

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN

Comune di Vizzini (CT)

Località “Poggio del Lago”

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

OGGETTO

Codice: ITS_VZN	Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e D.Lgs 152/2006
N° Elaborato: A13_SIA	Sintesi Non Tecnica

Tipo documento	Data
Progetto definitivo	Settembre 2022

Progettazione



Progettisti

Ing. Vassalli Quirino



Ing. Speranza Carmine Antonio



Proponente



ITS Vizzini Srl
Via Sebastiano Catania, 317
95123 Catania (CT)
P.IVA 05767660870
pec: itsvizzini@pec.it

Rappresentante legale

Emmanuel Macqueron

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

ITS_VZN_A13_SIA_Sintesi non Tecnica.doc	ITS_VZN_A13_SIA_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	13
3.2. LA CITTA' DI VIZZINI	17
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	19
5. RAPPORTO CON PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E SETTORIALE	25
6. STIMA IMPATTI DEL PROGETTO	33
6.1. ATMOSFERA.....	34
6.2. ACQUA	37
6.3. SUOLO E SOTTOSUOLO	41
6.4. BIODIVERSITA'.....	49
6.5. SALUTE PUBBLICA.....	56
6.6. PAESAGGIO	58
7. CONCLUSIONI.....	67

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 VIZZINI SRL. Tale progetto è finalizzato alla realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 45 MW e delle opere connesse, stanziato nell'agro del comune di Vizzini (CT) su un'area di estensione pari a 118 ha circa in località "Poggio del Lago".

Il progetto oggetto dell'iniziativa 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. 390 del 22/12/2021 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 VIZZINI 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 agrivoltaico prevede l'installazione di n°79'884 pannelli fotovoltaici di una potenza complessiva pari circa a 45 MW da stanziare nel territorio comunale di Vizzini (CT).

Il sito scelto per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è da individuare nelle località "Poggio del Lago", area dislocata a sud-est dei centri abitati di Vizzini (CT) e Buccheri (SR) da cui dista (in linea d'aria) rispettivamente 6 e 4 km.

Le coordinate geografiche che individuano il punto centrale del sito destinato alla realizzazione del progetto in esame sono fornite nel sistema UTM WGS 84 e sono le seguenti:

- Longitudine: 482450 m - 484405 m E;
- Latitudine: 4110640 m - 4108839 m N.

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, anch'essa sarà ubicata nel comune di Vizzini, nella provincia di Catania, e posizionata a nord rispetto all'area di impianto.

L'energia elettrica prodotta giungerà e sarà immessa, mediante collegamento in antenna a 150 kV, sulla futura SE di smistamento a 380/150 kV della RTN denominata "Vizzini", da inserire in entra-esce sul futuro elettrodotto "Chiaramonte Gulfi-Paternò".

L'impianto, e l'annesso cavidotto, ricadono nella seguente cartografia - Carta Tecnica Regionale (CTR) della regione Sicilia in scala 1: 10.000: Fogli n° 645060, n° 645020 e n° 640140.

Di seguito si riporta uno stralcio dell'elaborato grafico "Carta con localizzazione georeferenziata" raffigurante il perimetro dell'intera area individuata per la realizzazione dell'impianto; il sistema di riferimento utilizzato è l'UTM WGS 84.

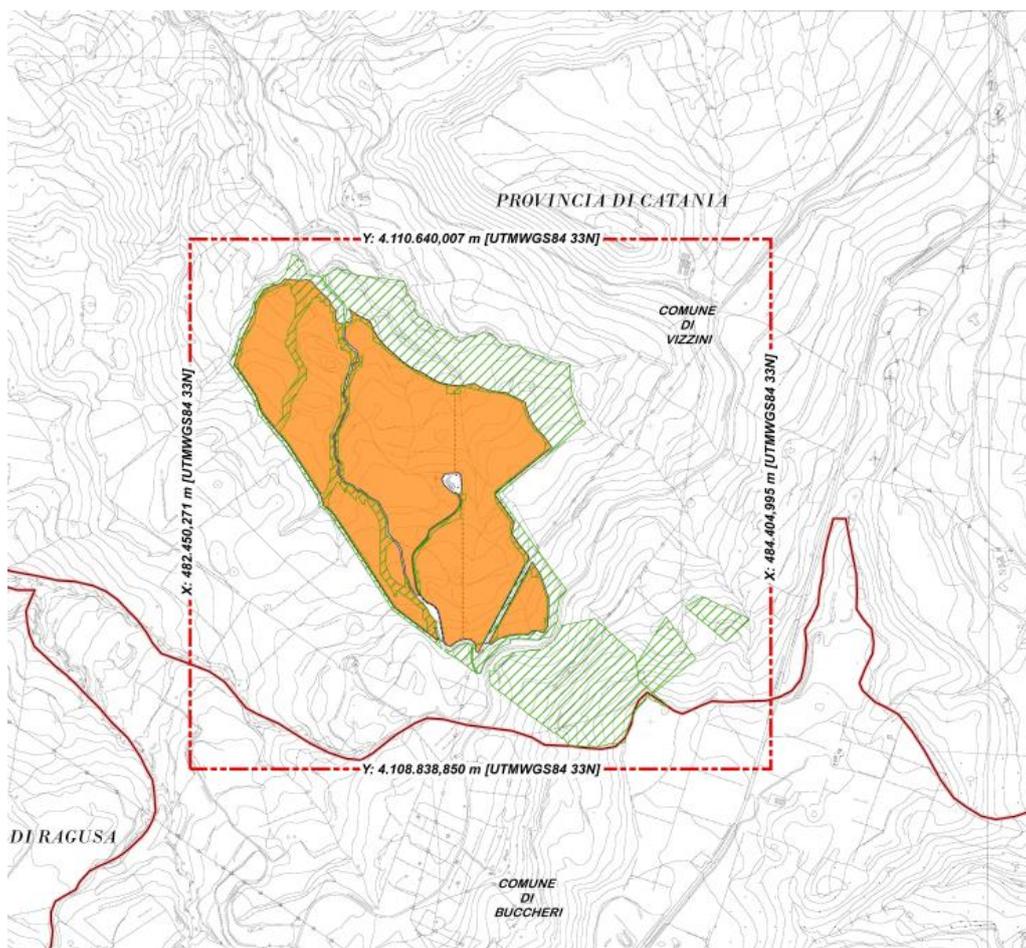


Figura 3: Inquadramento su CTR con geolocalizzazione dell'area di impianto. (Rif. Elaborato "localizzazione georeferenziata")

L'area da destinare al campo fotovoltaico è per la maggior parte utilizzata come seminativo e in minore entità è caratterizzata da aree caratterizzate da prati aridi, praterie e boscaglie ripariali.



Figura 4: Foto panoramica della futura area di impianto, scattata con il supporto di drone

La viabilità utile al collegamento dell'area è costituita dalla SS 124 - *Strada Statale di Vizzini* - che a mezzo della SS 194, con cui si innesta ad ovest, e poi della SS115, consente il collegamento alla E45 e dunque alla costa sud dell'isola.

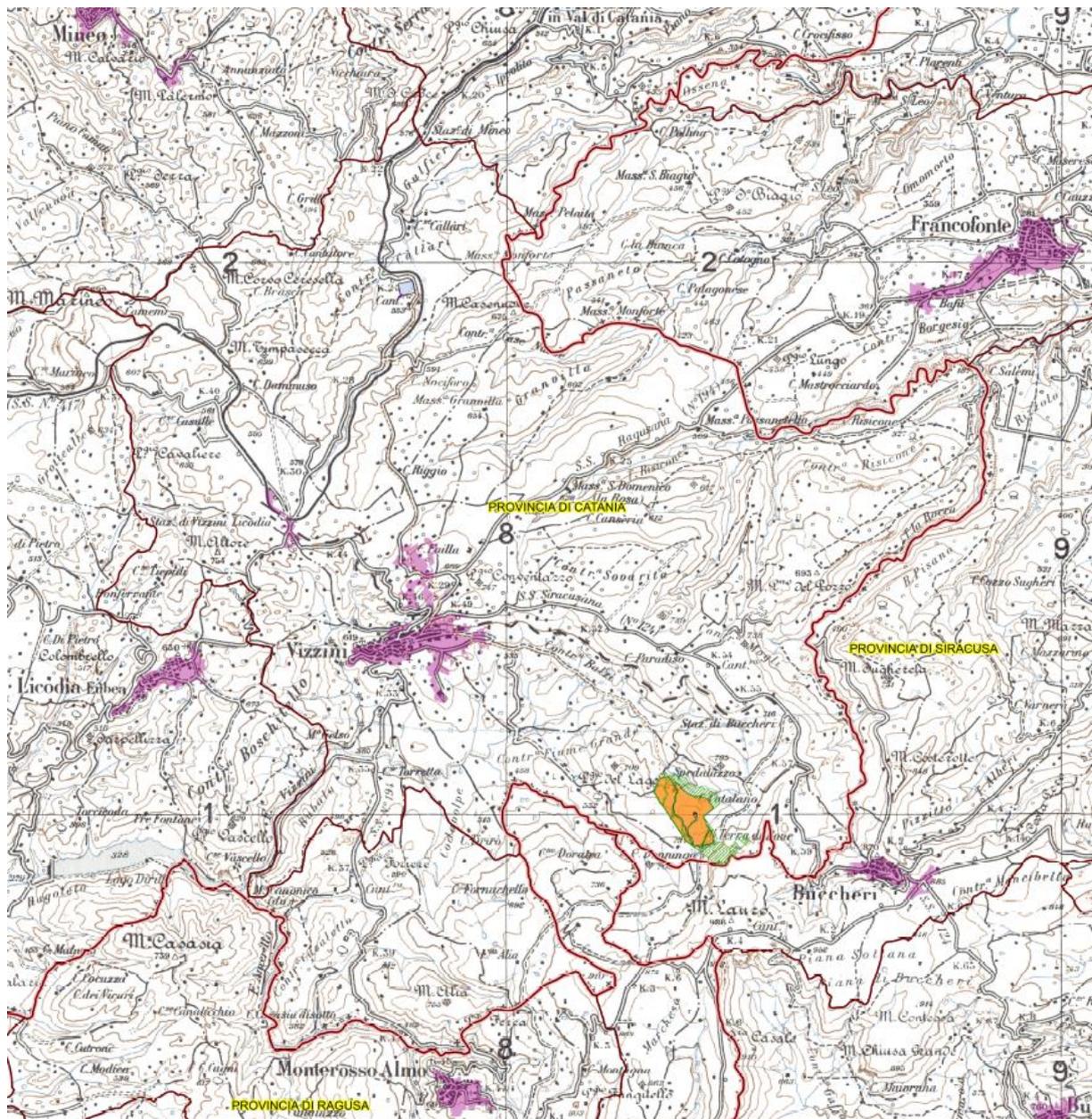


Figura 5: Inquadramento generale dell'area su IGM 1:25 000 - vedasi elaborato grafico "Inquadramento Area"

3.1. STATO DI FATTO DEI LUOGHI

Il sito è localizzato a circa 6 km da Vizzini (CT) e circa 4 km dal centro abitato di Buccheri. Attualmente l'area in progetto è in parte destinata 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 6: Immagine area di impianto ripresa da strada comunale in corrispondenza di Contrada Donninga in direzione nord-ovest (Fonte: Google Earth)



Figura 7: Foto scattata con drone dal centro dell'impianto in direzione nord-ovest



Figura 8: Panoramica scattata con supporto di drone da Strada Statale 124

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. 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. Inoltre, le distanze intercorrenti tra i pannelli permetteranno l'insediamento di un adeguato pascolo ovino, possibile in ragione della mansuetudine che caratterizza i greggi composti da detti quadrupedi e della produzione di cereali e foraggi ad essi destinati all'interno di aree separate a ciò dedicate. Si garantisce pertanto la presenza

delle greggi al pascolo per almeno otto ore al giorno, integrando la loro dieta con i foraggi e i cereali prodotti, come su indicato, in spazi dedicati, affinché gli animali possano consumare alimenti di buona qualità come componente principale

3.2. LA CITTA' DI VIZZINI

Centro sito tra i monti Iblei, su un altopiano digradante a declivio dall'altura di monte Castello, con un andamento lineare; gran parte delle fonti storiche ne fanno risalire la fondazione all'antica "Bidi", fiorente sotto i Greci e i Romani. Della parte antica di Bidi rimane la genesi sul monte Castello, dove in epoca medievale fu edificato il castello, (con notizie certe al 1352 con i Chiaramonte), detto Turris Bizini, poi Santa Pau.



