quasi tutti i tipi impianti (sono di competenza dello Stato solo quelli a mare, gli impianti idroelettrici > 30 MW, impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW e quelli termici superiori a 300 MW). Tali limiti di potenze hanno poi subito una modifica con l'approvazione del Decreto Semplificazioni Bis (DL n.77 del 31 maggio 2021).

L'opera preposta rientra tra gli "impianti fotovoltaici di potenza superiore a 10 MW", così come precisato al comma 6, art. 31 del DL n.77 del 31 maggio 2021 ("Decreto Semplificazioni Bis") che modifica l'allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 (punto 2 lettera b) ed è pertanto **soggetta a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale**. Inoltre, per effetto dei disposti dell'art. 27 comma 1 del D. Lgs.

152/2006 così come modificato e aggiornato dal D.Lgs. 104/2017, “nel caso di procedimenti di VIA di competenza statale, il proponente può richiedere all'autorità competente che il provvedimento di VIA sia rilasciato nell'ambito di un provvedimento unico (PUA) comprensivo di ogni autorizzazione, intesa, parere, concerto, nulla osta, o atto di assenso in materia ambientale”.

Il progetto proposto rientra inoltre nell'ambito del più ampio procedimento di Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del D. Lgs. 387/03 e ss.mm.ii.

Il SIA, pertanto, si prefigge l'obiettivo di prevedere e stimare l'impatto ambientale del proposto impianto agrivoltaico, di identificare e valutare le possibili alternative e di indicare le misure per minimizzare o eliminare gli impatti negativi, al fine di permettere all'Autorità competente la formulazione della determinazione in merito alla VIA di cui agli art. 25, 26, 27 del Titolo III del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Inoltre, si sono studiate tutte le accortezze progettuali che tendono a mitigare gli impatti dell'impianto agrivoltaico e delle relative opere elettriche: dall'utilizzo di pannelli non riflettenti (per eliminare l'impatto sull'avifauna e ridurre il rischio di abbagliamento), al ripristino morfologico dei luoghi impegnati dal cantiere e delle opere elettriche, al rispetto dell'orografia e del paesaggio riguardo alla progettazione del layout e della posizione e dei tracciati delle opere elettriche.

1.1. STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto in ossequio a quanto richiesto dalla normativa regionale e nazionale in materia ambientale. Illustra le caratteristiche salienti del proposto impianto agrivoltaico, analizza i possibili effetti ambientali derivanti dalla sua realizzazione, il quadro delle relazioni spaziali e territoriali che si stabiliscono tra l'opera e il contesto paesaggistico; individua le soluzioni tecniche mirate alla mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente.

Nel dettaglio, lo studio, secondo le indicazioni di cui all'art. 22 All. VII Parte II D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., si articola in tre macro-sezioni:

- ▲ **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO** (secondo le indicazioni di cui all'art. 3 DPCM 1988): in cui si definisce il quadro di riferimento normativo e programmatico in cui si inserisce l'opera, con il dettaglio sulla conformità del progetto alle norme

in materia energetica e ambientale e agli strumenti di programmazione e di pianificazione paesaggistica e urbanistica vigenti, nonché agli obiettivi che in essi sono individuati verificando la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge;

- ▲ **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE** (secondo le indicazioni di cui all'art. 4 DPCM 1988): vengono motivate la scelta della tipologia d'intervento e del sito di installazione, viene descritto l'impianto agro-fotovoltaico in tutte le sue componenti, riportando una sintesi degli studi progettuali, le caratteristiche fisiche e tecniche degli interventi e la descrizione della fase di realizzazione e di esercizio dell'impianto. Viene inoltre affrontata l'analisi di eventuali alternative tecnologiche, localizzative e strategiche, nonché dell'alternativa zero;

- ▲ **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE** (secondo le indicazioni di cui all'art. 5 DPCM 1988): in cui si individuano e valutano i possibili impatti, sia negativi che positivi, derivanti dalla realizzazione dell'opera in relazione ai diversi fattori ambientali, con diverso grado di approfondimento in funzione delle caratteristiche del progetto, della specificità del sito e della rilevanza, della probabilità, della durata e della reversibilità dell'impatto.

Verrà inoltre predisposta una **SINTESI NON TECNICA** che riassume in sé tutti i contenuti al fine di rendere fruibile lo studio di impatto ambientale soprattutto durante la fase di coinvolgimento del pubblico.

La presente relazione costituisce la sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale, da considerarsi come un riassunto non tecnico delle informazioni relative:

- alla compatibilità del progetto rispetto ai principali strumenti di programmazione, pianificazione generale e settoriale e strumenti di tutela e vincolo;
- alle caratteristiche fisiche e tecniche, e di tutte le fasi che determinano la vita dell'opera, nonché le ragionevoli alternative considerate;
- alla valutazione dei possibili impatti conseguenti alla realizzazione dell'opera, individuando le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti potenziali negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'intervento proposto.

1.2.COERENZA DEL PROGETTO CON OBIETTIVI EUROPEI DI DIFFUSIONE DELLE FER

L 'Accordo di Parigi ha reso necessario porre alcuni obiettivi finalizzati alla riduzione delle emissioni in atmosfera: facendo riferimento all'emissione di gas climalteranti si impone una riduzione al 2030 del 40% rispetto ai livelli registrati nel 1990.

In Italia il raggiungimento di tale obiettivo viene imposto dalla SEN 2017 la quale applica gli obiettivi strategici europei al contesto nazionale.

Ruolo chiave nella riduzione dell'emissione dei gas climalteranti è affidato alla riduzione del consumo, fino alla totale rinuncia, delle fonti classiche di energia quali i combustibili fossili in favore di un'adozione sempre crescente delle fonti di energia rinnovabile (FER): si parla di una riduzione del consumo dei combustibili fossili pari al 30% e di un aumento delle FER di circa il 27% rispetto ai livelli registrati nel 1990.

In questo contesto ben si colloca il progetto proposto dalla società ITS MEDORA SRL; infatti quest'ultimo è perfettamente in linea con l'obiettivo di aumento delle FER da portare al 27% entro il 2030. Il motivo principale risiede nel fatto che, tra le FER, le fonti eolico e fotovoltaico sono tra quelle riconosciute come più mature ed economicamente vantaggiose al giorno d'oggi.

2. L'AGRIVOLTAICO

Con il costante aumento della popolazione mondiale e, di conseguenza, del fabbisogno energetico e della produzione alimentare, diventa più che mai necessario trovare delle modalità efficaci che possano soddisfare al meglio tali necessità.

Recenti studi stanno dimostrando i vantaggi che si possono ottenere installando un impianto fotovoltaico su terreni agricoli, in modo da sfruttare il terreno per scopi agro-silvo pastorali e, al tempo stesso, produrre energia.

Questa nuova tecnologia prevede il posizionamento di pannelli fotovoltaici ad una certa altezza dal suolo, al di sotto dei quali o in corrispondenza di aree dedicate, si può continuare ad utilizzare il terreno per scopi produttivi.



Figura 1: Esempio di allevamento all'interno di un campo agrivoltaico



Figura 2: Esempio apicoltura all'interno del campo agrivoltaico

Questa nuova tecnologia ben si colloca nello scenario energetico attuale, non va infatti sottovalutato l'obiettivo legato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili entro il 2030¹.

Il **fotovoltaico** avrà un ruolo cruciale nel futuro processo di decarbonizzazione e incremento delle fonti rinnovabili (FER) al 2030. In particolare, secondo il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), l'Italia dovrà raggiungere il **30% di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali lordi**, target che per il solo settore elettrico si tradurrebbe in un valore pari ad oltre il 55% di fonti rinnovabili rispetto ai consumi di energia elettrica previsti. Per garantire tale risultato, il Piano prevede un **incremento della capacità rinnovabile pari a 40 GW**, di cui **30 GW** costituita da nuovi impianti **fotovoltaici**.

Tali target verranno rivisti al rialzo, alla luce degli obiettivi climatici previsti dal recente *Green Deal europeo*, che mira a fare dell'Europa il primo continente al mondo a impatto climatico zero entro il 2050. Per raggiungere questo traguardo gli Stati si sono impegnati a **ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030** (invece dell'attuale 40%) rispetto ai livelli del 1990. Queste novità richiederanno un maggiore impegno nello sviluppo delle energie rinnovabili.

Per il **fotovoltaico** un fattore limitante delle installazioni è, ad oggi, la **disponibilità di superfici**. Sebbene infatti le possibilità offerte dalle coperture degli edifici o infrastrutture (opzione migliore dal punto di vista della compatibilità ambientale) potrebbero essere sufficienti a soddisfare l'intero fabbisogno energetico, sovente esse sono sottoposte a vincoli (artistici, paesistici, fisici, proprietari, finanziari, civilistici, amministrativi, condominiali, ecc.) che ne ostacolano la realizzazione. Si rende perciò necessario prendere in considerazione le vaste aree agricole, colte o incolte, del Pianeta.

L'agro-fotovoltaico si pone come soluzione efficace per ottimizzare i rendimenti di energia ed agricoltura e ridurre i consumi di acqua. Il principale vantaggio è sicuramente legato alla creazione di un microclima, favorevole per la crescita delle piante e che può migliorare le prestazioni di alcune colture².

¹ Vedi Quadro di Riferimento Programmatico

² Vedi risultati del progetto "Agrophotovoltaics - Resource Efficient Land Use"; (APV-RESOLA)

Riguardo all'irraggiamento solare, la ricerca ha dimostrato come al di sotto dei moduli fotovoltaici il suolo possa ricevere circa un 30% in meno di radiazioni rispetto agli altri campi esposti al normale irraggiamento e, di conseguenza, il terreno possa raggiungere temperature inferiori, registrando una maggiore umidità ed una minore evapotraspirazione, aspetto non secondario soprattutto per le zone con scarse risorse irrigue. Tutti questi elementi hanno permesso alle colture di resistere meglio al caldo e alla siccità estiva, rendendo questa tecnologia altamente promettente per permettere un efficientamento energetico ed una maggiore attenzione nell'utilizzo delle risorse idriche.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto di campo fotovoltaico prevede l'installazione di n°118'908 pannelli fotovoltaici di una potenza complessiva pari circa a 70 MW da stanziare nel territorio comunale di Mineo (CT).

I pannelli saranno collegati fra loro ed alla stazione di trasformazione mediante cavi elettrici in CC a BT e poi alla cabina di consegna mediante un elettrodotto interrato a 30 kV.

Per quanto riguarda il posizionamento della sottostazione, questa sarà ubicata nel comune di Ramacca, nella provincia di Catania.

La nuova stazione elettrica sarà inserita in entra - esce sulla futura linea a 380 kV denominata "Raddusa".

Il sito scelto per l'installazione del parco fotovoltaico è da individuare nelle località "Contrada Torretta" e "Torretta Mongialino", area dislocata a sud-ovest del centro abitato di Ramacca da cui dista (in linea d'aria) 7 km circa, ad ovest del centro abitato di Palagonia da cui dista circa 9 km, a nord-ovest del centro abitato di Mineo da cui dista (in linea d'aria) circa 8 km, a nord-est dal centro di Caltagirone da cui dista circa 20 km, ad est da centro di Piazza Armerina da cui dista 15 km ed infine a sud-ovest dal centro di Aidone da cui dista 16 km.

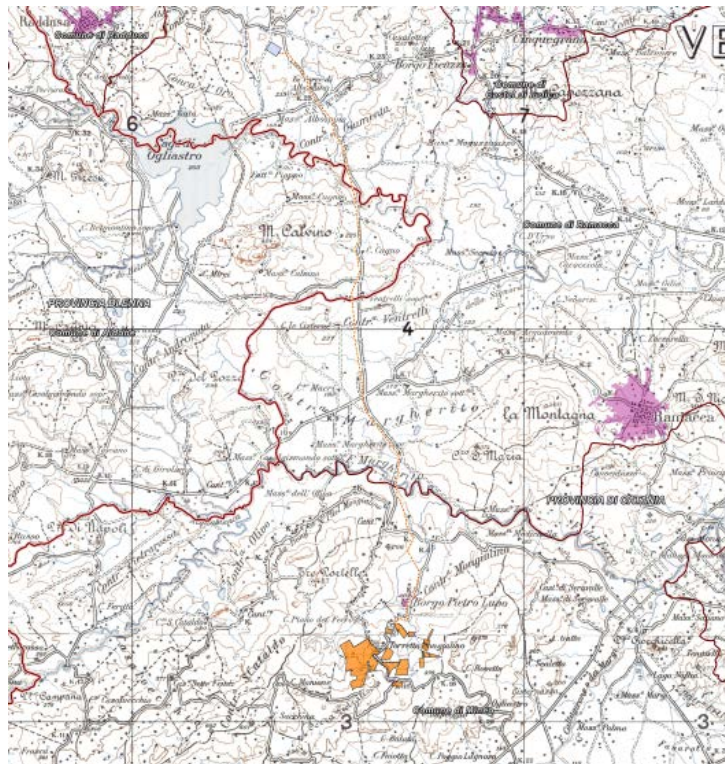


Figura 3: Inquadramento generale dell'area su IGM 1:25 000 - vedasi elaborato grafico "Inquadramento Area"

L'area da destinare al campo fotovoltaico si estende per circa 137,6 ha ed è perlopiù destinata a seminativo ed in minore entità al pascolo; si colloca infatti nella zona classificata come Zona E - Aree Agricole in base al *Piano Regolatore Generale - PRG - vigente del comune di Mineo (CT) approvato con DARTA n°829 del 18.10.2002*. Come previsto dal *D.Lgs. 387/03 e ss.mm.ii. art. 12 comma 7*, gli impianti alimentati a fonte rinnovabile possono essere ubicati all'interno di zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, e se necessario costituiscono variante allo stesso (*si allega al progetto del parco fotovoltaico il Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal comune in questione*).