Figura 9: Città di Vizzini

Nella metà del Trecento il centro è ricordato come terra feudale di Vizzini, nucleo abitato attorno al castello, su via S. Maria dei Greci fino alle propaggini sud. L'impianto originario di età antica e medievale si collega, lungo le sinuose vie S. Gregorio e S. Giovanni, all'altro nucleo tardo medievale e lungo il costone più a sud, con il nucleo di San Giovanni Battista e i Cappuccini, mentre si espande a ovest del nucleo originario, con il monastero di S. 734 Maria dei Greci (XIII secolo) e con il largo Matrice, con la Casa Senatoria e con la chiesa di San Gregorio Magno (XIV-XV secolo), dunque con il nucleo cinquecentesco. Il punto di confluenza e di convergenza dei nuclei è in piazza Umberto, ai confini con il nuovo Municipio ottocentesco (ex Casa Senatoria), che segna il limite della città antica e le direttrici della città moderna, determinando il punto di avvio delle espansioni sei-settecentesche. Anche a Vizzini il terremoto del 1693 apporta gravi danni agli edifici e ai monumenti, ma nella ricostruzione è mantenuto l'impianto viario originario. Gli edifici a

carattere monumentale sono ricostruiti quasi tutti sul sito originario: S. Gregorio Magno, S. Agata, S. Giovanni Evangelista, chiesa e convento dell'Annunziata.

Alcuni palazzi nobiliari caratterizzano le nuove espansioni settecentesche e ottocentesche, lungo due principali direttrici verso est (via Vittorio Emanuele e via Roma), a partire dalla piazza Umberto e fino a piazza Marconi. La via Roma è prolungata e urbanizzata fino a congiungersi al seicentesco convento di S. Agostino. L'impianto di Vizzini è di crinale su pendio e presenta uno schema avvolgente e concentrico intorno al nucleo medievale del monte Castello che ne emerge volumetricamente, e ha una forma piuttosto articolata, mentre la città settecentesca presenta uno schema più lineare e longilineo, condotto secondo due direttrici principali. Vizzini è caratterizzata da due tipi di sistema viario: il primo è un circuito radiale digradante da via S. Maria dei Greci e dalle vie S. Gregorio-Lombardia attorno al nucleo medievale del castello, divenuto poi carcere borbonico. Il secondo è dato dai due assi viari di espansione settecentesca, via Vittorio Emanuele e via Roma, e presenta un sistema lineare e a ventaglio verso est, con tracciati viari che si concludono in piazza Marconi, a meno di un prolungamento verso l'ex convento di S. Agostino, prima extraurbano. I grandi complessi edilizi a carattere monumentale, legati ai luoghi verghiani (palazzo La Gurna, monastero benedettino di S. Sebastiano, palazzo Verga, palazzo Ganci) configurano in particolar modo la città settecentesca e ottocentesca. La zona di piazza Marconi, di via Vittorio Emanuele e viale Margherita, rappresentano le zone di espansione con tipi edilizi ottocenteschi e di primo Novecento. Alcuni tipi edilizi comuni (con sistema a portici e cortili) sono ancora abbastanza integri. L'insieme dei resti di età gotico-catalana, inglobati nelle ricostruzioni architettoniche post-terremoto, insieme al tessuto viario medievale con i suoi comparti edilizi, caratterizzano altri singolari aspetti architettonici di Vizzini.



Figura 10: Veduta città di Vizzini

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*.

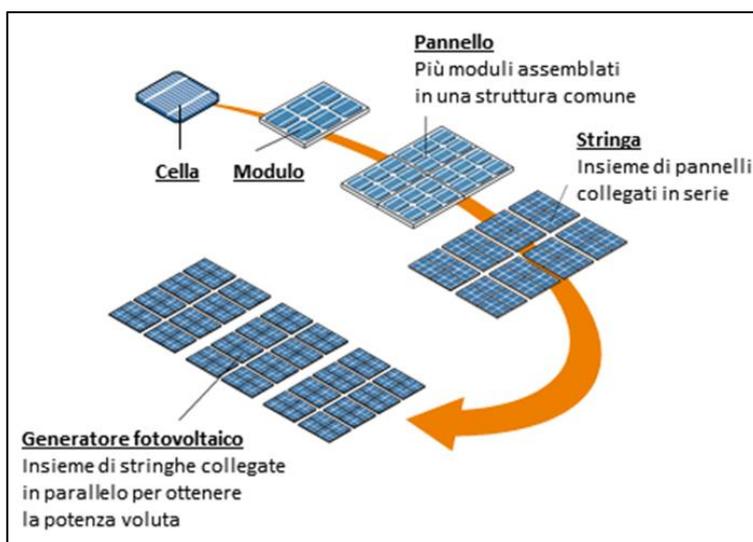
Si sottolinea che l'impianto si definisce agro-fotovoltaico in quanto la salvaguardia delle produzioni di materie prime rappresenta un obiettivo da conseguire al pari della produzione energetica da fonte rinnovabile. Si richiamerà l'argomento successivamente ma si rimanda alla "*relazione Agronomica ed Agrivoltaica per approfondimenti*" 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.

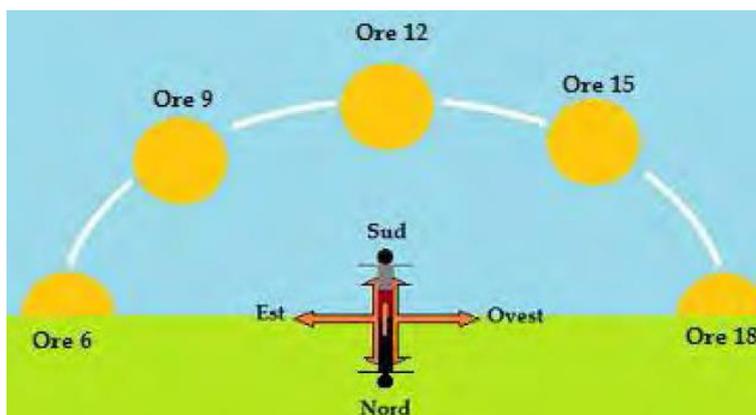
4.1. LAYOUT DI IMPIANTO

Il futuro impianto da realizzare su proposta della ITS VIZZINI 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° 79'884 moduli fotovoltaici in silicio cristallino con una potenza di picco fino a 665 Wp e collegati in serie (stringhe) per una potenza complessiva di 45 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°252 *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°9 *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 1: sintesi caratteristiche impianto fotovoltaico di Vizzini (CT), località "Poggio del Lago"

Scheda riassuntiva dati progettuali	
OGGETTO	Realizzazione di un parco da fonte rinnovabile fotovoltaica con n. 76'889 pannelli fotovoltaici di potenza unitaria fino a 665 Wp
COMMITTENTE	ITS VIZZINI SRL
LOCALIZZAZIONE CAMPO FOTOVOLTAICO	Comune di Vizzini (CT)
LOCALIZZAZIONE OPERE CONNESSIONE UTENTE	Vizzini (CT)
N° PANNELLI	79'884
N° INVERTER	252
N° TRACKER	1'110
POTENZA SINGOLA	Fino a 665 Wp
POTENZA COMPLESSIVA	45 MW

COLLEGAMENTO ALLA RETE	Cavidotto MT da 30 kV, sottostazione elettrica di trasformazione 150/30 kV da ubicare in adiacenza ad una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV "Vizzini" da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 380 kV "Chiaramonte - Gulfi Paternò"
PRODUZIONE ANNUA ENERGIA STIMATA	76'000 MWh/anno
MANCATE EMISSIONI INQUINANTI ³	
TON di CO ₂ /anno evitate	19095,76 Ton/anno
TON di NO _x /anno evitate	15,58 Ton/anno
TON di SO _x /anno evitate	3,45 Ton/anno
Tep annuo risparmiato	14'212 Tep/anno

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-

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.

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.

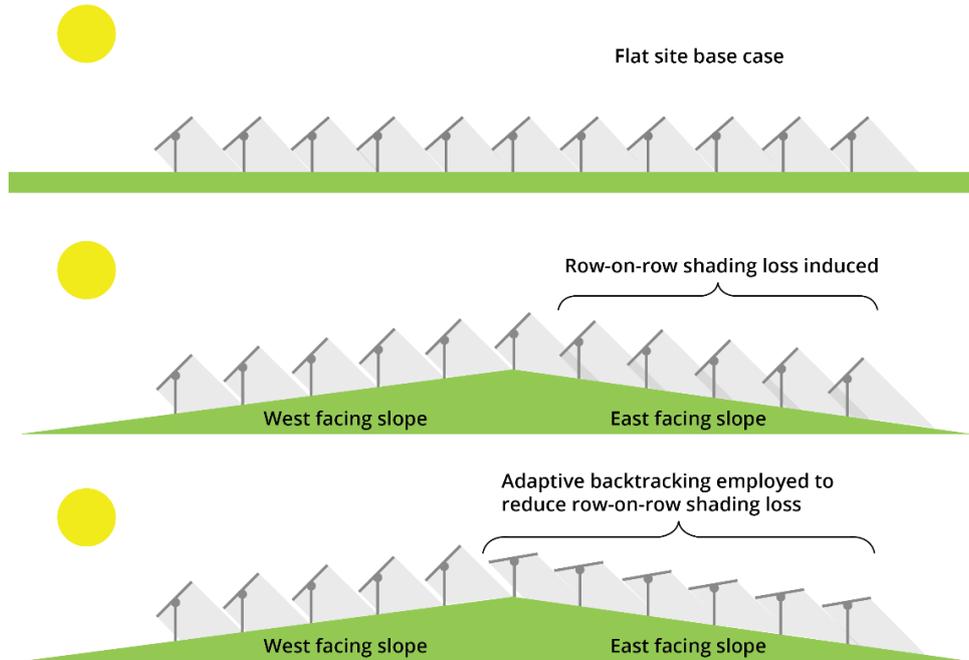


Figura 11: Schema funzionale del Backtracking

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 2: Producibilità netta del parco fotovoltaico di Vizzini (CT) da 45 MW

Producibilità netta del layout d'impianto				
Impianto	Potenza nominale [Wp]	N° pannelli	Potenza impianto [MW]	Producibilità [MWh/anno]
ITS VIZZINI SRL	665	79'884	45	76'000

5. Rapporto con Programmazione e Pianificazione territoriale e settoriale

Per la realizzazione del progetto l'autorità proponente, ITS VIZZINI 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 conici 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 VIZZINI SRL, sito in località “Poggio del Lago” nel comune di Vizzini (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).