Le coordinate geografiche che individuano il perimetro del sito destinato alla realizzazione del progetto sono fornite nel sistema UTM WGS84 e sono illustrate in **Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata.**; il rettangolo che inscrive l'area di progetto viene individuato dalle coordinate dei vertici superiore sinistro e inferiore destro e da uno span di latitudine e longitudine come illustrati di seguito (**Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata.**):

Tabella 1: coordinate geografiche dell'area racchiudente l'impianto di progetto

	X (long.)	Y (lat.)
UPPER LEFT	465.223	4.132.373
LOWER RIGHT	467.840	4.130.600

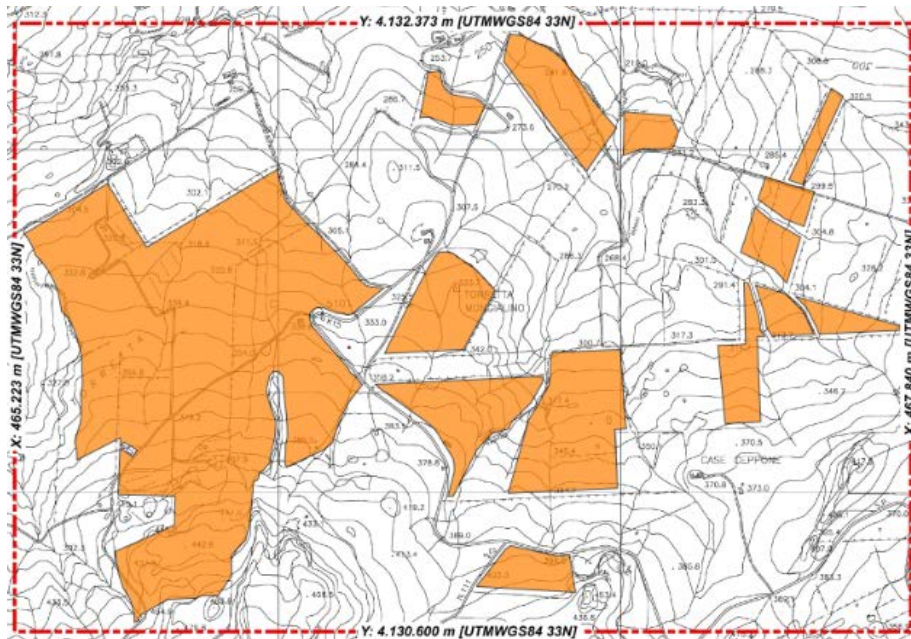


Figura 4: Inquadramento su CTR con geolocalizzazione dell'area di impianto. (Rif. Elaborato "localizzazione georeferenziata")

3.1. STATO DI FATTO DEI LUOGHI

Il sito è localizzato a circa 6 km dal centro abitato di Ramacca da cui dista (in linea d'aria) 6 km circa, a circa 11 km dal centro abitato di Palagonia ed infine a circa 12 km dal comune di Mineo. L'area di impianto ricade interamente in area agricola.

Attualmente l'area in progetto è in parte coltivata a colture, quali cereali e foraggere, in forma estensiva facendo ricorso alle tecniche convenzionali di coltivazione; mentre in parte risulta incolta.

Senza entrare nei dettagli di ogni coltura, variabili da caso a caso, nella sua generalità questo tipo di coltivazioni sono caratterizzate da:

- Limitato utilizzo di manodopera, in conseguenza della totale meccanizzazione;
- Ricorso ad aratura profonda (30-40 cm), e lavorazioni meccaniche di erpicatura che, pur se utili a massimizzare la produttività, causano un impoverimento

progressivo della sostanza organica del terreno per effetto dell'ossigenazione del terreno;

- Utilizzo di concimi (in particolare azotati), ammendanti e antiparassitari che, dilavati parzialmente dalle piogge, contribuiscono all'inquinamento delle acque superficiali e di falda, e alla contaminazione dei prodotti alimentari;
- Utilizzo abbondante di carburanti fossili per il funzionamento delle trattrici agricole convenzionali.



Figura 5: Immagine dell'area di impianto ripresa da SP 179 in direzione sud-ovest (Fonte: Google Earth)



Figura 6: Immagine dell'area di impianto ripresa da SP 179 direzione sud-est (Fonte: Google Earth)



Figura 7: Immagine dell'area di impianto ripresa da SP 179, nei pressi di Borgo Pietrolupo (Fonte: Google Earth)

Il sistema agrivoltaico proposto prevede di installare inseguitori solari mono-assiali nei quali, contrariamente a quanto avviene con il fotovoltaico tradizionale (pannelli fissi rivolti verso sud) che presenta una zona d'ombra concentrata in corrispondenza dell'area coperta dai pannelli stessi, vi è una fascia d'ombra che si sposta con gradualità durante il giorno da ovest a est sull'intera superficie del terreno. Come conseguenza non si vengono a creare zone costantemente ombreggiate o costantemente soleggiate.

In funzione delle specifiche condizioni morfologiche ed orografiche in cui si opera, a valle di una analisi pedo-agronomica, è stato proposto di allestire opportune superfici per il collocamento di arnie, al fine di avviare in loco l'attività dell'apicoltura. Inoltre la produzione di miele potrà essere sostenuta anche destinando parte delle superfici lasciate scoperte dai pannelli fotovoltaici alla semina (idrosemina) di specie mellifere perenni con fioriture il più possibile scalari.

3.2. LA CITTA' DI MINEO

Il territorio menenino occupa il 4° posto, dopo Caltagirone, Ramacca, Bronte, come estensione tra i 55 comuni della provincia di Catania. Si estende per 24 484 ettari (oltre 30 000 salme, l'antica unità di misura siciliana). Il suo vasto territorio comprende a sud e a est una zona montuosa di altitudine compresa fra i 500 ed i 650 m s.l.m., si tratta delle propaggini nord-occidentali dei Monti Iblei. Questa zona, detta in siciliano Parti di vigna, è contraddistinta da un'alternanza di avvallamenti (Fiume Caldo), colline (Poggio della Spiga, Poggio Palermo ecc.) e altopiani (Piano di Camuti). Questo territorio è ricco di uliveti secolari, mandorleti e macchia mediterranea (sono presenti querce, roverelle e lecci).

A nord-ovest il centro abitato si affaccia sulla valle dei Margi. La valle dei Margi (o del fiume Caltagirone, chiana di Minìu in siciliano) è una appendice sud-occidentale della piana di Catania, intensamente coltivata ad agrumeti ed ortaggi. Oltre la vallata si incontra una vasta zona collinare (le propaggini sud-orientali dei monti Erei) al centro del quale sorge la frazione di Borgo Pietro Lupo. Questo territorio è coltivato prevalentemente a cereali (frumento).

A nord est si incontra il monte Catalfaro, nei pressi del quale scorrono il torrente omonimo e il torrente Gelso, chiamato nell'antichità Erice. Il fiume dei Margi, il Pietrarossa ed il torrente Catalfaro sono tutti affluenti del Gornalunga e quindi del Simeto. Tutto il territorio del comune di Mineo ricade nel bacino idrografico del fiume Simeto.



Figura 8: Città di Mineo vista dall'alto

I rinvenimenti effettuati nel territorio, specialmente in località Catalfari, dimostrano l'esistenza di un centro siculo poi ellenizzato, probabilmente l'antica Mene, che secondo le notizie riportate da Diodoro fu ricostruito da Ducezio nel 459 a.C.

L'esistenza di Mene è certa ancora in tarda età imperiale romana.

La fortezza di Mineo viene conquistata dagli arabi nell'829, entrando a fare parte dell'Emirato di Sicilia Restaurata, sotto il dominio islamico diventa un'importante piazzaforte con il nome di Qalat Minaw (castello di Mineo).

Indagini archeologiche nel centro storico hanno messo alla luce le fondamenta delle imponenti torri della Porta di Città dell'epoca Islamica. Importante fortezza già sotto il

dominio arabo, in diploma di Papa Alessandro III del 1168 Mineo risulta possesso del Vescovo di Siracusa. Successivamente soggetto a Giovanni d'Aragona, nominato Conte di Mineo sotto Federico III, il borgo apparteneva al demanio ed era destinato alla Camera Regionale.

Nel 1062 circa è annessa dal Conte Ruggero nella Contea di Sicilia, il quale nel 1072 dona alla chiesa di S. Maria de Groecis (attuale S. Maria Maggiore) una statua in alabastro della Madonna Regina degli Angeli, cui ogni anno i menenini dedicano una festa. Nel 1168 Mineo risulta possesso del Vescovo di Siracusa come risulta da un diploma di Papa Alessandro III. Alla morte di Manfredi di Sicilia, il Regno di Sicilia passa a Carlo d'Angiò (1268).

La vicenda menenina durante l'epoca moderna è legata alla storia siciliana e, in particolare, agli eventi connessi al fatto che il Regno di Sicilia faceva parte dell'Impero Spagnolo. Il governo sulla Sicilia fu esercitato tramite un viceré dal regno di Carlo V (1516) al 1713, anno in cui il trono dell'isola passò sotto alla casa sabauda. Successivamente passò agli austriaci fino al 1734. Sotto la dinastia dei Borboni la Sicilia tornò ad essere un regno indipendente dal 1734 al 1816 (Regno di Sicilia) e da 1816 entrò a far parte del Regno delle due Sicilie (dal 1816 fino al 1860).



Figura 9: Litografia della città di Mineo 1746

Questi anni vengono ricordati anche per le numerose carestie e disastri: le annate di carestia del 1614, 1618 e 1620 furono per il paese un vero disastro, alle quali si aggiunse, a causa di terribili epidemie, la decimazione della popolazione attestatasi a poco più di 4000 abitanti. La situazione del regno precipitò a tal punto che Filippo IV nel 1625 con un

decreto regio ordinò la vendita di varie città demaniali, tra le quali la stessa Mineo. La città fu venduta a una società genovese che nel settembre del 1625 ne prese possesso. La popolazione menenina non intendendo sottostare alla nuova situazione e di conseguenza rinunciare alla propria libertà e ai privilegi derivanti dall'appartenenza alle città demaniali, riscattò il debito e rientrò nel demanio regio. In questo modo i menenini non solo venivano giudicati dai propri ufficiali ma potevano respingere chiunque osasse arrecare danno o pregiudizio ai loro privilegi.

A partite dal 1713 diverse le dinastie che si sono succedute al comando in Sicilia: Dinastia sabauda (1713-1718); dinastia austriaca (1718-1734); la dinastia borbonica (1734-1860) ed infine i Savoia dal 1860 al 1946.



Figura 10: Panorama di Mineo

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La scelta del sito di installazione dei pannelli fotovoltaici è avvenuta sulla base di analisi tecniche e vincolistiche, ma anche senza trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni di esposizione al sole, ma soprattutto:

- ▲ Secondo alcuni *criteri di base* al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio, quali:
 - Rispetto dell'*orografia* del terreno (limitando quanto più possibile le opere di scavo/riporto);
 - massimo *riutilizzo* della *viabilità esistente* e realizzazione dell'eventuale nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e le caratteristiche percettive generali del sito;
 - impiego di *materiali* che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionali;
 - attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio dei pannelli.
- ▲ a valle di alcuni aspetti imprescindibili così riassumibili:
 - *Caratteristiche orografiche/ geomorfologiche* dell'area, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori);
 - Fenomeno dell'*ombreggiamento*: i moduli verranno disposti di modo tale che l'ombra generata dagli stessi non si ripercuota su pannelli afferenti allo stesso campo fotovoltaico;
 - *Caratteristiche di insolazione* dell'area, funzione della latitudine del sito (a sud dell'Italia l'insolazione è maggiore che al nord);
 - *Scelta* delle Strutture (*materiali*);
 - *Viabilità esistente*;
 - *Impatto paesaggistico*.

Si sottolinea che l'impianto si definisce agro-fotovoltaico in quanto la salvaguardia delle produzioni di materie prime rappresenta un obiettivo da conseguire al pari della

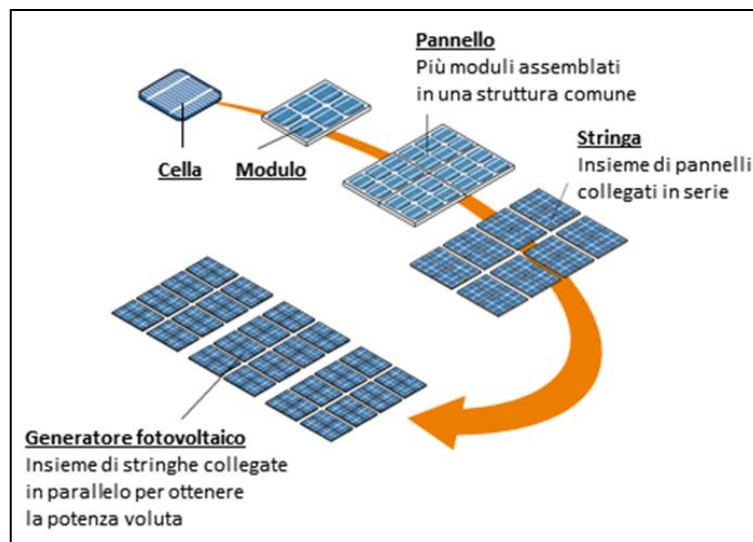
produzione energetica da fonte rinnovabile. Si richiamerà l'argomento successivamente ma si rimanda alla "relazione *Pedo-Agronomica*" per approfondimenti.

A tutto questo vanno aggiunte alcune considerazioni più generali legati alla natura stessa dell'incidenza solare e alla conseguente caratterizzazione dei siti idonei per lo sfruttamento di energia solare.

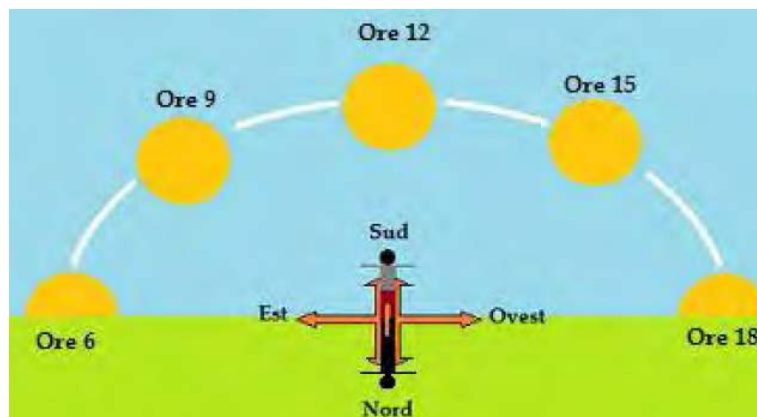
4.1. LAYOUT DI IMPIANTO

Il futuro impianto da realizzare su proposta della ITS MEDORA SRL si compone di:

- Opere elettriche, tra cui:
 - Un campo o *generatore fotovoltaico* che intercetta la luce del sole e genera energia elettrica costituito da n° 118'908 moduli fotovoltaici in silicio cristallino con una potenza di picco fino a 665 Wp e collegati in serie (stringhe) per una potenza complessiva di 70 MW. I moduli sono completi di cablaggi elettrici;



- I *Tracker* o strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici fissati al terreno che, consentendo l'inclinazione del pannello orientandolo in direzione dell'energia solare incidente, hanno la funzione di massimizzare l'efficienza in termini energetici;



- *N°392 inverter* che trasformano l'energia elettrica generata dal campo fotovoltaico e immagazzinata nella batteria (corrente DC o corrente continua) in corrente alternata (corrente CA) pronta all'uso;
- *N°15 cabine di trasformazione* o di *campo* all'interno delle quali vi è un locale adibito all'allocatione del quadro BT e di quello MT, trafo MT/BT e quadro ausiliari;
- *N°1 cabina di consegna* con quadri MT, trafo MT/BT per ausiliari, quadro BT, sistemi ausiliari e una control room;
- *N°1 stazione utente* di trasformazione MT/AT. La sottostazione di utenza per la trasformazione MT/AT, a differenza delle altre componenti, verrà posta al di fuori del perimetro interno del campo fotovoltaico e in vicinanza della SSE di trasformazione; essa è completa di componenti elettriche quali apparecchiature BT e MT, trasformatore MT/BT, locali MT, locali misure, locali batteria, locali gruppo elettrogeno ecc...
- *Cavidotto MT*, per la connessione cabina di consegna - stallo utente AT/MT;
- *Cavidotto AT*, per la connessione tra lo stallo utente e la cabina di TERNA;
- Opere civili, tra cui:
 - *Fabbricati*, costituiti da un edificio quadri comando e controllo e per i servizi ausiliari;
 - *Strade e piazzole* per l'installazione delle apparecchiature (ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato);
 - *Fondazioni* e cunicoli per i cavi;
 - *Ingressi e recinzioni*;
 - Adeguamento della *viabilità* esistente;

- Servizi ausiliari.

Tabella 2: sintesi caratteristiche impianto fotovoltaico di Mineo (CT), località "Torretta Mongialino"

Scheda riassuntiva dati progettuali	
OGGETTO	Realizzazione di un parco da fonte rinnovabile fotovoltaica con n. 118'908 pannelli fotovoltaici di potenza unitaria fino a 665 Wp
COMMITTENTE	ITS MEDORA SRL
LOCALIZZAZIONE CAMPO FOTOVOLTAICO	Comune di Mineo (CT)
LOCALIZZAZIONE OPERE CONNESSIONE UTENTE	Ramacca (CT)
N° PANNELLI	118'908
N° INVERTER	392
N° TRACKER	1'652
POTENZA SINGOLA	Fino a 665 Wp
POTENZA COMPLESSIVA	70 MW
COLLEGAMENTO ALLA RETE	nuova stazione elettrica da inserire in entra - esce sulla futura linea a 380 kV "Raddusa".
PRODUZIONE ANNUA ENERGIA STIMATA	119'000 MWh/anno
MANCATE EMISSIONI INQUINANTI ³	
TON di CO ₂ /anno evitate	29'899,94 Ton/anno
TON di NO _x /anno evitate	24,39 Ton/anno
TON di SO _x /anno evitate	5,41 Ton/anno
Tep annuo risparmiato	22'253 Tep/anno

³ Vedasi nel dettaglio la Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. nel paragrafo "Benefici prodotti sul comparto atmosferico" dell'elaborato "SIA - Studio di impatto Ambientale" in cui sono riportate le mancate emissioni di inquinanti relative all'installazione del parco fotovoltaico in esame.

Per maggiori dettagli a riguardo si faccia riferimento ai paragrafi "*Descrizione del Progetto*" e "*Quadro di riferimento Progettuale*" rispettivamente degli elaborati "*Relazione tecnica*" e "*SIA - Studio di Impatto Ambientale*".

4.2. PRODUCIBILITA' DELL'IMPIANTO

Il calcolo della producibilità è stato effettuato imputando il modello del sistema nel software di simulazione PVSyst vers. 7.2.14.

Pvsyst è un software pensato per lo studio, il dimensionamento e l'analisi dei dati di un impianto fotovoltaico completo, che può trattare di impianti isolati o connessi a rete. Oltre al database meteo incluso nel software, PVSyst dà accesso a molte fonti di dati meteorologici disponibili sul web e include uno strumento per importare i dati facilmente. L'utente ha la possibilità di eseguire simulazioni di impianti e di compararle tra loro ed è assistito nella progettazione di tutto il sistema, dalla scelta del piano orientato fino alla definizione del layout completo delle stringhe sul campo. Infine, il software pone a disposizione dell'utente i risultati della simulazione con l'energia prodotta e i dettagli delle perdite.

Si vuole evidenziare il ricorso ad un sistema di efficientamento produttivo del campo fotovoltaico: il sistema di Backtracking, il quale consente di ridurre le perdite per auto-ombreggiamento, cioè le perdite da ombreggiamento indotto dai tracker stessi alle file retrostanti. Ciò avviene per mezzo di un sistema logico-adattivo che gestisce contemporaneamente piccoli gruppi di tracker, al fine di ottimizzare dunque le prestazioni del campo FV.

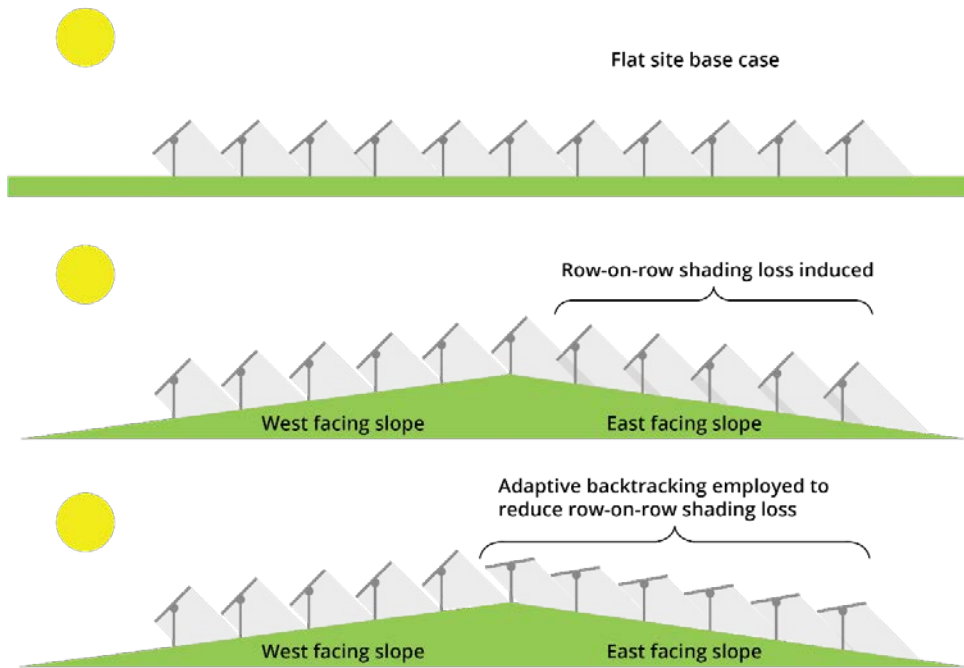


Figura 11: Schema funzionale del Backtracking

I risultati completi delle analisi di producibilità svolte sono mostrati nei report allegati alla presente relazione. Si riportano qui, brevemente, i risultati complessivi di produzione dell'impianto:

Tabella 3: Producibilità netta del parco fotovoltaico di Mineo (CT) da 70 MW

Producibilità netta del layout d'impianto				
Impianto	Potenza nominale [Wp]	N° pannelli	Potenza impianto [MW]	Producibilità [MWh/anno]
ITS MEDORA SRL	665	118'908	70	119'000

5. Rapporto con Programmazione e Pianificazione territoriale e settoriale

Per la realizzazione del progetto l'autorità proponente, ITS MEDORA SRL, si è assicurata che l'impianto da realizzare rispettasse tutta una serie di normative territoriali e settoriali cercando di fare in modo che la realizzazione e l'inserimento dello stesso impianto fotovoltaico avvenga in tutto rispetto dell'ambiente.

Innanzitutto, ci si è assicurati che il progetto di impianto fotovoltaico rispetti la normativa in materia di VIA ai sensi del *Testo Unico per L'ambiente* (D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006) **Parte II** e ss.mm.ii.

Nel dettaglio il *D.Lgs. 152/06 Parte II e ss.mm.ii.* individua i quadri di riferimento programmatico, ambientale e progettuale e dunque l'iter secondo cui viene svolto tale *Studio di Impatto Ambientale* (SIA), oltreché andare a specificare le modalità per lo smaltimento dei rifiuti prodotti (*D.Lgs. 152/06 Parte IV* "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati") e la bonifica dei siti inquinati per l'eventuale contaminazione di matrici ambientali (*D.Lgs. 152/06 Parte IV art. 242 e seguenti*);

Ci si è accertati anche che l'area non ricada in:

- ▲ siti soggetti a vincolo ambientale, tra cui figurano:
 - *aree protette EUAP* (parchi nazionali, parchi naturali regionali, riserve naturali) in accordo alla **Legge quadro** sulle aree protette n° 394/1991;
 - aree afferenti alla *Rete Natura 2000* (Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e Direttiva 79/409/CEE "Uccelli");
 - aree riconosciute come *Important Bird Areas* (IBA);
 - *aree Ramsar*, aree umide di importanza internazionale ratificate dal DPR 11 febbraio 184/1987 (che risultano essere anche Beni Paesaggistici (D.Lgs. 42/2004);

- ▲ Aree e siti non idonei previsti dal DM 10.09.2010 "*Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*"⁴ le quali impostano i *Criteri per l'individuazione di aree non idonee* (All. 3 DM 10/09/2010)

⁴ Oltre ai *Criteri per l'individuazione di aree non idonee* (All. 3 DM 10/09/2010) il DM 10.09.2010 imposta anche i contenuti minimi dell'istanza di AU e fornisce i *Criteri Generali* per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio (*Parte IV punto 16 DM 10/09/2010*).

lasciando la competenza alle Regioni di identificare nel dettaglio le stesse con propri provvedimenti tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica. La Sicilia, tuttavia, non ha ancora provveduto ad individuarle⁵, motivo per cui si fa riferimento al suddetto *DM 10.09.2010*. Tra le aree particolarmente sensibili:

- I siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
- le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. 42/2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- Le zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
- le zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette a livello nazionale, regionale e locale istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette⁶;
- le zone umide Ramsar;
- le aree incluse nella Rete Natura 2000⁷;
- le Important Bird Areas (IBA);
- le aree determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette);
- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale⁸;

⁵ Con DGR n. 191 del 5 agosto 2011, la Regione Sicilia ha provveduto ad effettuare una mappatura di *prima identificazione provvisoria delle aree non idonee all'installazione degli impianti alimentati da FER* ma ad oggi, con DGR 12/07/2016 n. 241 (modificata dal DP n. 26 del 10/10/2017) sono stati ufficializzati i criteri di individuazione delle *aree non idonee solo per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica*; nessun provvedimento è stato emanato in merito alle aree non idonee per gli impianti fotovoltaici.

⁶ Con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale.

⁷ Rete Natura 2000: SIC (direttiva 92/43/CEE) e ZPS (direttiva 79/409/CEE)

⁸ in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo

- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate dal PAI;
- le aree individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 quali territori costieri fino a 300 m, laghi e territori contermini fino a 300 m ecc...