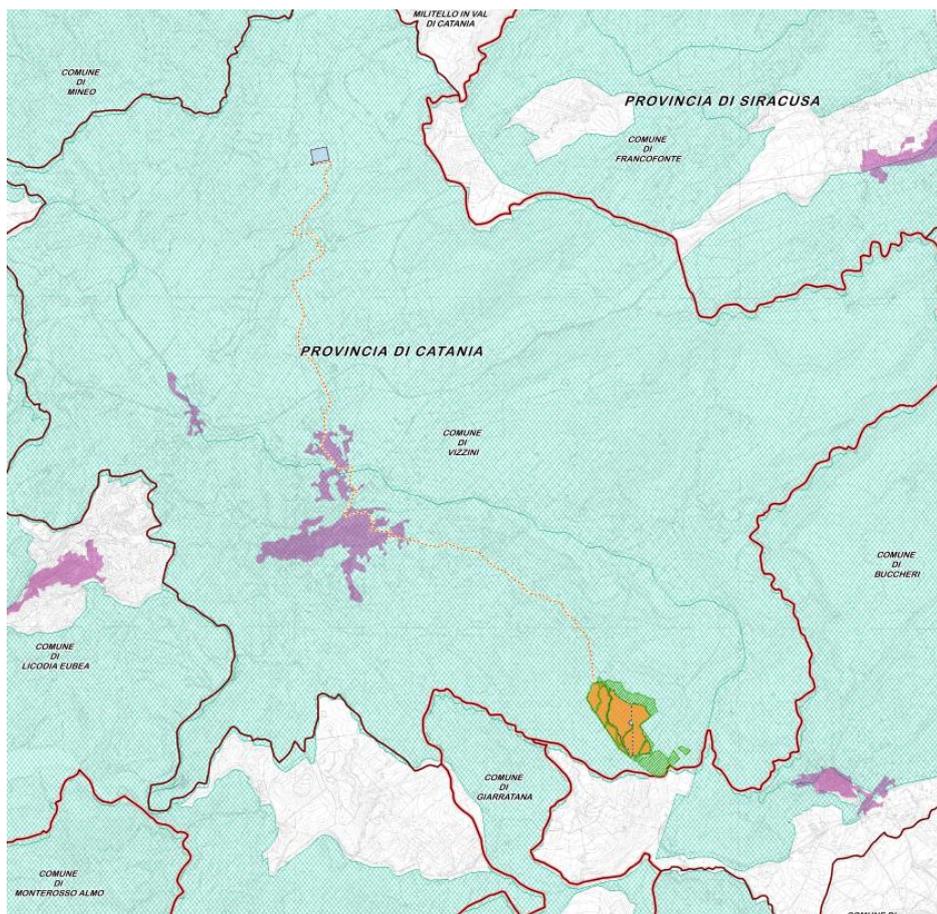


Figura 12: Localizzazione area di impianto, cavidotto e SSE rispetto al vincolo idrogeologico (RD n.3267 del 30 dicembre 1923)

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 Acate-Dirillo- 078**, del Distretto idrografico della Sicilia, in cui ricade l'area di pertinenza del progetto ;

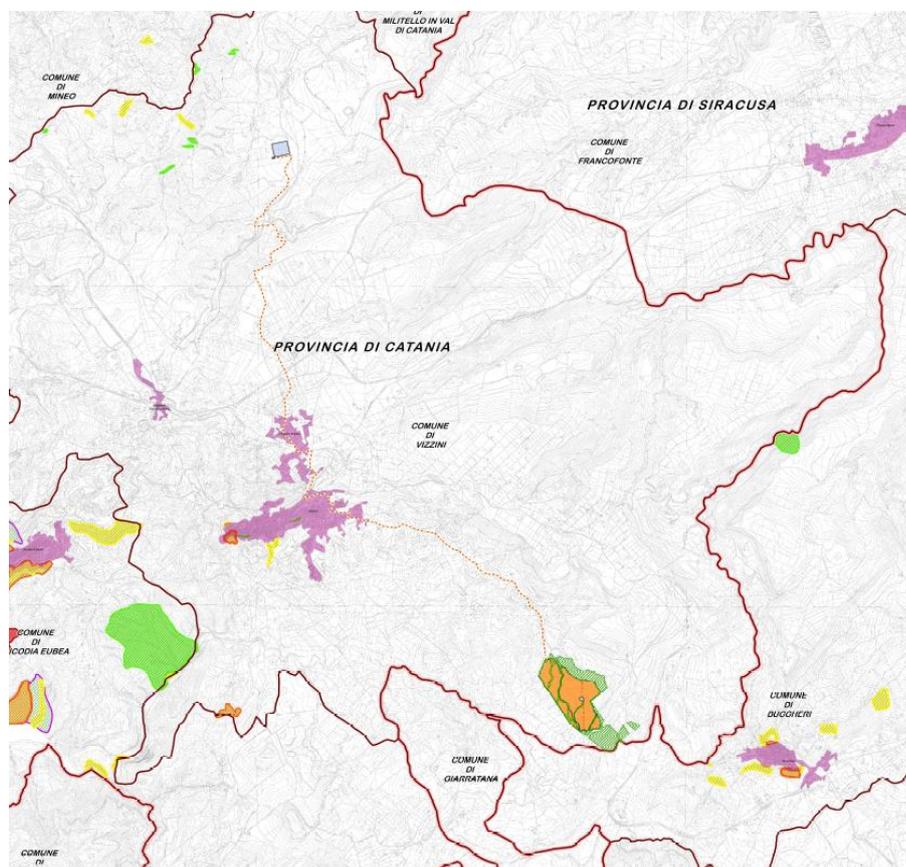


Figura 13: Inquadramento dell'area di progetto rispetto al Piano di Assetto Idrogeologico. L'area di impianto e le relative opere annesse non ricadono in aree perimetrate dal PAI

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

- la *Pianificazione Urbanistica Territoriale (PTCP_{CT})* quale strumento di programmazione e di pianificazione finalizzato al coordinamento, alla coerenza ed 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 2018¹⁰* 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*;

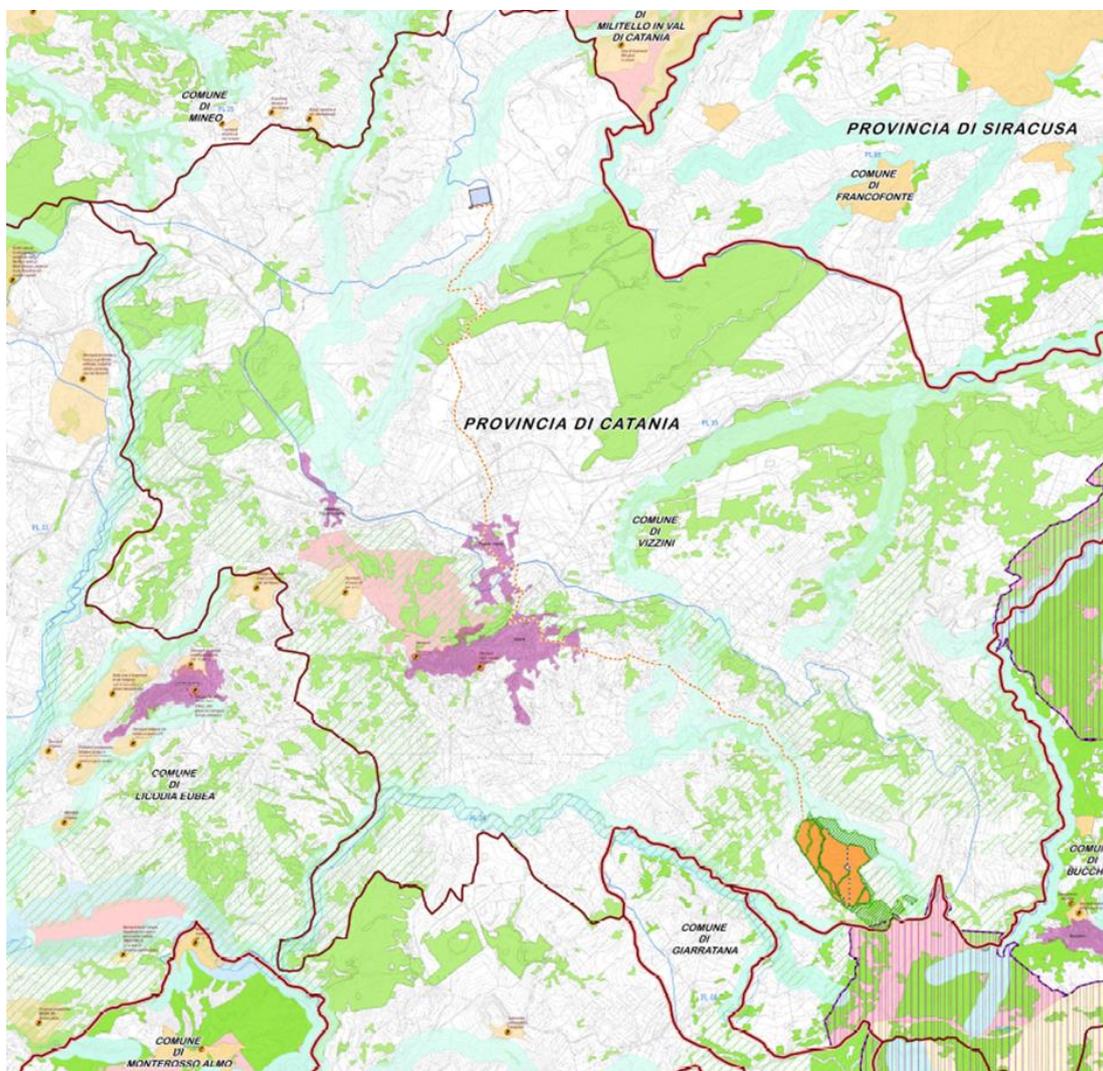


Figura 14: Inquadramento rispetto al Piano Paesistico Regionale. Le uniche interferenze sono ascrivibili al tracciato del cavidotto: anche in questi casi verranno risolte tramite TOC.

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

la *Pianificazione comunale* dettata dal *Piano Regolatore Generale (PRG)* vigente del comune di *Vizzini (CT)* approvato con DDG n° 308/DRU del 05.11.2013. L'area d'impianto, come già detto, ricade in zona E (area agricola) del comune di Vizzini.

Il progetto risulta coerente con le norme tecniche del PRG relative all'area E.

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") considerando un'area di buffer di 10 km nell'intorno dell'impianto oggetto di studio si segnala la presenza della **riserva naturale orientata Pantalica, valle dell'Anapo e Torrente Cava Grande** posizionata a SUD-EST rispetto all'area di impianto e distante circa 9 km.

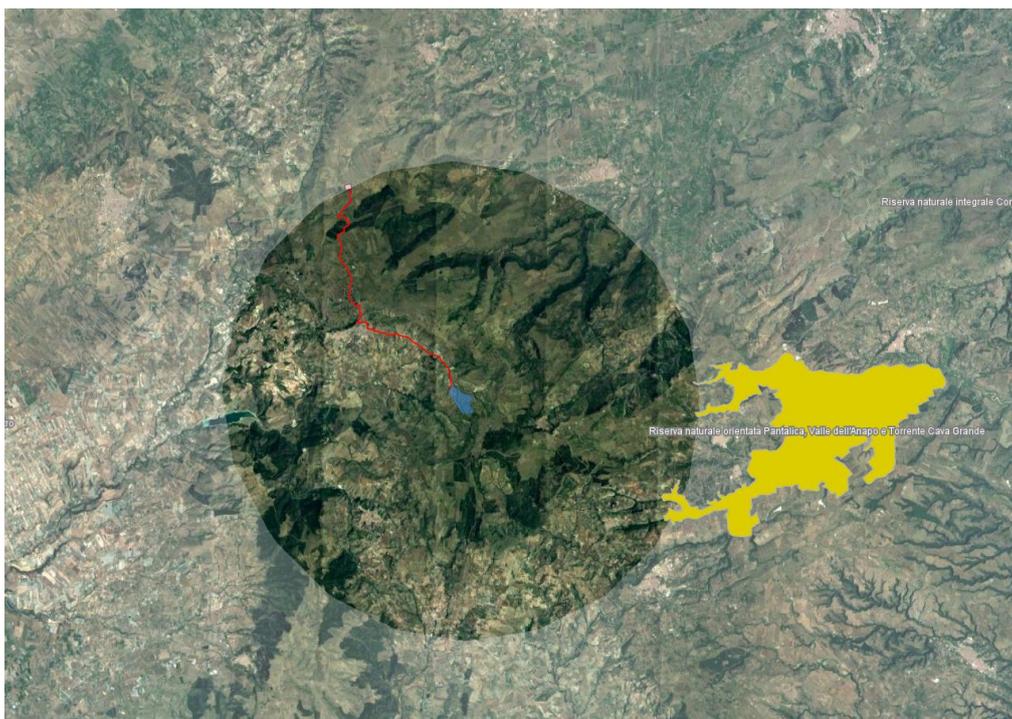


Figura 15: inquadramento rispetto alle aree EUAP ed indicazione del raggio di 10 km

Per la **RETE NATURA 2000** (paragrafo "RETE NATURA 2000"), considerando un'area di buffer di 10 km nell'intorno dell'impianto oggetto di studio si segnala la presenza di diverse aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed in particolare: la ZSC **Monte Lauro** (ITA090023) distante circa 300 metri dall'area di impianto; la ZSC **Bosco Pisano**

(ITA090022) distante circa 3 km dall'area di impianto; la ZSC *Torrente Sapillone* (ITA090015) distante circa 7 km dall'area di impianto.

Si sottolinea a tal proposito che l'installazione dei pannelli è al di fuori di superfici rientranti tra le Aree Protette definite a livello nazionale, regionale ed europeo (L. n.394 del 6 dicembre 1991, L.R. n. 98 del 06/05/1981 e ss.mm.ii., Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva Uccelli 79/409/CEE, DPR 357/ 97 e ss.mm.ii., Decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente) pertanto la sua realizzazione è libera dai relativi vincoli. Unica parte condizionata riguarda esclusivamente le opere di mitigazione/compensazione, come rappresentato dalla figura successiva. L'area dei pannelli e dalle relative opere di connessione, infatti, è collocata a circa 350 m dalla S.I.C. ITA090023 "Monte Lauro" e pertanto esterna.