Nel caso del progetto in esame proposto dalla ITS MEDORA SRL, sito in località "Torretta Mangialino" nel comune di Mineo (CT), si evidenzia l'appartenenza ad un'area soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.Lgs. 30 dicembre 3267/1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" e al R.D. 16 maggio 1126/1926. L'autorizzazione riguardante il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, e al decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616 è compresa nell'ambito del PUA (art. 27 del Dlgs 152/06).

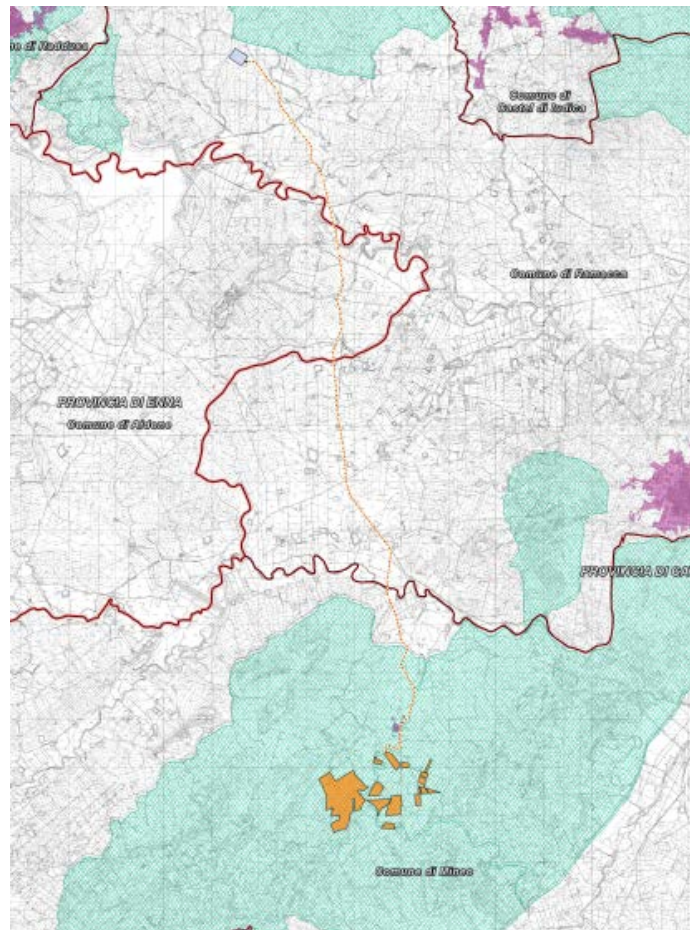


Figura 12: Localizzazione area di impianto, cavidotto e SSE rispetto al vincolo idrogeologico (RD n.3267 del 30 dicembre 1923)

Si riporta di seguito un elenco della pianificazione territoriale e di settore di cui si è tenuto conto nel SIA eseguito per il progetto in esame:

- la *Pianificazione di Bacino* con il PAI - Piano per l'Assetto Idrogeologico, anche noto come Piano Stralcio - redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89 e dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98⁹ per lo stato di dissesto idrogeologico del territorio, la pericolosità geomorfologica e la pericolosità idraulica e d'inondazione; nel caso in esame del PAI del *Bacino Idrografico del fiume Simeto - 094*, del Distretto idrografico della Sicilia, in cui ricade l'area di pertinenza del progetto ;

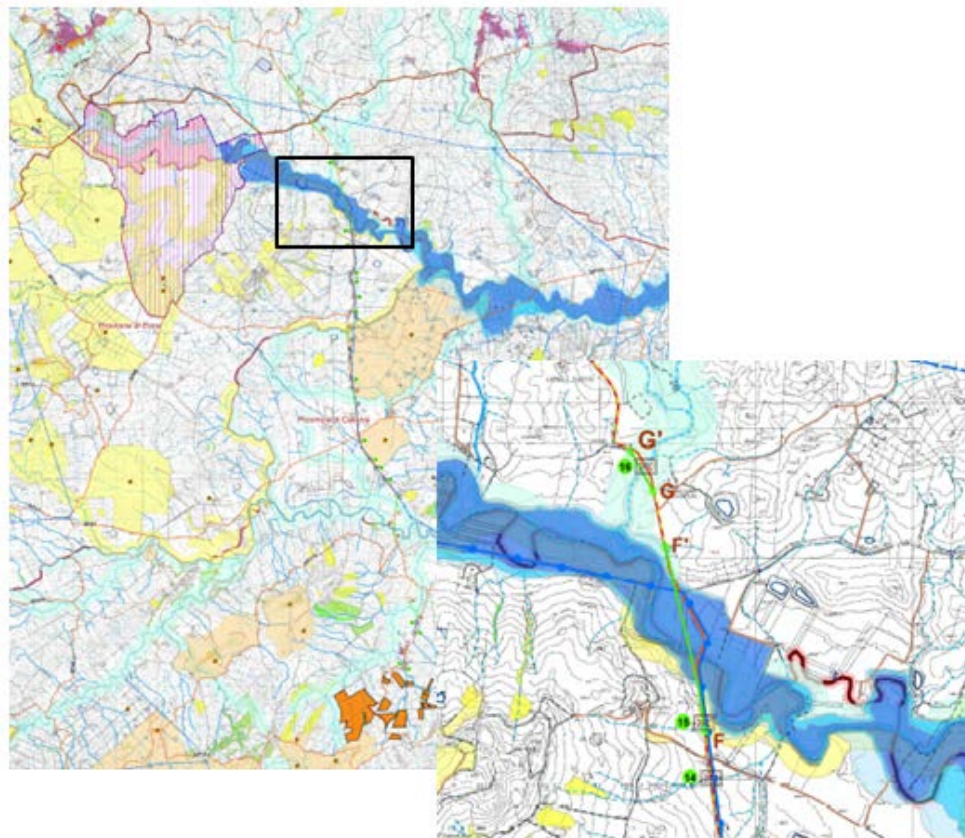


Figura 13: Inquadramento dell'area di progetto rispetto al Piano di Assetto Idrogeologico- L'unica interferenza riguarda il tracciato del cavidotto e verrà risolta tramite Trivellazione Orizzontale Controllata.

- la *Pianificazione Urbanistica Territoriale (PTCP_{CT})* quale strumento di programmazione e di pianificazione finalizzato al coordinamento, alla coerenza ed

⁹ convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000

all'indirizzo delle finalità generali relative all'assetto ed alla tutela *del territorio provinciale catanese*.

Il progetto non risulta in contrasto con le norme tecniche del PTCPct.

- il *Piano Paesistico Regionale (PPRS) degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, ricadenti nella provincia di Catania* adottato con *DA n. 031/GAB del 3 ottobre 2018*¹⁰ e pertanto ai sensi dell'*art.143, comma 9, del D. Lgs. 22 gennaio n.42/2004* e ss.mm.ii. per le *prescrizioni* e gli *indirizzi programmatici e pianificatori* da assumere come riferimento prioritario per la *pianificazione provinciale e locale*;

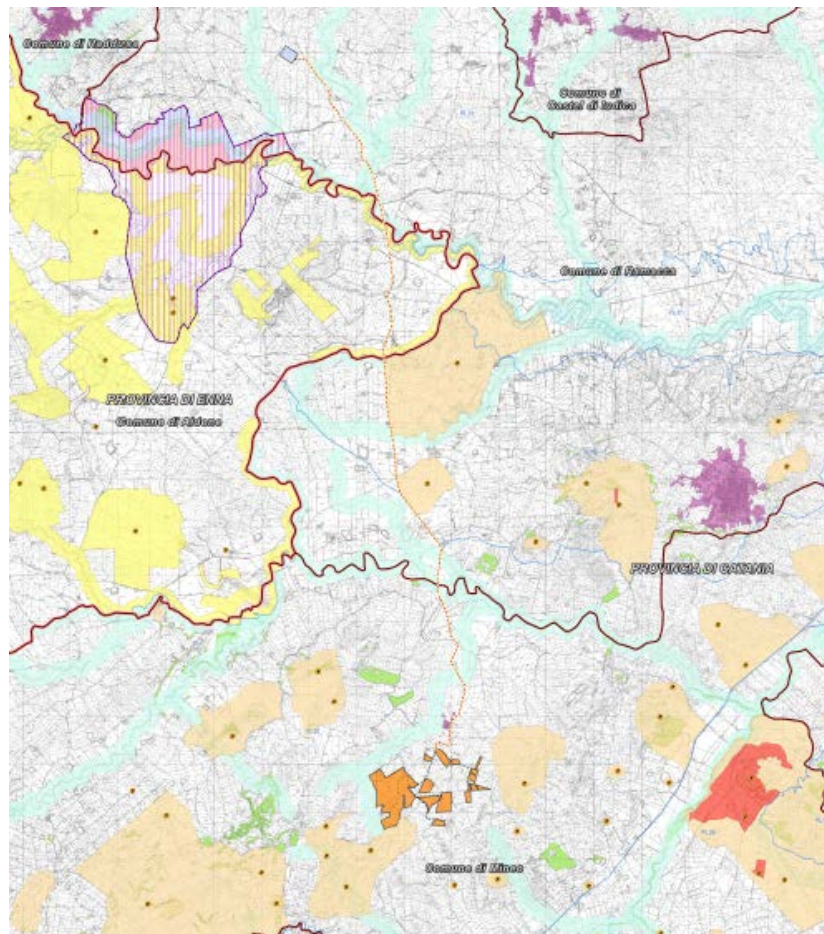


Figura 14: Inquadramento rispetto al Piano Paesistico Regionale. Le uniche interferenze sono ascrivibili al tracciato del cavidotto: anche in questi casi verranno risolte tramite TOC.

- la *Pianificazione comunale* dettata dal *Piano Regolatore Generale (PRG) vigente del comune di Mineo (CT)* approvato con *DARTA n°829 del 18.10.2002*. L'area d'impianto, come già detto, ricade in zona E (area agricola) del comune di Mineo.
Il progetto risulta coerente con le norme tecniche del PRG relative all'area E.

¹⁰ Il Piano, in quanto adottato, è consultabile sul Geoportale SITR della Regione Siciliana (<http://www.regione.sicilia.it/beniculturali>)

Per quanto riguarda le aree di valenza naturalistico-ambientale, nonostante l'impianto non ricada in nessuna di esse, si è comunque effettuata un'analisi che ha interessato un'area di buffer dell'entità di 10 km intorno allo stesso impianto dalla quale si è evinto che:

- Per le Aree protette EUAP (paragrafo "Aree protette EUAP") si segnala che non ve n'è alcuna all'interno dell'area di pertinenza dei 10 km; tuttavia poco al di fuori di essa, e per la precisione a 18 km di distanza in direzione O dall'impianto è presente la RNO Rossomanno-Grottascura-Bellia.



Figura 15: inquadramento rispetto alle aree EUAP ed indicazione del raggio di 10 km

- Per la RETE NATURA 2000 (paragrafo "RETE NATURA 2000") , considerando sempre un'area di buffer di 10 km , si segnala a poco più di 10 km, in direzione N-O, la presenza dell'area SIC-ZPS identificata con codice ITA060001 "Lago Ogliastro" come illustrato in figura.

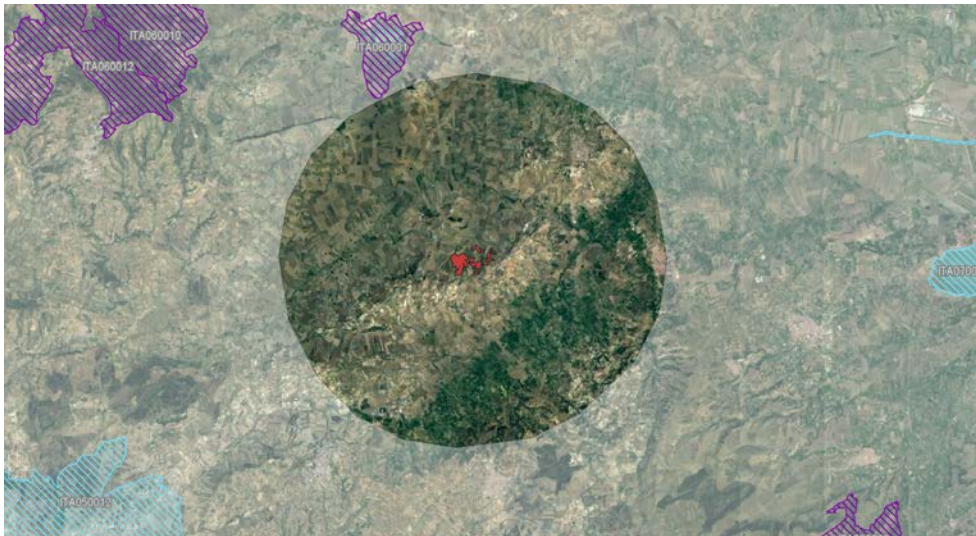


Figura 16: Inquadramento rispetto ai siti di Rete Natura 200 ed indicazione del raggio di 10 km

- Per le IBA (paragrafo "DIRETTIVA UCCELLI E IMPORTANT BIRD AREAS") non si segnalano aree nelle vicinanze;
- Per i siti Ramsar (paragrafo "CONVENZIONE DI RAMSAR") non si segnalano aree nelle vicinanze.

A valle delle analisi fatte si può affermare che il progetto risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione territoriale ed energetica appena esposti.

Tabella 4: Tabella¹¹ di sintesi del progetto rispetto ai principali strumenti di governo del territorio e di pianificazione energetica

VINCOLO	RIFERIMENTO NORMATIVO	COMPATIBILITA'
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA		
AREE NON IDONEE	DM 10 SETTEMBRE 2010	
ANALISI DELLE TUTELE		
VINCOLO PAESAGGISTICO	DLGS 42/2004	
VINCOLO IDROGEOLOGICO	R.D.Lgs. 30 dicembre 3267/1923	
VINCOLO AMBIENTALE		
AREE PROTETTE EUAP	Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991	
RETE NATURA 2000	Direttiva 92/43/CEE; Direttiva 79/409/CEE (Uccelli)	
IBA		
RAMSAR	DPR 13 marzo 448/1976 DPR 11 febbraio 184/1987.	
PIANIFICAZIONE DI BACINO		
PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO	L.183/89 ; D.L. 180/98; L. 267/98; D.L. 279/2000	
AREE PERCORSE DAL FUOCO	L. 21 novembre 353/2000	
INEDIFICABILITA' NELLE FASCE FORESTALI	LEGGE REGIONALE 6 APRILE 1996, n.16	
RISCHIO SISMICO	Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274 e ss.mm.ii	
PIANIFICAZIONE LOCALE		
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	Delibera di Consiglio Provinciale n.47 del 11 ottobre 2011.	
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE	DA n.6080 del 21 maggio 1999	
PIANO REGOLATORE GENERALE	DARTA n°829 del 18.10.2002.	

11

	Compatibile
	Parz. Compatibile
	Non Compatibile

6. Stima impatti del progetto

Per la realizzazione del progetto è fondamentale una raccolta dati che possa permettere un'attenta e accurata analisi dell'interazione dell'impianto da progetto con l'ambiente circostante, ambiente considerato a 360 gradi in accezione di tutte le matrici che lo compongono.

Per tale motivo la ITS MEDORA SRL, nel rispetto della programmazione e pianificazione territoriale e settoriale (vedasi paragrafo "*Rapporto con Programmazione e Pianificazione territoriale e settoriale*"), ha approfondito l'analisi su ciascuna componente ambientale e per ciascuna di esse è andata a desumere, in base alla fase considerata, gli impatti generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto; dove per *impatto ambientale* si intende "l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico - fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti" (art. 5 D.Lgs. 152/06).

Le matrici naturalistico-antropiche su cui si è focalizzata l'attenzione sono le componenti indicate nell'*All. I* e poi descritte nell'*All. II del DPCM 27 dicembre 1988*:

- ▲ Atmosfera;
- ▲ Ambiente idrico;
- ▲ Suolo e sottosuolo;
- ▲ Biodiversità (flora e fauna);
- ▲ Salute pubblica;
- ▲ Paesaggio.

Per la stima degli impatti, si fa una distinzione per le fasi di:

- **Cantiere**: in cui si tiene conto esclusivamente delle attività e degli ingombri funzionali alla realizzazione dell'impianto stesso, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili (es. presenza di gru, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo dei materiali);
- **Esercizio**: in cui si tiene conto di tutto ciò che è funzionale all'operatività dell'impianto stesso quale ad esempio l'ingombro di aree adibite alla viabilità di

servizio o alle piazzole che serviranno durante tutta la vita utile dell'impianto e che pertanto non saranno rimosse al termine della fase di cantiere in cui è previsto il ripristino dello stato naturale dei luoghi;

- **Dismissione:** in cui si tiene conto di tutte le attività necessarie allo smantellamento dell'impianto per il ritorno ad una condizione dell'area ante-operam.

La distinzione in fasi viene considerata anche per le *misure di mitigazione* o *di compensazione* da porre in essere; le misure di mitigazione servono a compensare ad eventuali impatti negativi stimati di modo da favorire l'introduzione e la simbiosi tra impianto ed ambiente.

Dopo un'attenta analisi su ciascuna delle matrici ambientali precedentemente elencate (per approfondimento consultare paragrafo "*Analisi delle componenti ambientali*" - Quadro di riferimento ambientale) si riporta di seguito la tabella riassuntiva con tutti gli impatti stimati su ciascuna delle componenti ambientali esaminate.

Come è possibile constatare dalla Tabella 8 gli impatti sulle varie matrici ambientali sono pressoché nulli o trascurabili e la maggior parte degli stessi si caratterizza per la temporaneità e la completa reversibilità; alcuni impatti vengono a mancare già a fine fase di cantiere, altri invece aspetteranno la dismissione dell'opera dopo i 20 anni di vita utile ed il ripristino completo dello stato dei luoghi.

6.1. ATMOSFERA

Per l'analisi della qualità dell'aria sono state considerate le stazioni di monitoraggio più vicine all'area di impianto, gestite da ARPA Sicilia. I dati analizzati hanno dimostrato che non ci sono stati superamenti per la maggior parte degli inquinanti considerati. Gli unici valori limite che non sono stati rispettati si sono registrati presso poli industriali lontani dall'area di impianto e comunque poco rappresentativi dell'area di progetto. Questo perché l'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria, ma adibita quasi esclusivamente ad attività agricole.



Figura 17: Distanza dell'area di impianto rispetto alle stazioni di monitoraggio

In considerazione del fatto che l'impianto agrivoltaico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

Come visto nel paragrafo "Analisi di Micrositing e Stima di producibilità", si prevede che l'impianto fotovoltaico di progetto, al netto di perdite, produca e immetta in rete 119.000 MWh/anno di energia elettrica. Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, andrà a sostituire un'equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali elettriche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti.

In particolare facendo riferimento ai fattori di emissione specifica riportati dal rapporto ISPRA sopracitato, le mancate emissioni ammontano su base annua (vedi Tabella seguente):

MANCATE EMISSIONI				
INQUINANTE	FATTORE DI EMISSIONE SPECIFICO		MANCATE EMISSIONI	
CO ₂	251,26	teq/kWh	29899,94	t/anno
NO _x	0,205	t/GWh	24,395	t/anno
SO _x	0,0455	t/GWh	5,4145	t/anno
CO	0,09248	t/GWh	11,00512	t/anno
PARTICOLATO-PM ₁₀	0,00237	t/GWh	0,28203	t/anno
COMBUSTIBILE ¹²	0,000187	TEP/kWh	22'253	tep/anno

Tabella 5: Mancate emissioni dei principali inquinanti in atmosfera, nell'arco di un anno, dovute all'installazione dell'impianto fotovoltaico nel Comune di Mineo (CT), località "Contrada Mongialino"

Considerando una vita economica dell'impianto pari a circa 20 anni, complessivamente si potranno stimare, in termini di emissioni evitate:

- 597998,8 t circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 487,9 t circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide;
- 108,29 t circa di ossidi di zolfo;
- 220,10 t di monossido di carbonio, gas altamente tossico per tutti gli esseri viventi;
- 22'253 di TEP/anno di combustibile risparmiato.

L'atmosfera è la matrice, tra quelle analizzate, che più ne trae giovamento grazie all'annullamento dell'emissione dei gas climalteranti motivazione che ha spinto in primis, nell'esigenza di aumentare la produzione di energia elettrica favorendo l'indipendenza energetica nazionale da altri paesi, il ricorso alle FER.

Si può pertanto affermare che l'impatto sulla componente **ATMOSFERA** è **POSITIVO**.

6.2. ACQUA

La caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente idrico è stata eseguita mediante l'analisi dei dati relativi alla qualità delle acque superficiali e sotterranee riportate dalle campagne di monitoraggio di ARPA SICILIA e dalle pubblicazioni del Piano di gestione del Distretto Idrografico della Sicilia (secondo ciclo di pianificazione 2015-2021).

¹² Delibera EEN 3/ 2008-ARERA

L'area di impianto è prossima al bacino idrogeologico della Piana di Catania; questa si estende per circa 428 kmq ed è la più estesa delle pianure siciliane, è compresa tra il margine settentrionale dell'Altopiano Ibleo e le propaggini meridionali dell'Etna.

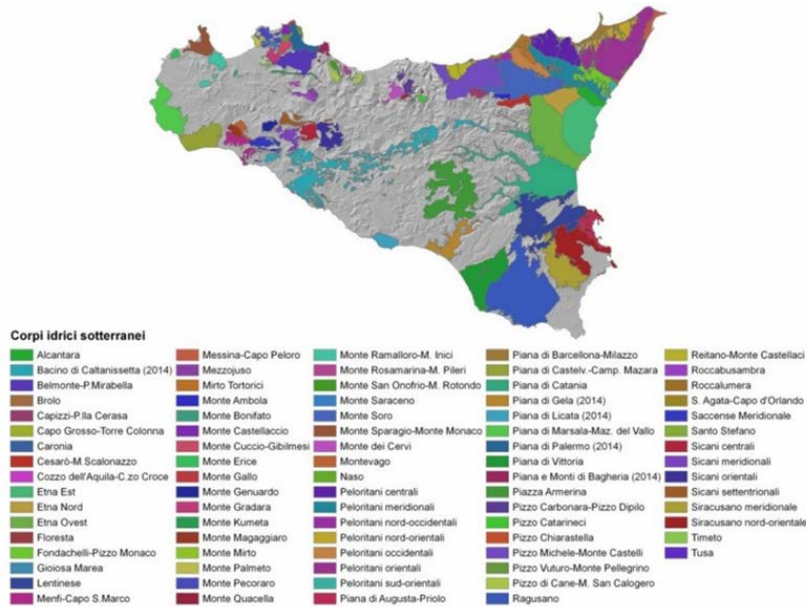


Figura 18: Corpi idrici sotterranei della Regione Sicilia (Fonte: Arpa Sicilia)

Si precisa fin da subito che i pali di fondazione delle strutture dei tracker e gli scavi per il tracciato del cavidotto raggiungeranno al più profondità di 1,2 m dal piano campagna, pertanto di esclude in ogni caso un' interferenza con il deflusso sotterraneo.

Dalle analisi dei dati pubblicati da ISPRA è emerso che il corpo idrico sotterraneo afferente alla Piana di Catania ha raggiunto uno stato chimico scarso.

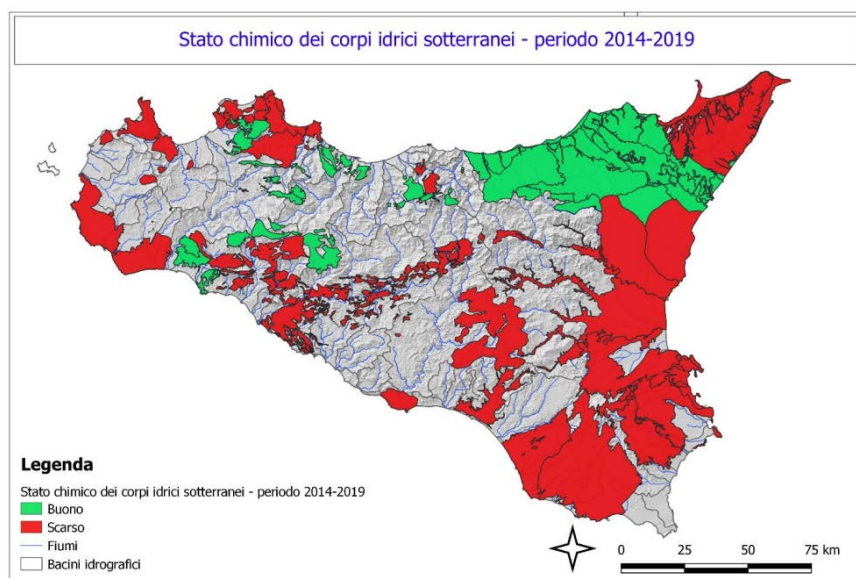


Figura 19: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (Fonte:ARPA)

A tal proposito il progetto di agrivoltaico in oggetto non prevede l'utilizzo di sostanze pericolose per la falda sottostante e in ogni caso verranno messe in atto tutte le misure di mitigazione finalizzate alla salvaguardia del flusso sotterraneo. Per approfondimenti sui possibili impatti si rimanda al paragrafo dedicato.

Pertanto, non ci saranno impatti negativi sulle acque sotterranee.