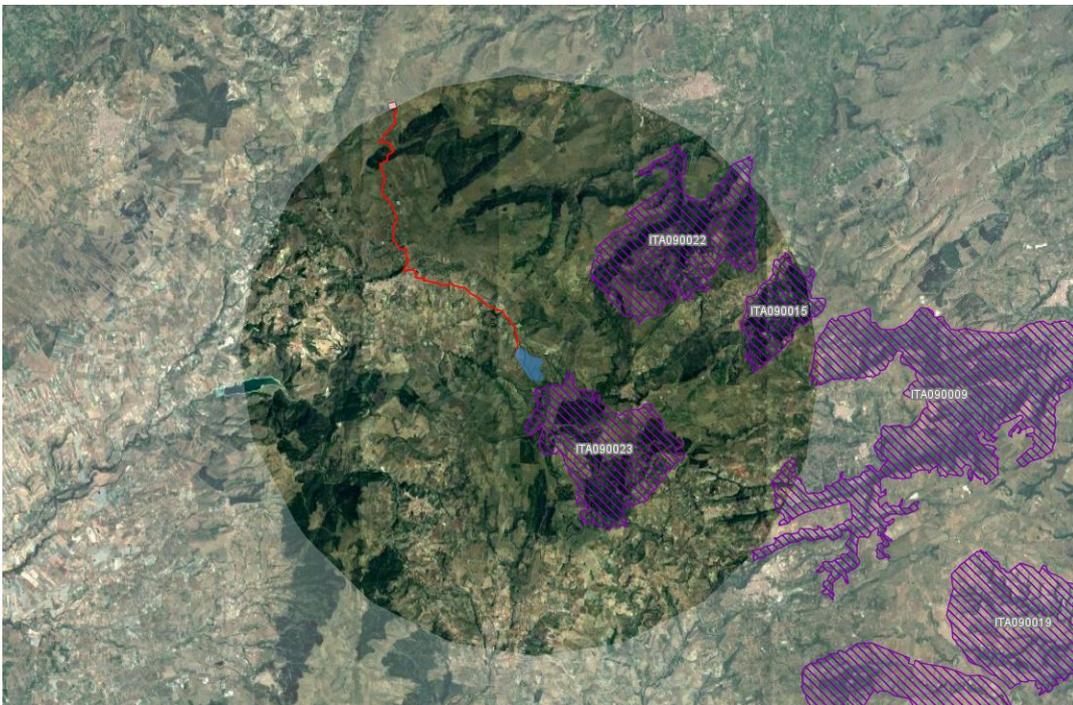


Figura 16: Inquadramento rispetto ai siti di Rete Natura 200 ed indicazione del raggio di 10 km

- 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 3: 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	Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"	
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		

11

	Compatibile
	Parz. Compatibile
	Non Compatibile

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	DDG n° 308/DRU del 05.11.2013	

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 VIZZINI 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 in 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.

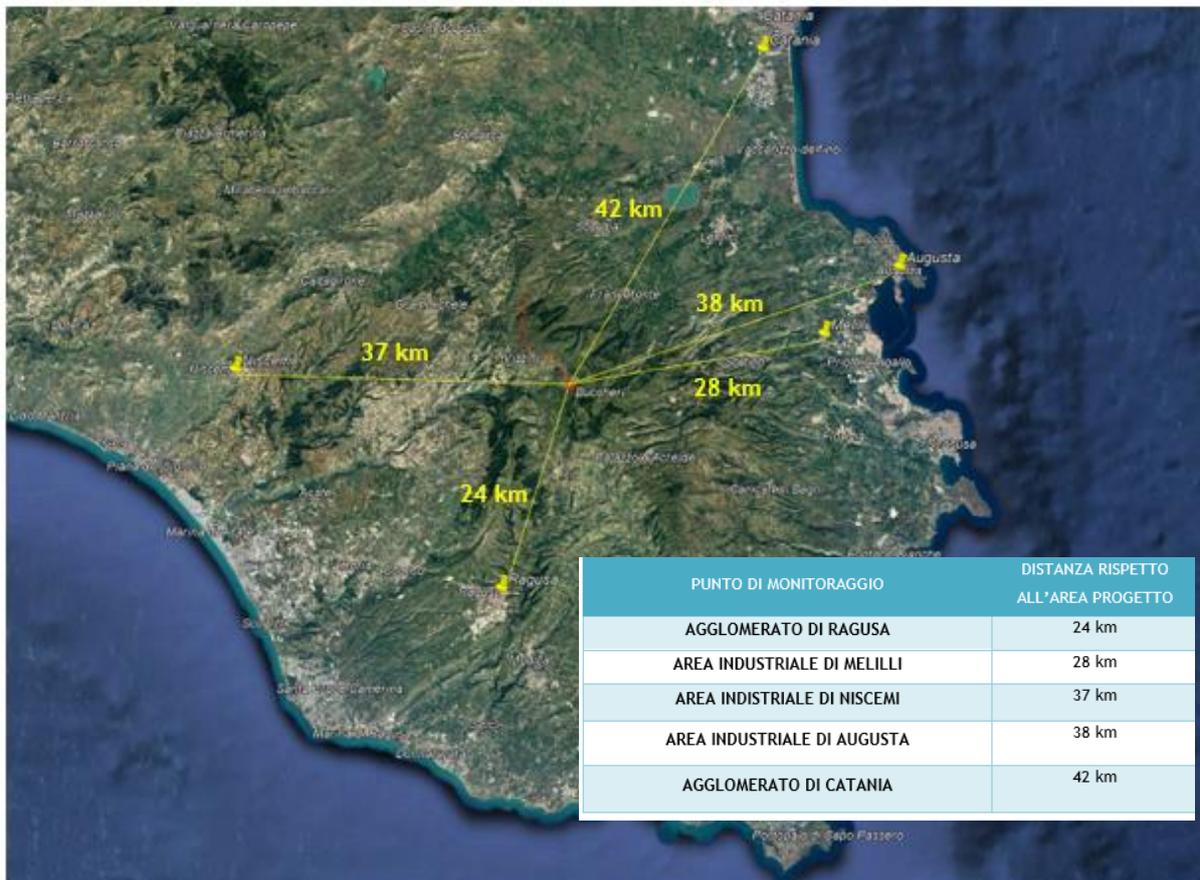


Figura 17: Distanza dell'area di impianto rispetto alle stazioni di monitoraggio

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 .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	t _{eq} /GWh	19095,76	t/anno
NO _x	0,205	t/GWh	15,58	t/anno
SO _x	0,0455	t/GWh	3,458	t/anno
CO	0,09248	t/GWh	7,02848	t/anno
PARTICOLATO-PM ₁₀	0,00237	t/GWh	0,18012	t/anno
COMBUSTIBILE	0,000187	t _{ep} /kWh	14212	t _{ep} /anno

Tabella 4: Mancate emissioni dei principali inquinanti in atmosfera, nell'arco di un anno, dovute all'installazione dell'impianto fotovoltaico nel Comune di Vizzini (CT), località "Poggio del Lago"

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

- 381915,2 t circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 311,6 circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide;
- 69,16 t circa di ossidi di zolfo;
- 140,56 t di monossido di carbonio, gas altamente tossico per tutti gli esseri viventi;
- 284'240 di t_{ep}/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).

Per quanto riguarda le acque sotterranee il caviodotto ricade nel corpo idrico sotterraneo del **Lentinese (R19IBCS02)** (Figura 39). Questo si estende in affioramento da Monte Lauro a Scordia e da Monte Lauro a Punta Castelluccio. Questo presenta permeabilità essenzialmente di tipo secondario, ma localmente anche primario. Mediamente si può considerare tra 10^{-2} e 10^{-4} cm/s. lo spessore può variare da pochi metri fino a 250 m e oltre. Spesso non è sempre distinguibile la falda contenuta nelle vulcaniti da quella contenuta nel sottostante o laterale acquifero carbonatico, in quanto esiste una certa continuità idraulica. Il deflusso delle acque sotterranee del suddetto acquifero, nell'ambito del bacino del Lentinese, si manifesta con un trend direzionale verso Nord-Est. Ad est è limitato da un alto strutturale con direzione NE-SO.

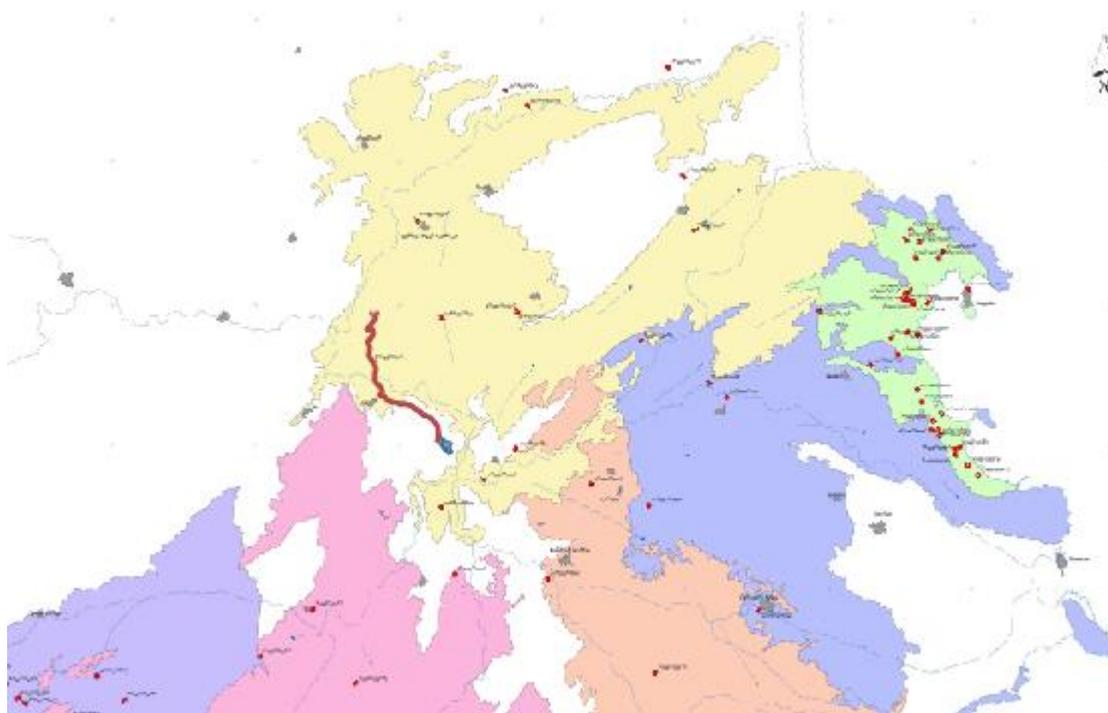


Figura 18: Corpi idrici sotterranei della Regione Sicilia (Fonte: Arpa Sicilia)

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 - 1,3 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.