Per quanto riguarda la qualità delle acque superficiali i corsi d'acqua più vicini all'area di impianto sono il fiume Simeto ed il Fiume Gornalunga. si riportano di seguito le tabelle riportanti lo stato ecologico e chimico:

Tabella 6: Stato ecologico e chimico del fiume Simeto 2020

wise_code	swbname	denominazione stazione	coordinate (UTM WGS84)		Stato Ecologico	Stato Chimico	Livello Confidenza
			x	y			
IT19RW09403	Fiume Simeto	Pietralunga	487737	4159102	scarso	buono	-
IT19RW09404	Fiume Simeto	staz. 100/Biscari	481678	4168479	scarso		alto
IT19RW09405	Torrente della Saracena	Trearie	485030	4198335	cattivo*	buono	-
IT19RW09406	Torrente Martello	Galatesa	482055	4191657	buono	buono	-
IT19RW09407	Torrente Cuto'	S. Andrea	480549	4190513	scarso	buono	medio
IT19RW09408	Fiume Troina	Serravalle	482019	4184165	buono	buono	-
IT19RW09409	Fiume di sotto di Troina	Due Ponti	476222	4169492	sufficiente	buono	-
IT19RW09411	Fiume Cerami	Campograsso 2	454668	4172641	sufficiente	buono	alto
IT19RW09427	Fiume Gornalunga	Accesso SP 35b	452070	4144428	sufficiente	buono	-
IT19RW09432	Torrente Catalfaro	Zona Artigianale	475160	4133434	scarso	buono	-

*sulla base del solo EQB fauna ittica ed elementi fisico-chimici e chimici a sostegno

Tabella 7: Stato di qualità del bacino del fiume Simeto 2014-2019

Denominazione corpo idrico	Macroinvertebrati		Macrofite		Diatomee		Pesci		Macrodescrittori		Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)	
	STAR_ICMi	giudizio	IBMR	giudizio	ICMi	giudizio	ISECI	giudizio	LIMeco	giudizio	superamenti	giudizio
Fiume Simeto IT19RW09403	0,498	sufficiente	0,6	scarso	0,77	buono			0,26	scarso	-	buono
Fiume Simeto IT19RW09404	0,627*	sufficiente	0,58	scarso	0,7	buono			0,64**	buono		
Torrente della Saracena							0,07	cattivo	0,61	buono	-	buono
Torrente Martello	0,791	buono	0,87	buono	1,1	elevato			0,81	elevato	-	elevato
Torrente Cuto'	0,794	buono	0,62***	scarso***	0,91	elevato			0,96	elevato	fention e paration etile	sufficiente
Fiume Troina	0,812	buono	0,82	buono	0,85	buono			0,77	elevato	-	buono
Fiume di sotto di Troina	0,669	sufficiente	0,69	sufficiente	0,94	elevato			0,64	buono	-	buono
Fiume Cerami	0,642	sufficiente	0,75	sufficiente	0,93	elevato			0,86	elevato	-	buono
Fiume Gornalunga	0,664	sufficiente	0,83	buono	1,01	elevato			0,67*	elevato	-	buono
Torrente Catalfaro	0,433	scarso	0,64**	scarso**	0,84	buono			0,6	buono	-	elevato

*valutato sulla tipologia riscontrata 19SS3N

**borderline con la classe superiore

***solo dati 2014

Per quanto riguarda il fiume Simeto, le pressioni che insistono consistono essenzialmente in alterazioni idromorfologiche, scarichi urbani non trattati ed attività agricole.

Nell'anno 2020 sono stati analizzati 4 campioni, regolarmente prelevati nelle diverse stagioni: i risultati ottenuti hanno registrato uno stato ecologico scarso in peggioramento rispetto ai periodi precedenti.

Riguardo invece al fiume Gornalunga, questo nel 2020 presentava uno stato ecologico sufficiente ed uno stato chimico buono. Considerando i valori raccolti nel 2014, si evidenzia un leggero peggioramento dello stato attuale rispetto allo stato precedente.

Considerando che l'impianto in progetto non apporterà modifiche alla qualità delle acque o interferenze al deflusso idrico sotterraneo, l'impatto con la componente acqua è da considerarsi nulla non essendo l'area posta all'interno di ambiti fluviali e/o nelle vicinanze di bacini artificiali; inoltre, poiché l'impianto non produce scarichi, l'unica interazione con la componente acqua si limita al ruscellamento superficiale delle acque meteoriche.

In particolare durante la fase di cantiere la perdita di materiale, di oli o di carburante dai mezzi di trasporto è generalmente trascurabile poiché potrebbe esser rimosso dal

passaggio dei mezzi stessi oppure qualora finisse nei corpi idrici è in quantitativo tale da non superare i limiti imposti da normativa.

Per quanto concerne la fase di esercizio invece l'impianto non utilizza affatto l'acqua e le normali attività di manutenzione non comportano alcun rischio per la risorsa in esame.

Facendo riferimento a quanto esposto già in merito alla componente aria, l'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica va a compensare parte della richiesta energetica che diversamente verrebbe soddisfatta da altre tipologie di impianti; ad esempio contrariamente ad un impianto elettrico non porta allo sfruttamento di ingenti volumi di acqua e non li espone di conseguenza nemmeno al rischio di un eventuale contaminazione in caso di incidenti per cui l'impatto sulla componente **ACQUA** è da intendersi **POSITIVO**.

6.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Per quanto riguarda l'uso del suolo emerge che il territorio in esame è caratterizzato prevalentemente da colture agricole e secondariamente da vegetazione erbacea ed arbustiva tipica degli ambienti naturali come, ad esempio, pascolo naturale e gariga.

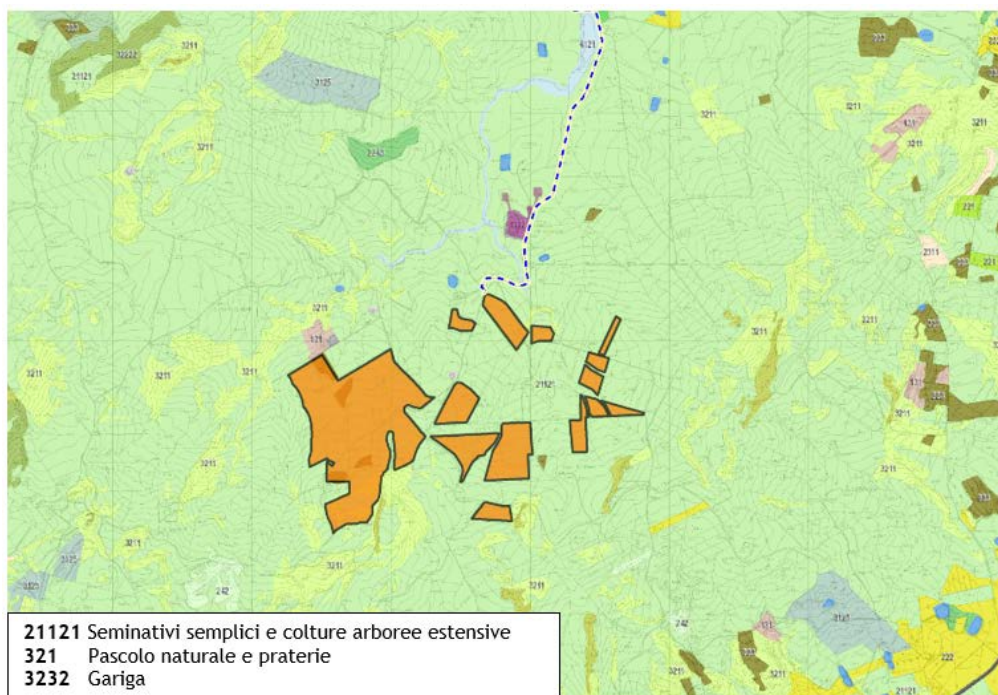


Figura 20: Carta di uso del suolo

Per quanto riguarda la fase di cantiere generalmente le aree in cui vengono realizzati gli impianti sono ad uso agricolo e distanti dal centro abitato ma comunque provvisti di loro viabilità; le strade sono opportunamente asfaltate o in alternativa sterrate, ma in buono stato.

Qualora la viabilità non sia adeguata, verrà modificata: le piste di nuova realizzazione saranno realizzate in modo da avere un ingombro minimo, invece le strade già esistenti, se necessario, saranno opportunamente modificate per poi esser ripristinate una volta terminata la fase di cantiere.

Chiaramente le porzioni di terreno occupate dalle fondazioni dei pannelli e dal cavidotto permarranno durante l'intera vita utile dell'impianto anche se, nel caso del cavidotto lo spazio occupato è del tutto irrisorio perché per la maggior parte esso è interrato ed è posto parallelamente lungo le strade già esistenti o di viabilità del parco; nullo è anche lo spazio occupato qualora anziché prevedere dei plinti di fondazione, verranno utilizzati dei pali infissi con battipalo senza alcun tipo di fondazione. Tutte le altre superfici occupate, adibite ad esempio ad area logistica o a piazzola di montaggio della gru, saranno smantellate al termine della fase di cantiere.

Per quanto riguarda l'area occupata dalla sottostazione, alla richiesta di connessione TERNA ha risposto con una STMG che prevede la connessione dell'impianto in antenna a 150 di una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV da inserire in entra - esce sulla futura linea RTN a 380 kV di cui al Piano di Sviluppo Terna, "Raddusa".

Tale stazione, quindi, indipendentemente dall'esito della valutazione del progetto di impianto di Mineo verrà comunque realizzata, per cui l'occupazione di suolo ad essa ascrivibile andrà quanto meno divisa con altri impianti.

Infine, l'esecuzione delle opere è tale da non modificare né alterare il deflusso delle acque reflue nei compluvi naturali esistenti.

Sarà pure del tutto trascurabile l'interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi più profondi (per il getto della fondazione dei pannelli) interessano superfici limitate.

Diversa è la situazione che si viene a creare nella fase di esercizio, dove la presenza dei pannelli fotovoltaici diventa costante e va a determinare la perdita del suolo in termini di uso a scopo agricolo.

Tale impatto è di notevole entità essendo esteso a tutta la vita nominale dell'impianto e in quanto il ricorso allo sfruttamento dell'energia solare fotovoltaica è sempre più ingente, si è resa perciò necessaria la ricerca di una compensazione per mitigare tale impatto.

La crescente richiesta di energia elettrica e la necessità di aumentare la percentuale di decarbonizzazione, pone gli impianti FER in un ruolo cruciale. Per tale ragione l'ipotesi più adatta è quella di sfruttare le aree di progetto al fine di creare una sinergia fra la tecnologia del fotovoltaico e la produzione alimentare e/o agricola.

In considerazione delle caratteristiche pedologiche non ottimali dell'area vasta, della scarsa possibilità di approvvigionamento idrico, dell'acclività di talune superfici percorse anche da una rete piuttosto strutturata di canali di deflusso delle acque, insieme ad altre limitazioni stazionali, è lecito affermare che nella pluralità dei casi il prevalente indirizzo cerealicolo-zootecnico dei fondi agricoli non ammette altrettanto valide alternative, può solo essere migliorato e consolidato seguendo specifiche direttive tecnico-economiche da valutare caso per caso.

Per tale ragione, anche con lo scopo di incrementare la redditività della porzione dei fondi destinati a coltura, è stato proposto nell'ambito del presente progetto, la possibilità di allestire opportune superfici per il collocamento di arnie, al fine di avviare in loco l'attività dell'apicoltura. La produzione di miele può essere sostenuta anche destinando parte delle superfici lasciate scoperte dai pannelli fotovoltaici alla semina (idrosemina) di specie mellifere perenni con fioriture il più possibile scalari.



Figura 21: Esempio di arnie da collocare all'interno del campo agro-voltaico

A causa dei ridotti spazi di manovra per i mezzi agricoli comunemente utilizzati (dovuti soprattutto alla presenza di canali di deflusso delle acque, sbalzi repentini di quota, terreno particolarmente accidentato e recinzione perimetrale dell'impianto), tale soluzione può essere applicata proprio tra le file dei pannelli fotovoltaici che in testa o in coda non permettono ai mezzi agricoli di compiere manovra. Difatti, la realizzazione di tali prati naturaliformi con specie perenni e prevalentemente erbacee non avranno bisogno di lavorazione del substrato né di particolari cure colturali. Eventuali sfalci a protezione antincendio potranno essere effettuati con mezzi meccanici leggeri. Le specie mellifere impiantate in questi prati potranno essere sostenute e rimpinguate annualmente con operazioni di trasemina, sempre mediante interventi di idrosemina con mezzi meccanici leggeri o serbatoi a spalla.

Altra attività che si propone come fonte di reddito alternativo alle attuali destinazioni colturali del territorio è il pascolamento di specie ovine nelle stesse aree destinate alla realizzazione dei prati naturaliformi per l'apicoltura.



Figura 22: Esempio di allevamento da inserire all'interno del capo agro-voltaico

A valle delle considerazioni appena esposte si può affermare che l'impatto sulla componente **SUOLO** risulta essere **MODESTO**.

6.4. BIODIVERSITA'

Per quanto riguarda l'aspetto vegetazionale, il territorio in esame è caratterizzato prevalentemente da colture agricole e secondariamente da vegetazione erbacea ed arbustiva tipica degli ambienti naturali come, ad esempio, pascolo naturale e gariga (vedi figura successiva).

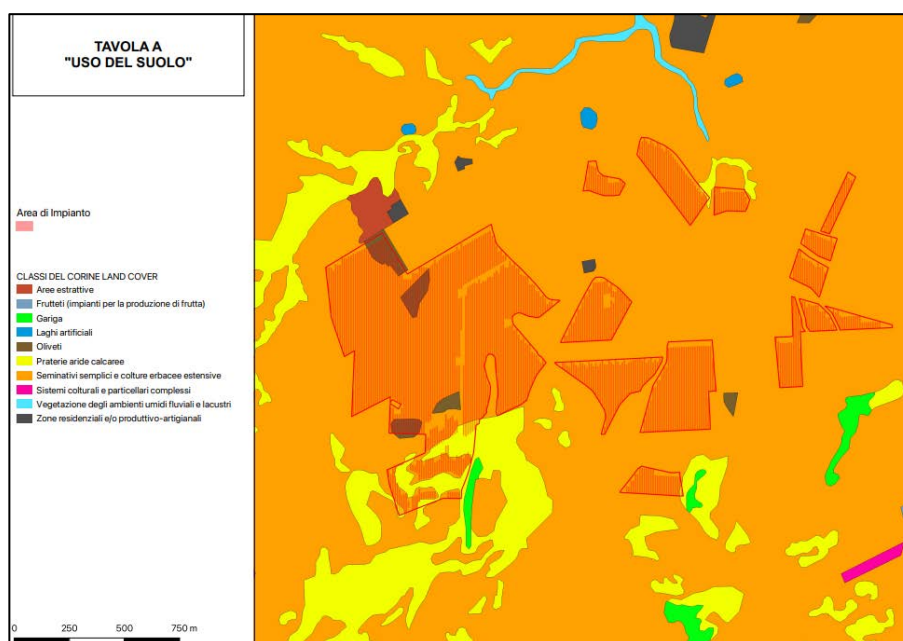


Figura 23: Carta di uso del suolo

Le colture prevalenti sono quelle erbacee costituite da estesi seminativi a cereali e da colture foraggere. Assai ridotte risultano le superfici agricole occupate da colture arboree, rappresentate da piccoli lembi di oliveto e frutteto (soprattutto agrumeti). Scarse e marginali sono le superfici incolte, con vegetazione erbacea infestante. Una piccola porzione del territorio è caratterizzata da insediamenti produttivi e residenziali e dalla viabilità.

Come mostrato dalle figure successive, l'area destinata alla realizzazione dell'impianto agro-voltaico in oggetto è rappresentata da superfici da leggermente ondulate a piuttosto acclivi su suolo agrario poco profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali e foraggere, con ridotta presenza di nuclei di vegetazione spontanea.

Risulta piuttosto comune la flora infestante delle colture agrarie e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali. Nelle zone più acclivi e/o con rocciosità affiorante vi sono elementi vegetazionali riconducibili alla flora erbacea perenne delle praterie e dei pascoli naturali e alle specie arbustive basse della gariga (specie microfille).

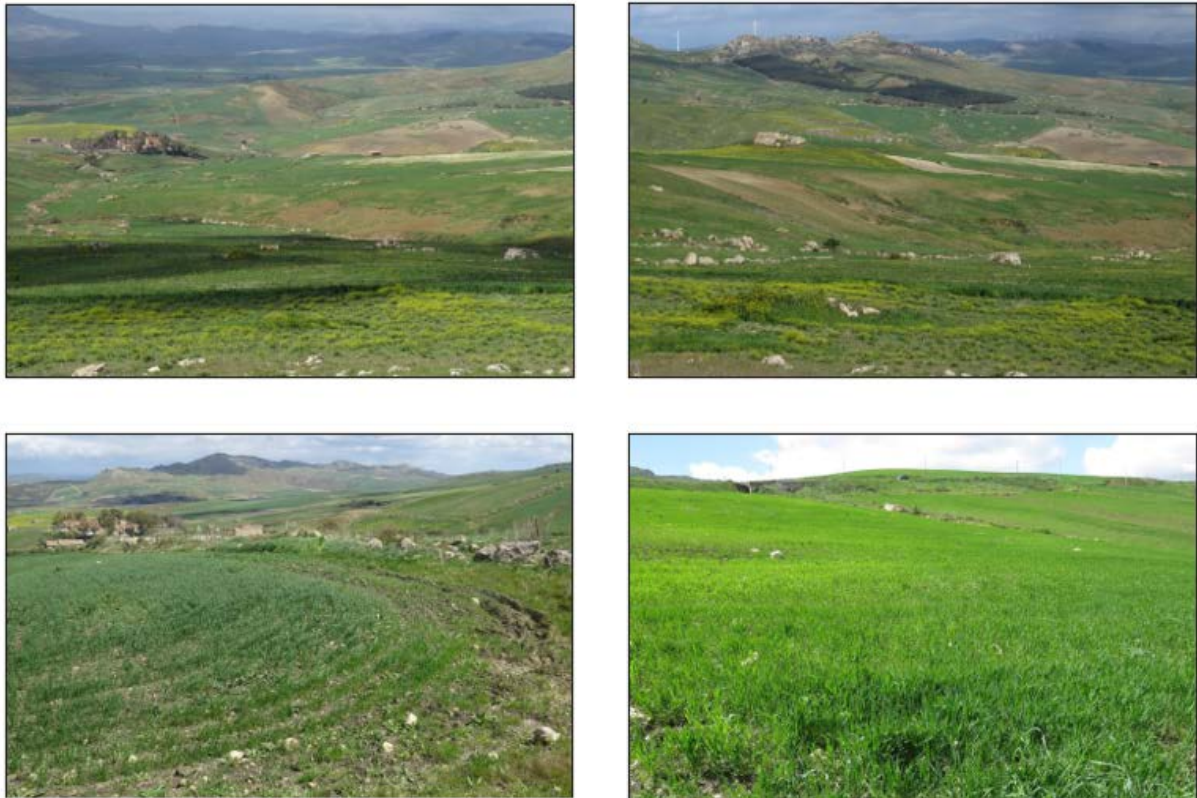


Figura 24: Foto panoramiche del sito di impianto

In merito agli habitat tutelati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, dalla consultazione della Carta degli Habitat, ricavata dallo studio dell'uso del suolo e della fisionomia e struttura della vegetazione, ne deriva che l'unico habitat riscontrato nell'area vasta è riferito alla seguente tipologia:

- **6220*:** Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea



Figura 25: Esempio di habitat 6220*- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Tale habitat risulta presente solo su alcune modeste superfici che sono più propriamente assimilabili ad incolti o seminativi perché soggetti a recenti arature o altre forme di disturbo antropico e non sono, pertanto, definibili propriamente come impatti riconducibili direttamente al proposto impianto agrovoltico.

Si conclude pertanto che, essendo le aree interessate alla installazione dell'impianto agrovoltico superfici prevalentemente utilizzate a seminativo estensivo e sulle quali le pratiche agricole hanno cancellato gli aspetti della vegetazione spontanea, consentendo solo alla vegetazione infestante e sinantropica di permanere durante gli interventi colturali, l'impatto rispetto alla **FLORA** è **NULLO**.

Riguardo all'aspetto zoogeografico, l'area di progetto appartiene alla Sottoregione Mediterranea della Regione Palearctica Occidentale. Per la precisione, ricade nel Distretto Zoogeografico insulare Siciliano.

Per quanto riguarda gli anfibi nell'area vasta di studio risultano presenti il rospo comune, il rospo smeraldino siciliano e la rana osculenta.



Figura 26: Rana osculenta

I rettili presenti nell'area di studio sono invece il gecko comune, il ramarro occidentale, la lucertola campestre, la lucertola di Wagler, il Gongilo, il Biacco, il columbro leopardino e la natrice dal collare.



Figura 27: La *Natrix natrix* Natrice dal collare rappresenta uno sei serpenti più comuni all'interno delle raccolte d'acqua meglio conservate presenti nell'area vasta di studio.

La ricchezza ornitica dell'area vasta di progetto è collegata all'attuale sviluppo delle colture agricole dominanti, rappresentate per la gran parte da seminativi. Le specie di uccelli che maggiormente caratterizzano i seminativi, soprattutto se estensivi, sono gli Alaudidi e gli Emberizidi come *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Galerida cristata* e *Emberiza calandra*, nonché *Burhinus oedicephalus* e *Falco naumanni*.

Infine, per quanto riguarda i mammiferi, le aree centro-orientali (province di Catania, Ragusa e Siracusa), sono in genere, più povere a causa dell'uniformità ambientale e della mancanza di estese coperture boschive. La minore eterogeneità causa l'assenza di alcune specie (ad esempio ghio, moscardino, gatto selvatico) e fa abbassare la ricchezza specifica. Consultando l'Atlante della Biodiversità 2000 ed analizzando la distribuzione delle singole specie è stato possibile ricavare la lista di specie di mammiferi riportata in tabella:

<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo
<i>Crocidura sicula</i>	Toporagno della Sicilia
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico
<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre appenninica
<i>Elyomys quercinus</i>	Quercino
<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi
<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero
<i>Mus domesticus</i>	Topolino delle case
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico

<i>Hystrix cristata</i>	Istrice
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola

Per quanto attiene alla componente fauna non è emersa la presenza di specie di rilevante valore conservazionistico, risultando nel complesso l'intero comprensorio di area vasta collocato in un territorio regionale a minore biodiversità. **I potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera possono essere valutati nel complesso poco significativi** in relazione alle specie (soprattutto avifauna) legate alle estesissime colture cerealicole, ed in particolare gli *Alaudidi*, che non appaiono significativamente impattate dal progetto sia in ragione della minor valenza ecologica dei seminativi rispetto alle formazioni a pascolo naturale.

Infine, per alcuni gruppi faunistici quali anfibi, rettili e mammiferi le mitigazioni proposte possono determinare impatti positivi in relazione alla creazione di piccole aree umide, rocciate e cumuli di sassi e prati dove sarà maggiore la diversità in specie di insetti.

Si conclude che l'impatto sulla componente **BIODIVERSITA'** risulta **BASSO**.

6.5. SALUTE PUBBLICA

Per valutare quali saranno gli impatti che l'impianto agrivoltaico in progetto avrà sulla popolazione sono stati analizzati tutti i determinanti e tutte le conseguenti pressioni esercitate sulla componente analizzata.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, gli impatti sono essenzialmente riconducibili a:

- Emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera;
- Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- Emissioni di rumore;
- Incidenti connessi con la caduta di carichi sospesi o comunque posti in alto;
- Disturbo alla viabilità connesso all'aumento del traffico veicolare.

Durante la fase di esercizio, gli aspetti di cui tener conto sono:

1. Fenomeni di interazione tra i campi E.M. che si generano nelle diverse componenti dell'impianto e le popolazioni residenti e/o frequentanti l'area del parco;
2. Emissione di rumore;
3. Fenomeni di abbagliamento visivo generati dalla presenza dei moduli fotovoltaici.

Riguardo al primo punto, l'alterazione della qualità dell'aria per effetto delle emissioni di polveri ed inquinanti durante la fase di cantiere è bassa, anche in virtù delle misure di mitigazione ipotizzate, e pertanto anche nei confronti della salute umana. Per l'alterazione della qualità delle acque, data la natura, la durata e la portata degli effetti associabili a tale componente, valgono le stesse considerazioni fatte sulla componente atmosferica. In relazione ai potenziali impatti si sottolinea inoltre che questi saranno di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze e riscontrabili entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

Per quanto concerne invece l'inquinamento acustico, dato da rumore e vibrazioni, esso è dovuto al transito dei mezzi per il trasporto materiali e agli scavi per l'esecuzione dei lavori durante la fase di cantiere: tali condizioni sono paragonabili a quelle che già normalmente si verificano essendo l'area adibita ad uso agricolo per cui i rumori sono del tutto assimilabili a quelli dei mezzi agricoli; va inoltre considerato che le abitazioni presenti sono fatiscenti o adibite all'uso agricolo. Qualora siano presenti dei recettori sensibili sarà fondamentale provvedere all'installazione di barriere fonoassorbenti; si cerca inoltre di tutelare anche la salute dei contadini dell'area concentrando i lavori in fasce d'orario meno sensibili (dopo le 8:00 e non oltre le 20:00).

Per quanto riguarda gli impatti elettromagnetici, poiché i limiti di attenzione e qualità previsti sono espressi in riferimento ad ambienti abitativi, scolastici e adibiti alla permanenza prolungata dell'uomo e invece l'area in cui verrà realizzato il campo fotovoltaico è attualmente adibito all'agricoltura (in cui non è peraltro prevista la presenza continua di esseri umani) è possibile asserire che *non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente e/o la popolazione.*

Riguardo all'aspetto occupazionale, la realizzazione del progetto in esame favorisce la creazione di posti di lavoro in loco: per la realizzazione del campo fotovoltaico, della viabilità e il ricorso alla sorveglianza si richiederà l'impiego di operai e/o imprese locali che abbiano una struttura nelle vicinanze dell'impianto in modo da adempiere in modo efficiente ed efficace anche alla manutenzione ordinaria/straordinaria poi in fase di esercizio.

Pertanto, l'impatto sulla **SALUTE PUBBLICA** è da considerarsi **POSITIVO**.

6.6. PAESAGGIO

Come già accennato nel capitolo precedente l'area di impianto non presenta interferenze con i beni paesaggistici tutelati dal DLgs 42/2004 e dal Piano Paesistico della provincia di Catania. Le uniche interferenze sono ascrivibili al tracciato del cavidotto: in particolare verranno attraversati fiumi tutelati ai sensi del DLgs 42/2004 lett. c) ed aree archeologiche tutelate ai sensi del DLgs 42/2004 lett. m).

Per evitare interferenze con i corsi d'acqua, nei tratti corrispondenti, verrà previsto l'utilizzo della tecnologia di Trivellazione Orizzontale Controllata in modo tale da non alterare il naturale deflusso idrico e non avere impatti sulla componente paesaggistica.