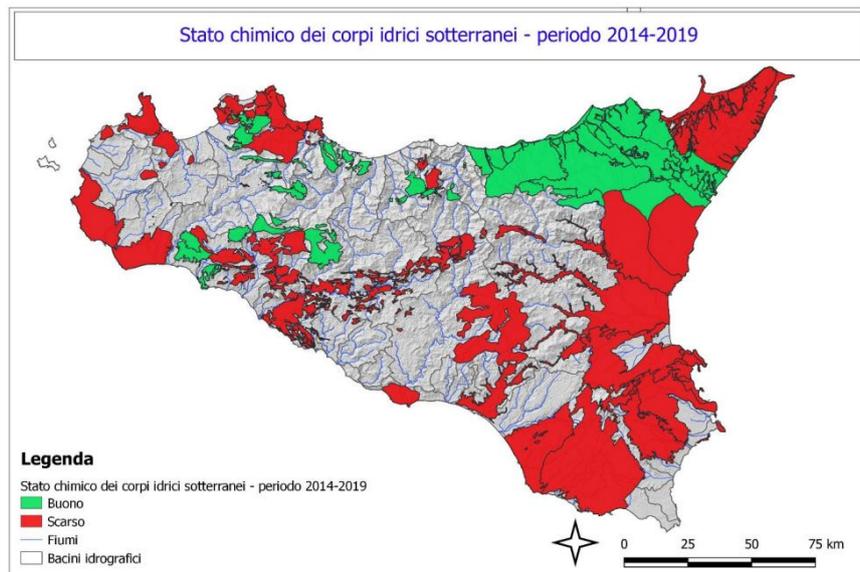


Figura 19: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (Fonte:ARPA)

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, l'area di impianto è afferente al bacino idrografico del fiume Acate. Si riportano di seguito le tabelle riportanti lo stato ecologico e chimico:

Tabella 5: Stato ecologico e chimico del fiume Acate 2020

wise_code	swbname	denominazione stazione	coordinate (UTM WGS84)		Stato Ecologico	Stato Chimico	Livello Confidenza
			x	y			
IT19RW07803	Torrente Ficuzza	Torrente Ficuzza	447102	4098477	scarso	non buono*	medio
IT19RW07804	Fiume Acate Dirillo	Fiume Acate-Dirillo T4	449577	4097086	insufficiente	non buono**	
IT19RW07805	Fiume Acate Dirillo	Fiume Acate-Dirillo T5	462604	4101916	scarso	buono	
		Cassisi	462189	4101336			
		Grassura	463307	4102841			
IT19RW07806	Torrente Paratore	Torrente Paratore	462138	4101107	cattivo	buono	alto
		Roccazzo (EQB)	465944	4100202			
IT19RW07807	Fiume Acate Dirillo	Cava Dirillo	475265	4108377	scarso	buono	
IT19RW07808	Torrente Amerillo	Cava Amerillo	475289	4108274	sufficiente	buono	

* superamento dello SQA-CMA del mercurio (0.486 ug/L)

** superamento dello SQA-CMA del mercurio (0.08 ug/L)

Tabella 6: Stato di qualità del bacino del fiume Acate 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
Torrente Ficuzza	0,377	scarso	0,62	scarso	0,51	scarso			0,43	sufficiente	sommatoria di pesticidi e pesticidi singoli (ampa, glifosate)	sufficiente
Fiume Acate Dirillo IT19RW07804									0,10	cattivo	sommatoria di pesticidi e pesticidi singoli (ampa e glifosate)	sufficiente
Fiume Acate Dirillo IT19RW07805	0,369	scarso	0,9	elevato	0,79	buono			0,59	buono		buono
Torrente Paratore	0,477**	scarso	0,71	sufficiente	0,47	scarso	0,125	cattivo	0,44	sufficiente		buono
Fiume Acate Dirillo IT19RW07807	0,613	sufficiente	0,64	scarso	0,55	sufficiente	0,25	scarso	0,26	scarso		buono
Torrente Amerillo	0,861	buono	0,68	sufficiente	0,7	buono	0,48	sufficiente	0,51	buono		buono

Tutta l'area è occupata da territori densamente coltivati, la cui estensione, unita ad un utilizzo delle acque a scopi irrigui ed industriali, ha in molti casi comportato un restringimento dei corridoi fluviali. Il bacino ricade quasi per intero nell'area designata come Vulnerabile da nitrati (ZVN) ai sensi della direttiva 91/676/CEE. Sono presenti, inoltre, diversi scarichi civili.

Dunque, il carico trofico deriva fundamentalmente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono rispettivamente per l'88% e il 70% del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino.

Il carico trofico riversato nel sottosuolo per quanto riguarda l'azoto deriva in maggior modo dal dilavamento delle aree coltivate (91%); per il fosforo il maggior contributo deriva invece dagli scarichi domestici non allacciati alle reti fognarie (50%), mentre quello dovuto al dilavamento delle aree coltivate è pari al 47%.

In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano valori alti di BOD alla sezione di chiusura, principalmente dovuti all'apporto degli scarichi concentrati di origine urbana non depurati.

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 la caratterizzazione pedologica dell'area oggetto del presente studio è stata consultata "La banca dati delle Regioni Pedologiche d'Italia" redatta dal CNCP - Centro Nazionale Cartografia Pedologica, che fornisce un primo livello informativo della Carta dei Suoli d'Italia.

L'area di nostro interesse ricade nella regione pedologica **59.9**, che interessa *Aree collinari e montane con formazioni calcaree e vulcaniti della Sicilia sud-orientale*.

L' inquadramento pedologico del sito evidenzia che la pedologia del territorio su cui si svilupperà l'impianto agrovoltico è generalmente costituita da **Suoli bruni**.

I suoli bruni sono caratterizzati da un profilo A-(B)-C. L'orizzonte A è di colore bruno scuro e passa gradualmente al (B). Il profilo è completamente decarbonatato. La struttura dell'orizzonte A è grumosa mentre quella dell'orizzonte (B) è poliedrica subangolare.

In particolare, dalla consultazione della "Carta dei suoli della Sicilia" (Dazzi, Fierotti, Raimondi 1989) su scala 1: 250.000) si rende evidente che l'area di impianto appartiene all'associazione n.12 **Suoli bruni- Suoli bruni lisciviati - Litosuoli**. Questa associazione ricopre circa 220.000 ettari. Il substrato su cui si sono originati questi suoli è il più vario e va dalle rocce calcaree e dolomitiche ed alle argille del palermitano. Legata al substrato è la morfologia in pendio più o meno accentuato in vicinanza delle catene montuose, più dolce intorno al monte Etna, per smorzarsi infine in lieve ondulazione sulle argille del palermitano. In funzione del substrato e della morfologia possono variare le caratteristiche e le percentuali dei diversi tipi di suolo entro l'associazione. Tuttavia, rimane sempre predominante il gruppo dei suoli bruni a profilo A-(B)-C la cui reazione è sempre sub-alcalina, e specie sui rilievi, risultano quasi sempre privi o poveri di calcare. Il drenaggio è quasi sempre ottimo e l'alternarsi delle stagioni secche a quelle umide favorisce la tendenza a passare verso i suoli bruni lisciviati a profilo A-B-C; tuttavia questo tipo di suolo non è molto rappresentato, come del resto il litosuolo, che compare ove la morfologia è più accidentata e maggiore è l'erosione. Grazie alle loro caratteristiche questi suoli manifestano una prevalente vocazione per le colture arboree, per i boschi e i pascoli, in rapporto con l'altitudine.

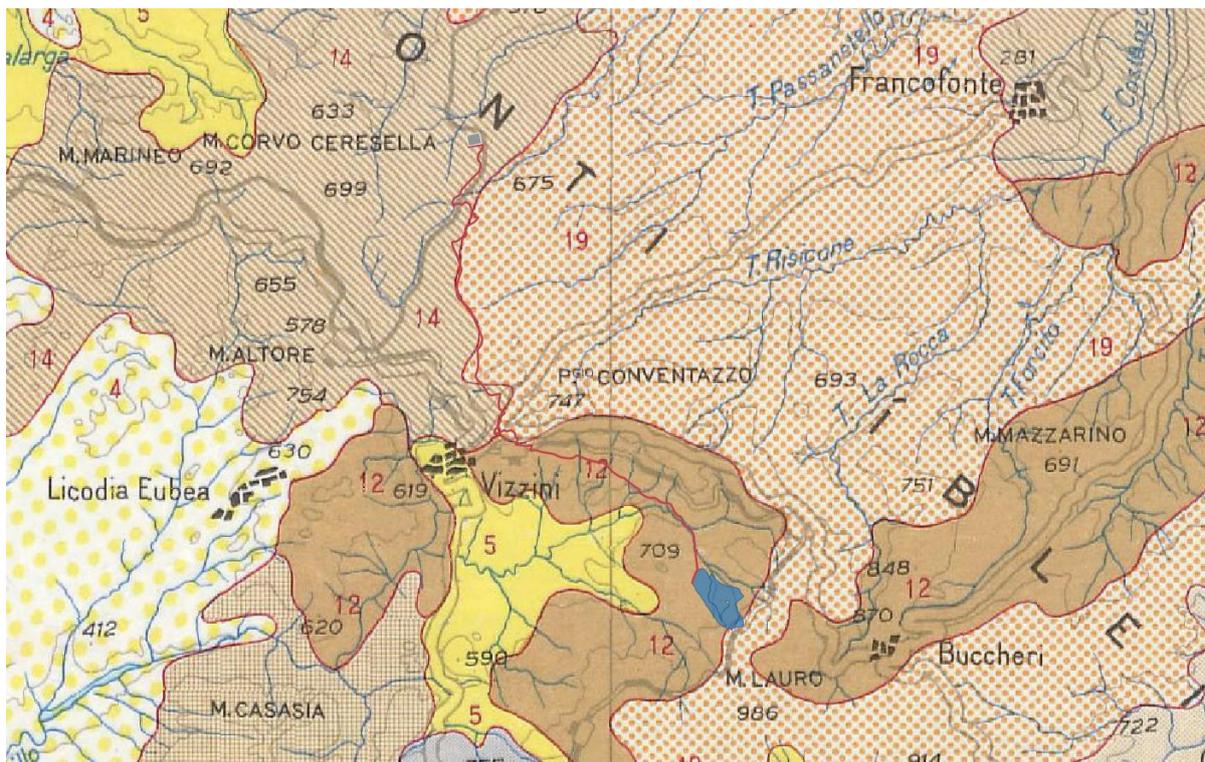


Figura 20: Stralcio carta dei suoli della Sicilia (G. Ballatore-G. Fierotti)

La capacità d'uso dei suoli (**Land Capability Classification**) rappresenta una valutazione delle potenzialità produttive del suolo per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa stessa.

L'area di impianto ricade totalmente in classe IV: questi suoli hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle piante e/o richiedono una gestione molto accurata. I suoli della IV Classe possono adattarsi bene solo a due o tre delle colture comuni oppure il raccolto prodotto può essere basso rispetto agli input per un lungo periodo di tempo.

L'uso per piante coltivate è limitato per effetto di uno o più aspetti permanenti quali (1) pendenze ripide; (2) severa suscettibilità all'erosione idrica ed eolica; (3) severi effetti di erosione passata; (4) suoli sottili; (5) bassa capacità di trattenere l'umidità; (6) frequenti inondazioni accompagnate da severi danni alle colture; (7) umidità eccessiva con frequenti rischi di saturazione idrica dopo drenaggio; (8) severa salinità o sodicità; (9) clima moderatamente avverso.

Nelle aree sub-umide e semiaride, i suoli di IV Classe con piante coltivate, adatte a questi

ambienti, possono produrre: buoni raccolti negli anni con precipitazioni superiori alla media, raccolti scarsi negli anni con precipitazioni nella media e fallimenti nelle annate con precipitazioni inferiori alla media. Nelle annate con precipitazioni inferiori alla media il suolo deve essere salvaguardato anche se l'aspettativa di prodotto vendibile è bassa o nulla.

Per quanto riguarda l'uso del suolo emerge che il territorio in esame è caratterizzato da "2.4.3 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti".