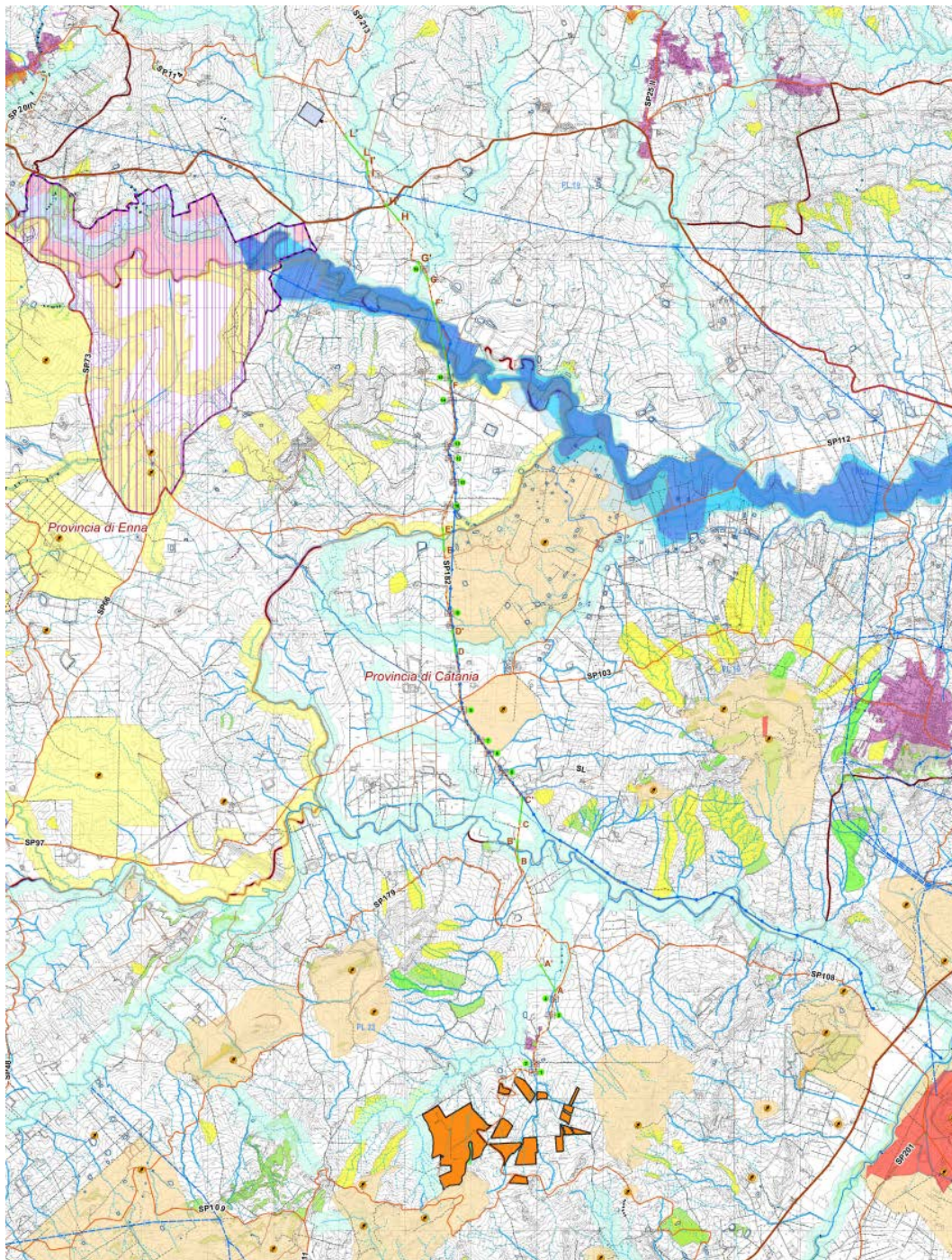


Figura 28: Stralcio carta delle interferenze

Per quanto riguarda le potenziali interferenze con le aree archeologiche, si precisa che in corrispondenza di tali aree il cavidotto verrà previsto esclusivamente su strada esistente e pertanto non interferisce con i suddetti beni paesaggistici.



Figura 29: Immagine acquisita da strada provinciale 182 (prima dell'incrocio con SP 103) in corrispondenza dell'area di interesse archeologico perimetrata in località Margherito Sottano. L'ipotesi del tracciato del cavidotto interessa esclusivamente strada esistente e non crea dunque interferenze con l'area di interesse archeologico localizzata sulla destra e tutelata ai sensi dell'art. 142, lett m del DLgs 142/2004.



Figura 30: Immagine acquisita da strada provinciale 182 in corrispondenza dell'area di interesse archeologico perimetrata in località Ventrelli-Cozzo Saitano. L'ipotesi del tracciato del cavidotto interessa esclusivamente strada esistente e non crea dunque interferenze con l'area di interesse archeologico localizzata sulla destra e tutelata ai sensi dell'art. 142, lett m del DLgs 142/2004.

Dal punto di vista paesaggistico, avendo salvaguardato già con la scelta di ubicazione del sito potenziali elementi di interesse, si può ritenere che le interferenze individuate fra l'opera e il paesaggio, confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito, sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo dei pannelli, che risulta in parte minimizzato dalla poca visibilità del sito dalle strade principali e da centri abitati.

La visibilità del campo fotovoltaico dalla viabilità e dai centri abitati attigui verrà inoltre attenuata dalle misure di mitigazione previste.

Nel progettare quest'ultime si è tenuto conto della natura agricola delle aree di progetto e del contesto collinare in cui si colloca.

Allineando i massi presenti all'interno delle particelle lungo i confini dell'impianto e lungo le aree di compluvio delle acque, costruendo una sorta di confine in pietra naturale, si costruirà e in gran parte conserverà una storica forma di paesaggio rurale, caratterizzato dalla presenza di filari di pietra e vegetazione spontanea.

I filari in pietra, con la piantumazione di specie arboree autoctone e la piantumazione sporadica di fichi d'india e fiori di campo, posti a cornice delle strutture, hanno la duplice finalità di mascherare gli elementi foto assorbenti e fornire nel contempo un adeguato collegamento con il sistema ambientale presente nel contesto. Valutando il contesto dei luoghi fortemente compromessi nella loro struttura dal sistema agricolo estensivo ed i convisivi di maggiore significatività, sono state considerate puntualmente le specifiche situazioni ambientali presenti ai lati del lotto, predisponendo differenziate delle fasce di vegetazione. Inoltre, le specie arboree, arbustive ed erbacee sono state scelte per una loro capacità mellifera. La mitigazione dell'impianto verrà garantita da fasce vegetali che si svilupperanno, ove necessario, perimetralmente rispetto all'impianto sulla base di tre tipologie: fascia di fiori di campo, fascia di filari in pietra ed infine una fascia di alberature e/o piante di fico d'india.

Inoltre tutte le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative dell'impianto e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera i pannelli fotovoltaici come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l'idea che una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che di per sé è universalmente inteso come sintesi e stratificazione di elementi naturali e interventi dell'uomo.

La questione risiede allora principalmente nelle modalità realizzative e negli accorgimenti progettuali che ad esse sottendono.

In conclusione, in merito ai potenziali impatti sul paesaggio, sia diretti (interferenze con i beni culturali) che indiretti (alterazione percettiva del paesaggio), considerando le scelte progettuali e le opere di mitigazione, si può affermare la totale compatibilità dell'opera.

Pertanto, l'impatto sul **PAESAGGIO** è da ritenersi **MODESTO**.

6.7. SINTESI DEGLI IMPATTI

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva di tutti i fattori e le attività esercenti impatto divisi per matrice ambientale e per fase di cantiere/esercizio/dismissione.

Tabella 8: sintesi impatti su matrici ambientali

FASE DI CANTIERE / DISMISSIONE			
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione*
ATMOSFERA	Movimentazione terra, scavi, passaggio mezzi	Emissione polveri	
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature	Emissione gas climalteranti	
AMBIENTE IDRICO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione corsi d'acqua o acquiferi	
	Abbattimento polveri	Spreco risorsa acqua/ consumo risorsa	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione qualità suolo e sottosuolo	
	Scavi e riporti terreno con alterazione morfologica	Instabilità profili opere e rilevati	
	Occupazione superficie	Perdita uso suolo	
BIODIVERSITA'	Immissione sostanze inquinanti	Alterazione habitat circostanti	
	Aumento pressione antropica	Disturbo e allontanamento della fauna	
	Realizzazione impianto	Sottrazione suolo ed habitat	
SALUTE PUBBLICA	Realizzazione impianto	Aumento occupazione	
		Impatto su salute pubblica	
PAESAGGIO	Realizzazione impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	

FASE DI ESERCIZIO			
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione*
ATMOSFERA	Transito mezzi per manutenzione ordinaria/straordinaria	Emissione gas climalteranti	
AMBIENTE IDRICO	Esercizio impianto	Modifica drenaggio superficiale acque	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Occupazione superficie	Perdita uso suolo	
BIODIVERSITA'	Esercizio impianto	Sottrazione suolo e habitat	
SALUTE PUBBLICA	Esercizio impianto	Aumento occupazione	
		Impatto su salute pubblica	
PAESAGGIO	Esercizio impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	

*LEGENDA		Positivo
		Nulla
		Basso
		Modesto
		Notevole
		Critico

7. CONCLUSIONI

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, si può concludere che:

Rispetto alle *caratteristiche del progetto*:

- Riguardo all'area di progetto, si è cercato di ottimizzare il layout di impianto al fine di lasciare libere aree dedicate all'uso agro-silvo pastorale; per le piste di accesso si utilizzeranno, ove possibile, passaggi agricoli da strade pubbliche esistenti;
- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al sole, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere, che si protraggono per meno di un anno, mentre in fase di esercizio sono minimi;
- non sono presenti attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico.

In generale si ritiene che l'impatto provocato dalla realizzazione dell'impianto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere, similmente a quanto accaduto per altre zone. Alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

Si ritiene che l'impianto analizzato possa essere giudicato compatibile con i principi della conservazione dell'ambiente e con le buone pratiche nell'utilizzazione delle risorse ambientali. Dal punto di vista paesaggistico, avendo salvaguardato già con la scelta di ubicazione del sito potenziali elementi di interesse, si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo dei pannelli. L'impatto sul paesaggio, unico vero e proprio impatto di un campo fotovoltaico, sarà attenuato attraverso misure di mitigazione adeguate.

Rispetto all'ubicazione, l'intervento:

- non crea disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio; l'impianto è

situato in una zona dove è ridottissima la densità demografica, è lontano da strade di grande percorrenza;

- è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti.

Come appare evidente dall'analisi svolta nel quadro ambientale la maggior parte degli impatti si caratterizza per la temporaneità e la completa reversibilità; alcuni impatti vengono a mancare già a fine fase di cantiere, altri invece aspetteranno la dismissione dell'opera dopo i 20 anni di vita utile ed il ripristino completo dello stato dei luoghi.

La compatibilità del progetto con la pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, rispetta la normativa specifica di cui tener conto nella valutazione degli impatti su ciascuna delle matrici ambientali (atmosfera, acqua, suolo e sottosuolo...).

Non solo l'area di realizzazione dell'opera ricade al di fuori di aree di interesse conservazionistico/paesaggistico/archeologico ma non si prevedono neanche effetti sulla *salute pubblica* quali effetti da rumore ed elettromagnetismo.

Con il *suolo* l'impatto è modesto però gli ingombri sono totalmente reversibili a fine della fase di esercizio; chiaramente il problema dell'occupazione del suolo è legata alla presenza dei pannelli, non riguarda invece il cavidotto che verrà completamente interrato sfruttando il tracciato della viabilità già presente.

Stessa cosa riguarda lo sfruttamento agro-pastorale per il quale si può registrare un allontanamento delle specie più sensibili però solo durante la fase di cantiere dopodiché l'area sarà usufruibile al limite del perimetro del campo fotovoltaico con l'ulteriore agevolazione per gli imprenditori agro-pastorali che possono usufruire anche della viabilità migliorata per il raggiungimento dell'impianto.

Strategia di mitigazione che sta prendendo sempre più piede ultimamente per compensare l'impatto negativo legato alla sottrazione del suolo dall'uso agricolo è il concetto di *Agrivoltaico* in cui l'impianto si presenta in un connubio ecosostenibile in cui viene progettato per vivere in simbiosi con la coltivazione di specie floristiche autoctone e/o piante officinali che si prestano all'attrazione di insetti impollinatori quali api/falene/farfalle che possono avvantaggiare colture vicine che dipendono espressamente dall'impollinazione o addirittura pensare di impiegare e destinare lo spazio interno al campo fotovoltaico, e disponibile tra una stringa e l'altra, all'allevamento di animali da pascolo.

L'impatto con la componente *acqua* è nulla non essendo l'area posta all'interno di ambiti fluviali o nelle vicinanze di bacini artificiali; poiché inoltre l'impianto non produce scarichi l'unica interazione si limita al ruscellamento superficiale delle acque meteoriche.

Alla luce delle attuali politiche energetiche e a valle dell'analisi ambientale, si può asserire che gli impatti negativi, considerando anche la loro bassa entità, vengono di gran lunga compensati dal risultato finale che consiste appunto nell'incremento del contributo da FER richiesto dagli obiettivi nazionali ed europei oltreché nella riduzione dell'inquinamento atmosferico indotto dallo sfruttamento delle fonti di energia fossili.

Da non sottovalutare infine è l'aspetto legato all'aumento dell'*occupazione* dovuto alla necessità di indirizzare nuove risorse umane alla costruzione e alla gestione dell'impianto.

Alla luce delle attuali politiche energetiche e a valle dell'analisi ambientale, si può asserire che gli impatti negativi, considerando anche la loro bassa entità, vengono di gran lunga compensati dal risultato finale che consiste appunto nell'incremento del contributo da FER richiesto dagli obiettivi nazionali ed europei oltreché nella riduzione dell'inquinamento atmosferico indotto dallo sfruttamento delle fonti di energia fossili.

In conclusione la realizzazione dell'impianto fotovoltaico proposto dalla società ITS MEDORA SRL è nel completo rispetto delle componenti ambientali entro cui si inserisce e si relaziona ed agisce a vantaggio delle componenti atmosfera e clima.