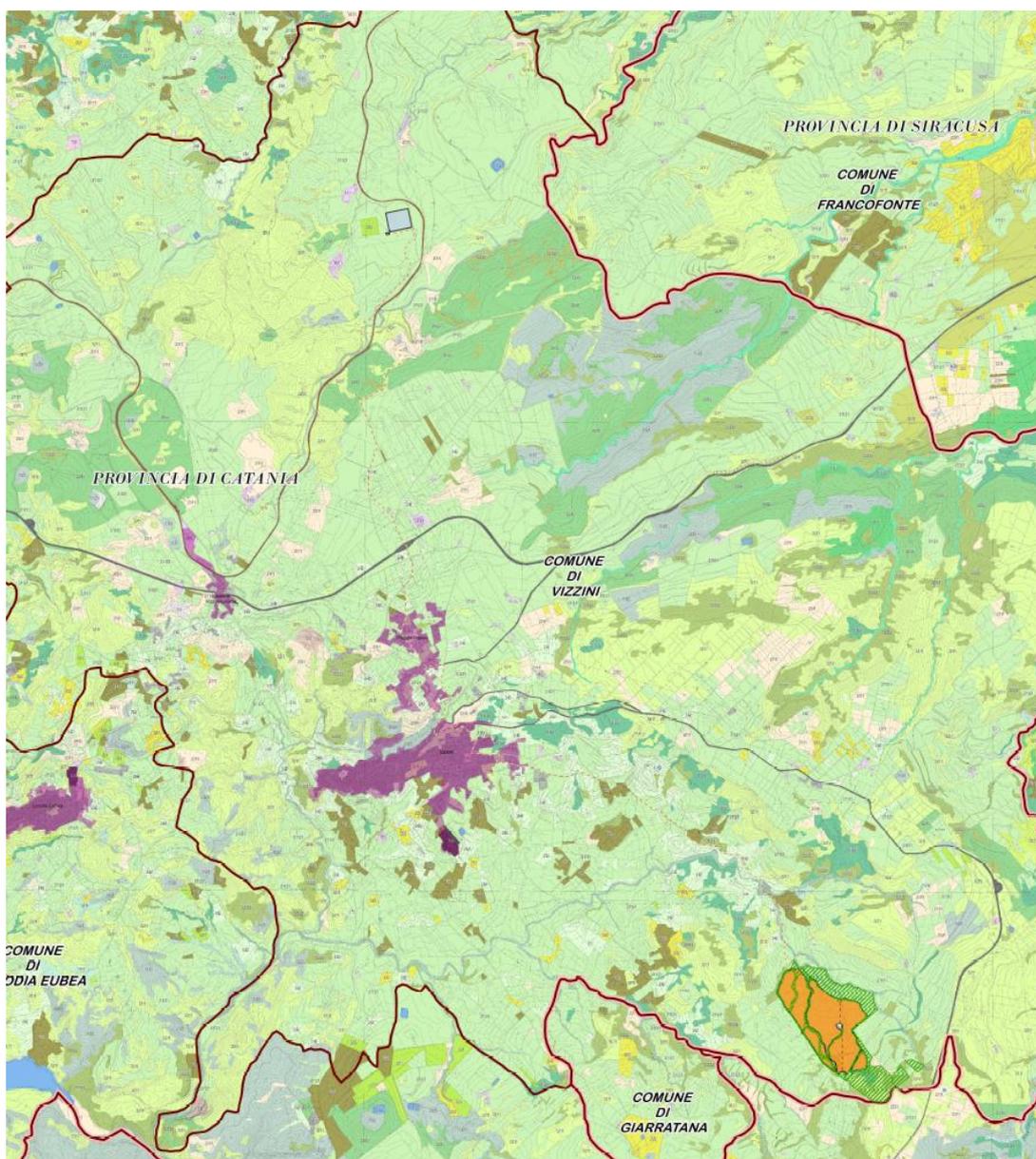


Figura 21: Stralcio carta di uso del suolo (Rif. A12- Carta di uso del suolo)

Le colture prevalenti sono quelle erbacee costituite da estesi seminativi a cereali e da colture foraggere.

Assai ridotte risultano le superfici interessate da vegetazione ripariale, in particolar modo lungo i corsi d'acqua che attraversano l'area di impianto. Presente anche vegetazione sparsa: si tratta in realtà di forme di vegetazione non tendenti a formare associazioni ben definite, piuttosto consorzi vegetali o aggruppamenti che compaiono in modo spontaneo e disordinato a seguito dell'abbandono colturale e che, nel corso di una perdurante assenza di disturbo, tende a ricomporre inizialmente le praterie e poi le siepi di arbusti mediterranei.

Risulta poi 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.

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, "Chiaramonte Gulfi-Paternò". Tale stazione, quindi, indipendentemente dall'esito della valutazione del progetto di impianto di Vizzini 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.

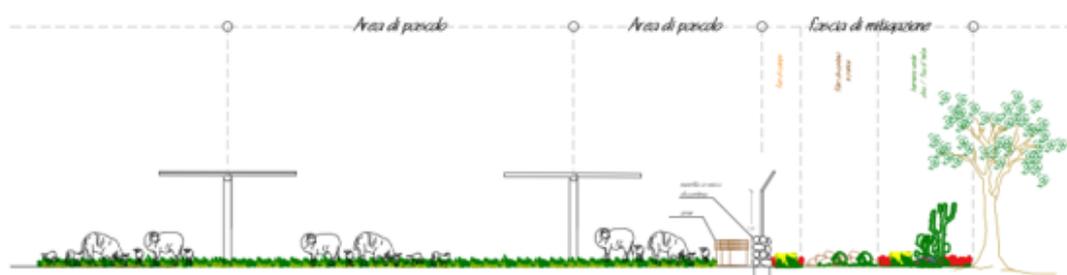
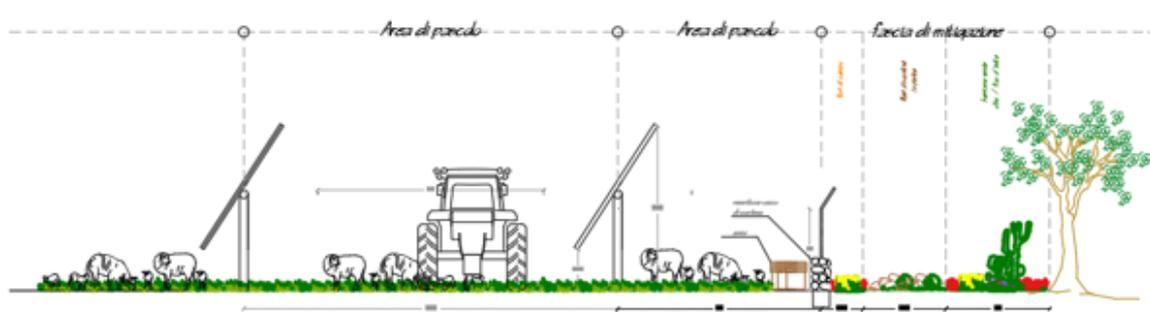
Sarà pure del tutto trascurabile l'interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi più profondi (per il getto della fondazione dei pannelli) interessano superfici limitate.

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.

Come ampiamente descritto nel quadro progettuale la tecnologia utilizzata è quella dei tracker. Si tratta di sistemi ad inseguimento solare che permettono pertanto di non avere una proiezione a terra costante ma variabile durante il corso della giornata. Il pannello, dunque, passerà da un angolo di rotazione minimo che corrisponde alla massima proiezione a terra (Configurazione A) ad un angolo di proiezione massimo che corrisponderà alla minima proiezione a terra (Configurazione B). Si riportano nella tabella seguente i valori di copertura del suolo nei casi a e b.

CONFIGURAZIONE A**CONFIGURAZIONE B**

	Copertura suolo (ha)	Copertura suolo (%)
Configurazione a (Pitch min)	24,81	21
Configurazione b (Pitch max)	15	13

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 stagionali, 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 22: 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. Le distanze intercorrenti tra i pannelli, poi, permetteranno l'insediamento di un adeguato pascolo ovino, possibile in ragione della mansuetudine che caratterizza i greggi composti da detti quadrupedi e della produzione di cereali e foraggi ad essi destinati all'interno di aree separate a ciò dedicate. L'alimentazione, infatti, gioca un ruolo di primaria importanza per la creazione e lo sviluppo di un allevamento sano e naturale. Difatti l'alimentazione deve garantire il

benessere e la salute di questi animali, con tutti i vantaggi che questo comporta per l'ottimizzazione della loro produzione.

Affinché ciò avvenga, si garantisce la presenza delle greggi al pascolo per almeno otto ore al giorno, integrando la loro dieta con i foraggi e i cereali prodotti, come su indicato, in spazi dedicati, affinché gli animali possano consumare alimenti di buona qualità come componente principale.



Figura 23: 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.

In seguito a sopralluoghi in sito è possibile creare una zonizzazione dell'area di impianto con l'indicazione nella macroarea della vegetazione realmente esistente. Si riportano inoltre di seguito le foto scattate presso l'area di impianto

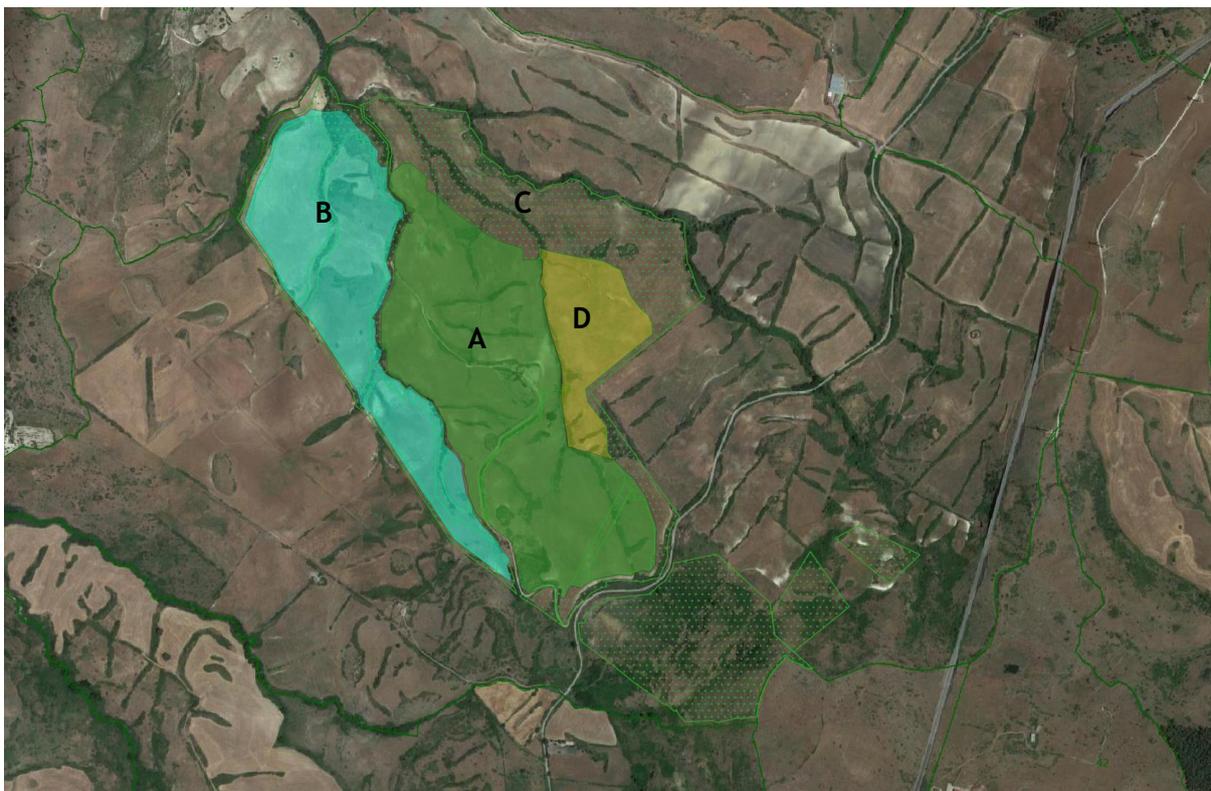


Figura 24: Macrozonazione dell'area di impianto in base alla vegetazione reale presente

AREA A



Figura 25: L'area risulta integralmente coltivata a grano, favino e veccia. Il terreno è argilloso di colore bruno-biancastro misto con pietre basaltiche di medie e piccole dimensioni. Sono presenti molti spietramenti ma si osserva che si tratta di pietre basaltiche di grosse dimensioni non lavorate.

AREA B



Figura 26: Area risulta interamente coltivata a grano per produrre fieno. Il terreno è argilloso, di colore bruno - biancastro misto con pietre basaltiche di medie e piccole dimensioni. Sono presenti molti spietramenti ma si osserva che si tratta di pietre basaltiche di grosse dimensioni, non lavorate.

AREA C (DI COMPENSAZIONE)

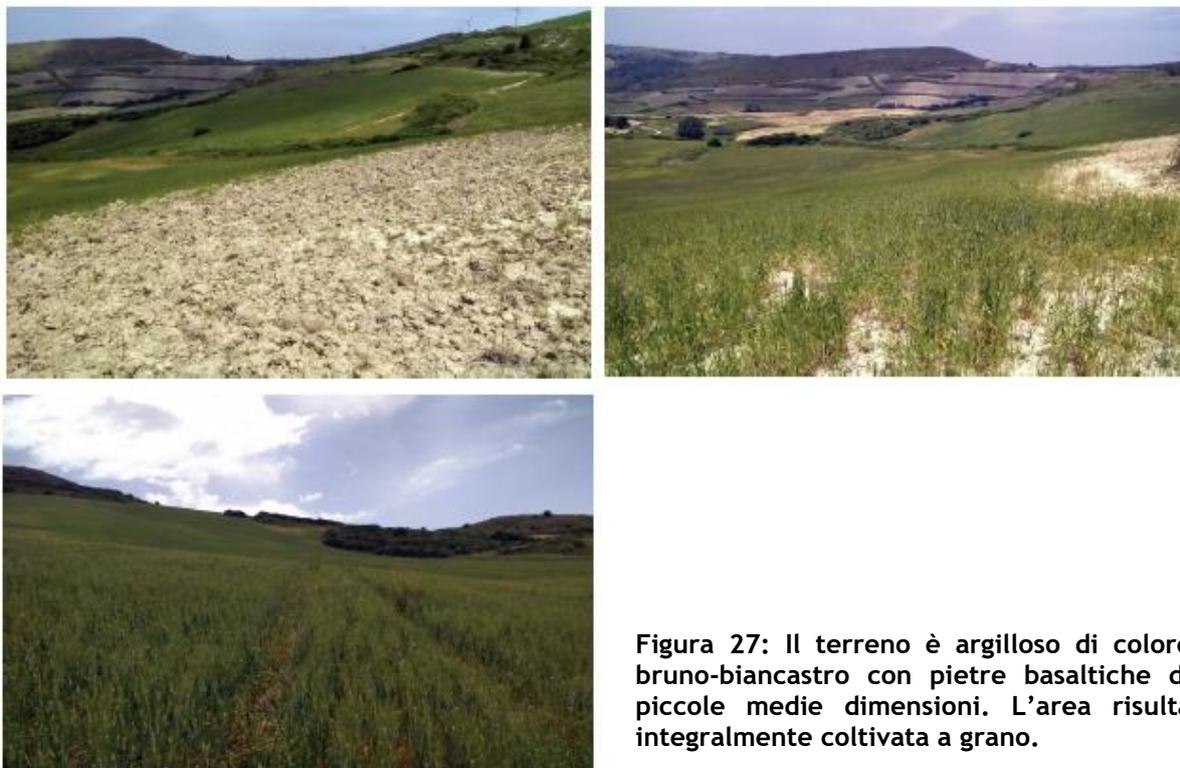


Figura 27: Il terreno è argilloso di colore bruno-biancastro con pietre basaltiche di piccole medie dimensioni. L'area risulta integralmente coltivata a grano.

AREA D



Figura 28: A sinistra settore N, veduta generale da S. A destra settore S veduta da W. La parte Sud è integralmente coltivata a grano mentre la parte centrale è occupata da vegetazione arbustiva (perlopiù roveti) che fanno da separatori con l'area settentrionale.

Come già affermato, le aree destinate alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico sono rappresentate da superfici più o meno ondulate su suolo agrario caratterizzato prevalentemente da estesi seminativi coltivati a cereali e occasionalmente a foraggiere in ossequio alla necessità di periodica rotazione, con presenza di alcuni piccoli nuclei di

vegetazione spontanea definita di tipo substeppico dalla cartografia regionale, ma di fatto caratterizzati da superfici più acclivi e pietrose, con fitocenosi frammentate, rimaneggiate e occasionalmente soggette ad aratura, ma di fatto con una copertura vegetale ascrivibile più propriamente ad incolto.

Talvolta i seminativi sono caratterizzati da solchi erosivi dove si riscontra in taluni periodi il ruscellamento di acque superficiali, generalmente dovute a fenomeni di pioggia. Questi impluvi generalmente non sono utilizzati dal punto di vista agricolo e sono praticamente incolti, con vegetazione nitrofilo-ruderale ben sviluppata e talvolta con presenza di giunchi e cannuccia di palude, per la maggiore disponibilità idrica superficiale. Tali impluvi possono essere considerati a tutti gli effetti come il reticolo su piccola scala di una connessione ecologica del territorio, svolgendo una funzione ecologica importante da rispettare e mantenere.

A parte questi nuclei, la vegetazione tipica del sito di intervento è quella infestante delle colture, che comunque risulta scarsamente presente e quella erbacea nitrofila al margine delle strade e dei sentieri interpoderali.

Si conclude che le aree interessate alla installazione dell'impianto agrovoltico sono superfici prevalentemente utilizzate a seminativo estensivo e le pratiche agricole hanno cancellato gli aspetti della vegetazione spontanea, consentendo solo alla vegetazione infestante e sinantropica di permanere durante gli interventi colturali. Solo su alcune modeste superfici la cartografia regionale riporta la presenza di nuclei di vegetazione substeppica che sono più propriamente assimilabili ad incolti o seminativi perché soggetti a forme di disturbo antropico e non sono, pertanto, definibili propriamente come impatti riconducibili direttamente al proposto impianto agrovoltico. L'impatto rispetto alla **FLORA è BASSO.**

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.

Si riportano di seguito un elenco della fauna potenzialmente presente nell'area di impianto.

MAMMIFERI

		Lista Rossa IUNC	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico	NA		
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	LC		
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	LC		

CHIROTTERI

<p>Vespertilio maggiore (<i>Myotis Myotis</i>), presente in quasi tutte le provincie siciliane. L'habitat di alimentazione è caratterizzato da spazi aperti con suoli poveri o privi di vegetazione erbacea. È legato soprattutto alle grotte naturali e alle cavità artificiali come miniere; può anche usare edifici per la riproduzione.</p>	
--	--

<p>Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhlii</i>), molto diffusa la presenza in quasi tutte le provincie siciliane. Frequente alle medie e basse quote. Rappresenta la specie dominante anche negli ambienti urbani. Generalista nella scelta degli habitat di alimentazione.</p>	
<p>Pipistrello nano (<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>), spiccatamente generalista frequenta una varietà di ambienti. Flessibile anche nella scelta dei rifugi, occupa infatti grondaie o fessure nei muri di edifici abbandonati, ma talora anche cavità d'albero.</p>	

ANFIBI

		Lista Rossa IUNC	Direttiva Habitat (92/43/CEE)
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	VU	
<i>Bufo siculus</i>	Rospo smeraldino	LC	IV
<i>Rana bergeri</i>	Rana di Berger	LC	
<i>Rana klepton Hispanica</i>	Rana di Uzzell	LC	

RETTILI

		Lista Rossa IUNC	Direttiva Habitat (92/43/CEE)
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune		
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale		IV
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre		IV
<i>Podarcis wagleriana</i>	Lucertola di Wagler		IV
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola comune		
<i>Chalcides ocellatus</i>	Gongilo		
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco maggiore		
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio		
<i>Zamenis situla</i>	Colubro leopardino		IV

<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare		
<i>Vipera aspis</i>	Vipera		

UCCELLI

		Lista Rossa IUNC	Direttiva Habitat 2009/147/CE
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	LC	
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	LC	
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		
<i>Alectoris graeca witaikeri</i>	Coturnice	EN	
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia		I
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	LC	I
<i>Columba livia</i>	Colombo selvatico	DD	I
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	LC	I
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	VU	I
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	LC	
<i>Otus scops</i>	Assiolo	LC	
<i>Athene noctua</i>	Civetta	LC	
<i>Strix aluco</i>	Allocco	LC	
<i>Apus apus</i>	Rondone	LC	
<i>Upupa epops</i>	Upupa	LC	
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	LC	I
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	LC	I
	Cappellaccia		
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	LC	I
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	LC	
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	LC	I
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	LC	I
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	LC	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	LC	
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	LC	
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	LC	
<i>Turdus merula</i>	Merlo	LC	I
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	LC	
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	LC	
<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola sarda	LC	
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina		
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	LC	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	LC	
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	LC	
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	LC	
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	NT	
<i>Garrulus gandarivus</i>	Ghiandaia		
<i>Pica pica</i>	Gazza	LC	I
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia		
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	LC	
<i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	LC	

<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	LC	
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	LC	
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia	LC	
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	LC	I
<i>Seribus serinus</i>	Verzellino		
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone		
<i>Carduelis Carduelis</i>	Cardellino	LC	
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello		
<i>Emberiza cirulus</i>	Zigolo nero	LC	
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	LC	

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.

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

L'intero campo fotovoltaico ricade all'interno dell'area denominata come località "Poggio del Lago", area dove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico.

La bassa qualificazione paesaggistica dell'area è essenzialmente dovuta all'assenza/scomparsa di particolari emergenze di interesse botanico-vegetazionale e storico-architettonico

Resta di un alto valore la morfologia del sito che ben rappresenta per altro il caratteristico andamento del "glabro" territorio agricolo circostante, inciso ritmicamente da impluvi e torrenti che ancora sono fiancheggiati dalla caratteristica vegetazione ripariale.

I campi coltivati dell'area circostante presentano differenze cromatiche dovute alle periodiche rotazioni quadriennali dei campi, a "maggese" o a riposo, disegnano le colline con tratti geometrici; sono tutti elementi con cui il progetto si confronta per contrappunto ricercando un rapporto dialogico tra sinuosità dei profili ed emergenze verticali puntiformi. Tale contrappunto fa risaltare ancora di più la caratteristica orografia del sito, rimandando alle sistemazioni a terra (strade) il compito di determinare un inserimento il più possibile morbido e, per astrazione, "naturale".

Oggi il paesaggio, solo apparentemente molto monotono, è un elemento di dinamicità cromatica stagionale, esclusivamente legato alla conduzione della particolare attività agricola dei luoghi; infatti, il paesaggio risulta totalmente diverso a seconda delle stagioni e del momento del ciclo colturale: brullo, di colore marrone, durante il periodo autunnale, dal verde scuro al verde chiaro in inverno e in primavera, giallo e infine nero d'estate dopo la combustione tradizionale delle stoppie di grano.

Per l'analisi dell'inserimento paesaggistico dell'impianto è stata considerata l'area vasta, e precisamente un buffer pari a 10 km. Si precisa che l'analisi dell'intervisibilità è del tutto teorica e valuta la situazione più svantaggiosa possibile in quanto basa l'analisi esclusivamente sul modello digitale del terreno non tenendo conto di ostacoli naturali e antropici quali alberi o edifici.

Dall'analisi della mappa di intervisibilità teorica si evince che l'area di progetto risulta intervisibile nella porzione di territorio corrispondente alla zona agricola afferente al territorio comunale di Vizzini, che può essere pertanto essere classificata come zona poco fruibile all'osservatore. Va sottolineato inoltre che la morfologia di tali aree,

caratterizzata soprattutto da uno sviluppo collinare, impedisce l'intervisibilità dell'impianto in progetto.

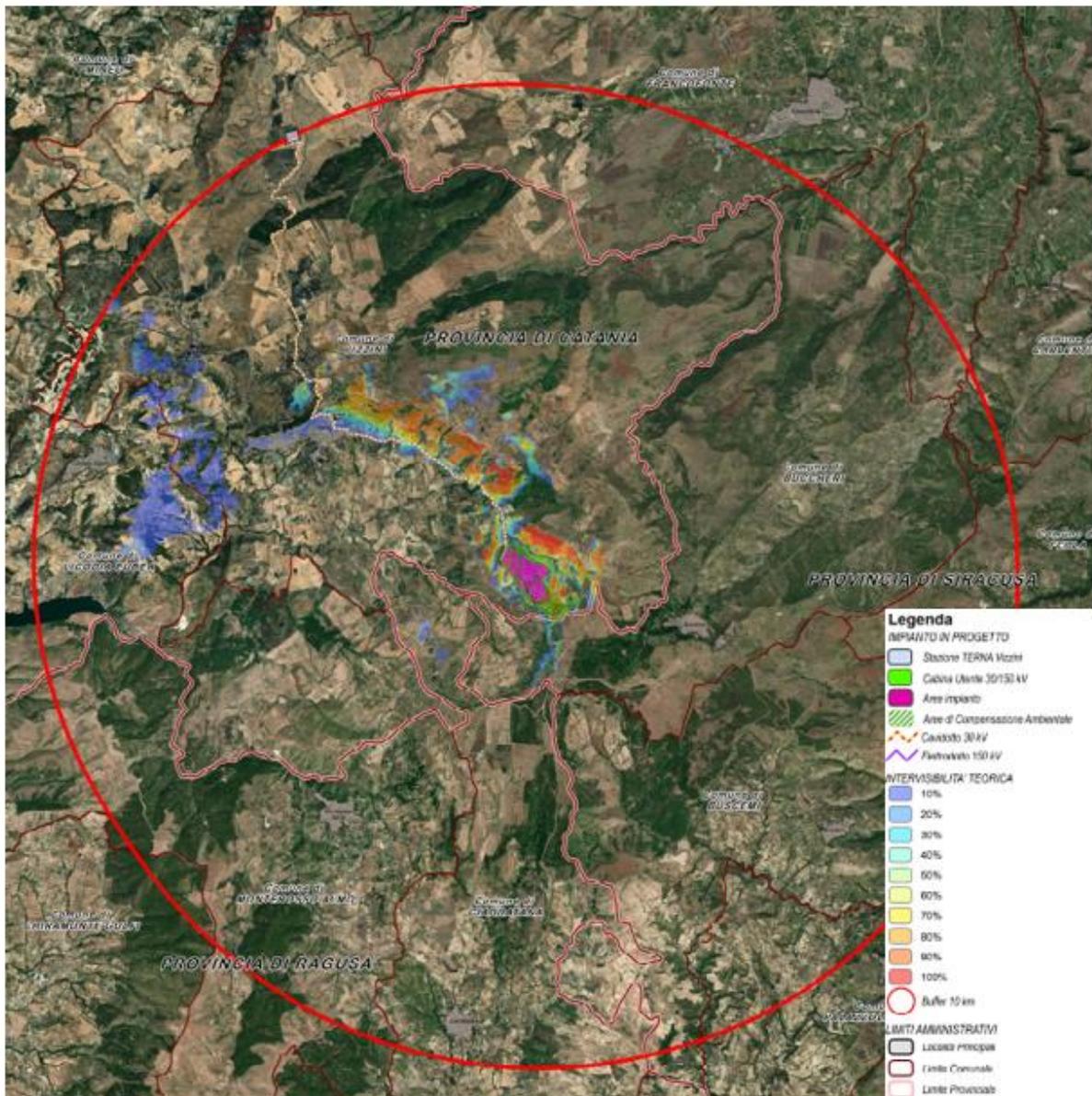


Figura 29: Stralcio mappa intervisibilità in un raggio di 10 km

Sovrapponendo la carta della visibilità teorica con quella dei beni culturali e con le strade principali, costituite essenzialmente dalla SS 124, emerge che l'impianto è visibile:

- Da Strada Statale 124;
- Da aree tutelate ai sensi del D.Lgs 42/2004 lett. c) e g);
- Da un tratto di viabilità corrispondente con SS 124 in prossimità di C.Paradiso;

- Da *Regia Trazzera n.649 Vizzini - Contrada Morgana Buccheri*, completamente rintegrata e che pertanto non verrà considerata nell'analisi dell'impatto indiretto sulla componente visiva ma verrà invece trattata nel paragrafo successivo.

Per quanto riguarda le aree riportate alle lettere c) e g) del D.Lgs 42/2004, ed in particolare in riferimento alle aree boscate, questi costituiscono una misura di mitigazione naturale presente sul territorio in quanto costituiscono una vera e propria "barriera verde", impedendo pertanto la vista dell'impianto in prossimità delle strade e/o delle aree adiacenti.

Gli unici punti in cui l'osservatore si recherà con più frequenza sono in corrispondenza delle strade principali in questo caso rappresentate dalla SS 124. Analizzando però nel dettaglio la mappa dell'intervisibilità teorica si nota che solo in prossimità del centro abitato di Vizzini (nella parte nord dell'impianto) e in prossimità di Contrada Paradiso la visibilità ha una percentuale maggiore. Questo è dovuto con molta probabilità all'orografia del territorio ed alla presenza di ostacoli naturali quali alberi, muretti, avvallamenti caratterizzanti l'area stessa. Va inoltre ricordato che verranno utilizzate ove necessario ed in prossimità dei punti più critici per l'impatto visivo, opportune misure di mitigazione, che verranno chiarite più nel dettaglio nei paragrafi successivi.

A valle delle precedenti analisi si può pertanto affermare che, in considerazione dell'orografia del sito, l'impianto agrovoltatico in progetto ben si inserisce nel paesaggio, rimarcando le forme lievemente ondulate delle pendici collinari, adagiandosi su di esse, seguendo lo schema compositivo del territorio in cui si trova. Considerando inoltre le misure di mitigazione che verranno inserite là dove necessario, si può affermare che l'impatto sulla componente visiva può ritenersi **basso**.

Impatto diretto

Per l'area di progetto e la sottostazione si è prestata massima attenzione ad evitare accuratamente le aree tutelate ope legis, con particolare riferimento alle aree boscate, alle fasce di rispetto fluviali e lacustri, alle aree di interesse archeologico e alle aree gravate da usi civici.

Solo per alcuni tratti del cavidotto, previsto totalmente interrato al di sotto di strade esistenti, non si sono potute evitare potenziali interferenze del tracciato con aree tutelate ai sensi del DLgs 2004 n.42, art.142, e precisamente:

- lett c) “i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”;
- viabilità storica ed in particolare Regia Trazzera n. 649 e Regia Trazzera n. 149.

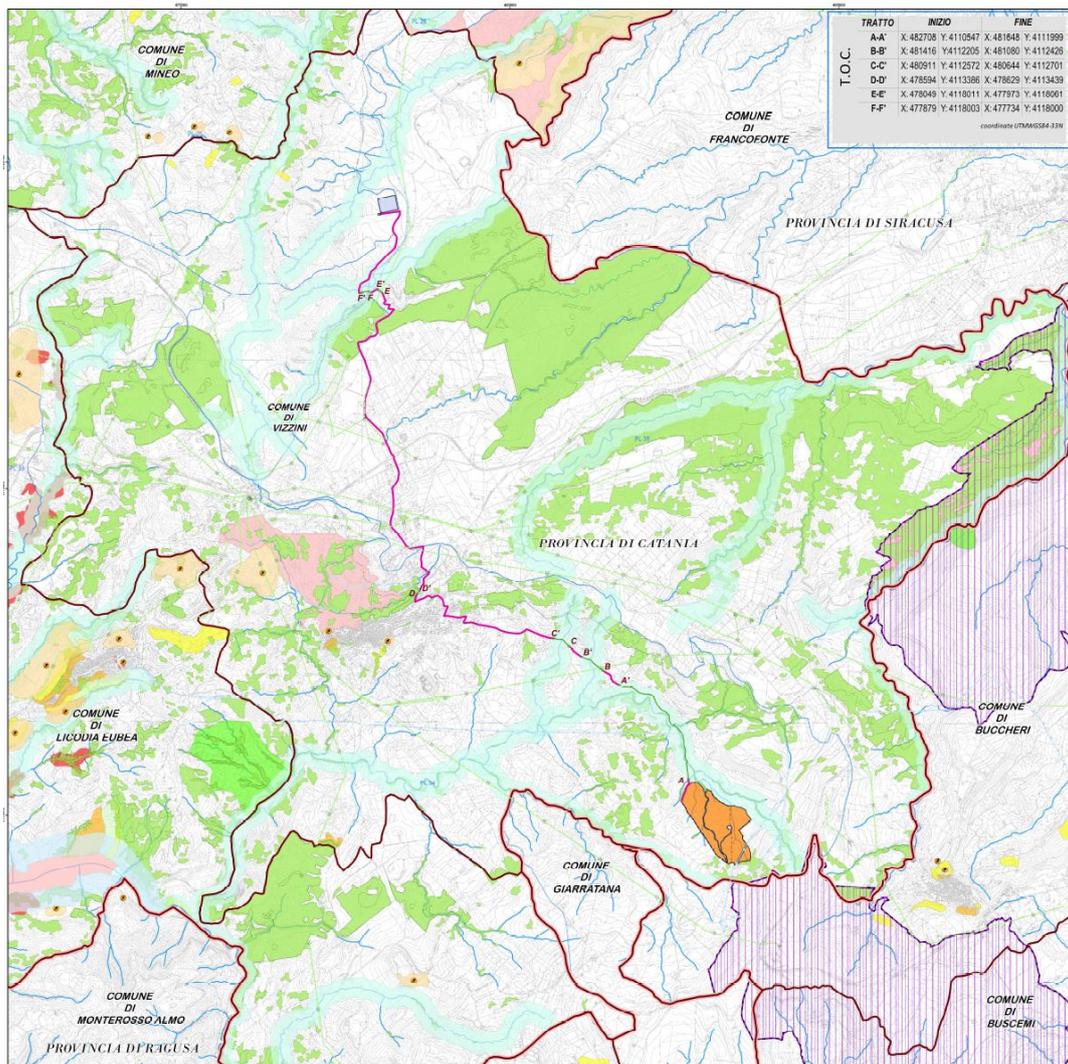


Figura 30: Stralcio carta delle interferenze

Per la posa del cavidotto, a seconda delle condizioni delle singole interferenze, saranno possibili due soluzioni: trivellazione orizzontale controllata (TOC) o staffaggio su ponte.



Figura 31: Esempio di utilizzo della tecnologia TOC per il superamento di eventuali interferenze

Per la realizzazione di questa infrastruttura la progettazione ha tenuto conto dei rischi potenziali che tale intervento comporta; pertanto, il tracciato è stato localizzato in opportune zone a minimo rischio ambientale e paesaggistico, quali tracciati stradali già esistenti.

La sua costruzione prevede uno scavo in trincea piuttosto contenuto sia in larghezza che profondità, al cui interno saranno posati i cavi. La trincea viene quindi colmata e ripristinata la sede stradale. Per la valutazione va considerata la sola fase di costruzione, che costituisce una fase temporanea e che determina impatti del tutto ripristinabili.

Infatti, il cavidotto, date le sue peculiari caratteristiche, non determina modificazioni permanenti dei caratteri del paesaggio interessati dall'opera, anzi si può affermare che l'interramento del cavidotto costituisca una prima mitigazione dell'opera sulla componente percettiva del paesaggio.

L'intervento proposto, pertanto, non sottrae in maniera significativa qualità paesaggistica al contesto di riferimento e inoltre non interferisce in alcun modo con l'alveo dei torrenti o fiumi attraversati né con le altre aree tutelate.

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 (indicata in verde nell'immagine successiva).

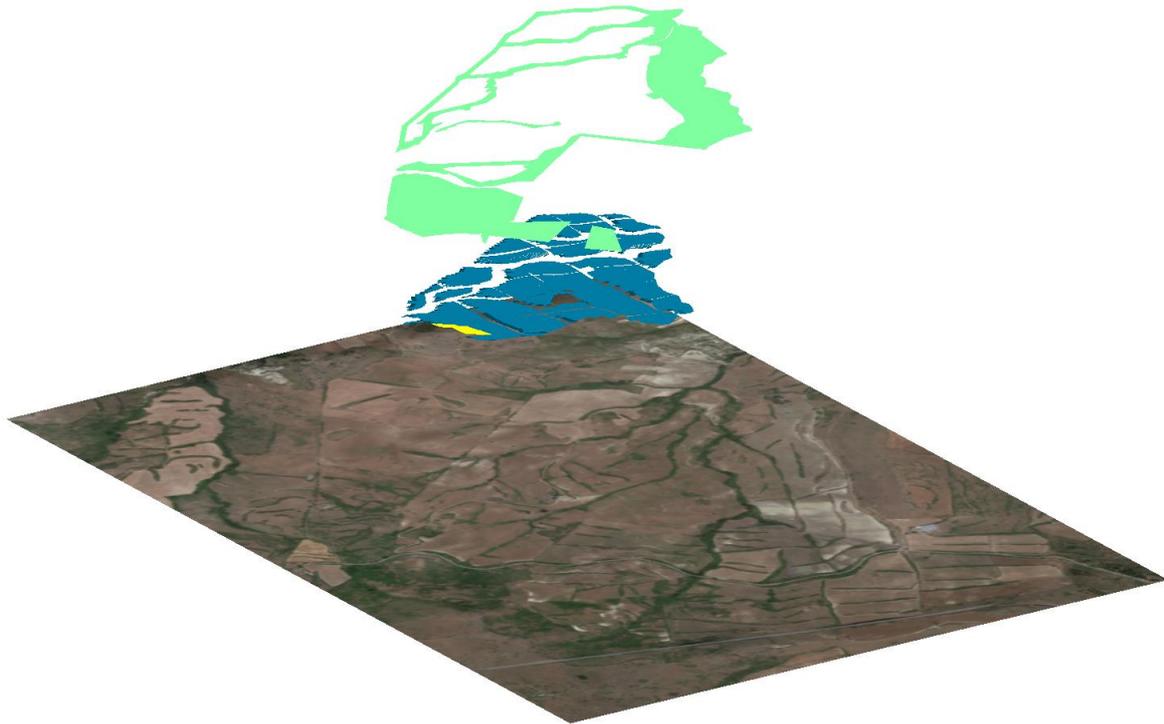


Figura 32: indicazione area di impianto e aree di compensazione/mitigazione previste

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

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 coni visivi 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 7: 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 VIZZINI SRL è nel completo rispetto delle componenti ambientali entro cui si inserisce e si relaziona ed agisce a vantaggio delle componenti **atmosfera e clima**.*