



COMUNI DI LUCERA - SAN SEVERO - TORREMAGGIORE

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
AGRIVOLTAICO

PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE (PUA)

T.U. Ambiente D.Lgs 152/2006, Art. 27bis

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"

AUTORIZZAZIONE UNICA (AU)

D.Lgs. 387/2003

PROGETTO

LILIUM

DITTA

ATS AGRI di GRASSO FRANCA

SIA 04

Titolo dell'allegato:

SINTESI NON TECNICA

		05/07/2024
1	EMISSIONE	DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE

IMPIANTO

- Potenza totale: 46,96 MW_p
- Numero totale di tracker: n. 2'504
- Numero totale moduli: n.67'564
- Moduli per tracker: n.28 e 14
- Potenza singolo modulo: 695 W_p

Il proponente:

ATS AGRI di GRASSO FRANCA
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
P.IVA 03508590712
grassofranca@pec.it

Il progettista:

ATS Engineering srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu

Sommario

Premessa.....	1
1. Ideazione del progetto	3
1.1 Analisi delle caratteristiche territoriali	4
1.2 Compresenza di altri impianti	5
1.3 Utilità dell'impianto.....	5
1.4 Descrizione dei luoghi	6
1.5 Caratteristiche dell'area di intervento	7
1.6 Uso del suolo.....	8
2. Vincoli e tutele presenti.....	9
2.1 Piano di assetto idrogeologico regionale (P.A.I.) elaborato dall'AdB	12
2.2 Zone IBA, SIC e ZPS.....	14
3. Descrizione delle caratteristiche fisiche del progetto	16
3.1 Pannelli fotovoltaici.....	17
3.2 Cavidotto interno AT.....	18
3.3 Cavidotto esterno AT	18
3.4 Cabine di sottocampo e di raccolta.....	19
4. Analisi degli impatti ambientali potenziali.....	20
4.1 Fase di cantiere - Descrizione degli impatti	20
4.1.1 Utilizzo delle risorse idriche	21
4.1.2 Utilizzo del suolo	21
4.1.3 Paesaggio, beni culturali ed archeologici	22
4.1.4 Emissioni di sostanze inquinanti/gas serra.....	22
4.1.5 Consumo di energia	23
4.1.6 Inquinamento acustico ed elettromagnetico	23
4.1.7 Impatto sulle biodiversità	23
4.1.8 Contesto socio – economico	24
4.2 Fase di esercizio - Descrizione degli impatti.....	25
4.2.1 Utilizzo delle risorse idriche	25
4.2.2 Utilizzo del suolo	26
4.2.3 Paesaggio, beni culturali ed archeologici	26

4.2.4 Emissione di sostanze inquinanti/gas serra	27
4.2.5 Consumo di energia	27
4.2.6 Inquinamento acustico ed elettromagnetico	27
4.2.7 Impatto sulle biodiversità	28
4.2.8 Contesto socio – economico	28
4.3 Fase di dismissione - Descrizione degli impatti	29
5. Mitigazioni e compensazioni per ridurre gli impatti ambientali	31
5.1 Utilizzo delle risorse idriche	31
5.2 Utilizzo del suolo.....	31
5.3 Paesaggio, beni culturali ed archeologici	32
5.4 Emissione di sostanze inquinanti/gas serra.....	32
5.5 Consumo di energia	33
5.6 Inquinamento acustico ed elettromagnetico	33
5.7 Impatto sulle biodiversità	33
5.8 Contesto socio – economico.....	34
5.9 Sintesi degli impatti.....	35
6. Progetto di monitoraggio ambientale	36
6.1 Emissioni acustiche	36
6.2 Emissioni elettromagnetiche.....	37
6.3 Suolo e sottosuolo	37
6.4 Paesaggio e stato dei luoghi.....	38
6.5 Fauna	39
7. Conclusioni	40

Premessa

La società ATS AGRI di GRASSO FRANCA, operante nell'ambito della coltivazione diretta, propone la realizzazione di un parco agrivoltaico denominato "Lilium", localizzato all'interno dei limiti amministrativi del territorio comunale di Torremaggiore, in provincia di Foggia, con le relative opere ed infrastrutture accessorie necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e alla consegna dell'energia elettrica prodotta.

A tal fine la suddetta società avanza la proposta progettuale finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio dell'impianto costituito da moduli installati su inseguitori E-O elevati da terra ad una quota alla cerniera di 4 m, in modo da preservare la continuità delle attività agricole sfruttando al contempo il potenziale solare.

La società *ATS Engineering s.r.l.* con sede in Torremaggiore alla P.zza Giovanni Paolo II, n. 8., propone la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato Lilium, costituito da 67.564 moduli fotovoltaici da 695 Wp ciascuno, per una potenza complessiva pari a 46,96 MWp, da ubicarsi all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Torremaggiore (FG), con le relative opere accessorie necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) localizzata nella località di San Severo (FG).

A tal fine la suddetta società, contestualmente allo Studio di Impatto Ambientale, elabora la presente **Sintesi Non Tecnica** della proposta progettuale; redatta ai sensi del d.lgs. 152/06 e s.m.i. (Testo Unico Ambientale), è il documento finalizzato a divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, che sono generalmente complessi e di carattere tecnico specialistico, in maniera più comprensibile al pubblico. Pertanto, con il presente documento si riassumono i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, in riferimento al quadro programmatico, progettuale e ambientale.

Il progetto non prevede impatti significativi, poiché ricade in un'area già ampiamente antropizzata e quindi non di grande pregio naturalistico. Dal punto di vista visivo non va a modificare lo skyline del territorio dal momento che il parco agrivoltaico si inserisce tra parchi eolici e fotovoltaici preesistenti, quindi non sarebbe un nuovo elemento caratterizzante del paesaggio.

L'impianto in oggetto soddisfa i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico avanzato, pubblicati dal MITE nel giugno 2022 nelle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici", quindi potenzialmente idoneo ad accedere agli incentivi PNRR, essendo in grado di garantire un'interazione più sostenibile fra produzione

energetica e produzione agricola (per approfondimenti di rimanda alla *REL 31_ Relazione Compatibilità Requisiti PNRR - Linee Guida MASE*).

I requisiti richiesti per i sistemi agrivoltaici sono riassunti come segue:

- A) Configurazione spaziale e scelte tecnologiche tali da consentire l'integrazione tra attività agricola e produzione elettrica.
- B) Rapporto sinergico tra le due attività.
- C) Moduli elevati da terra in modo da ottimizzare entrambe le attività.
- D) Utilizzo di sistemi di monitoraggio della produttività, risparmio idrico e impatto sulle culture.
- E) Utilizzo di sistemi di monitoraggio della fertilità del suolo, del microclima e della resilienza ai cambiamenti climatici.

1. Ideazione del progetto

I criteri adottati per la definizione del layout finale del progetto sono:

- valutazione delle caratteristiche geomorfologiche del territorio e localizzazione geografica della stessa in relazione alle aree circostanti;
- valutazione delle caratteristiche naturalistiche, ambientali e culturali delle aree territoriali;
- presenza di altri impianti FER, prestando particolare attenzione alla potenza degli stessi;
- utilità dell'impianto sia in termini economici che occupazionali;
- vicinanza dell'impianto a reti infrastrutturali;
- assenza di aree non eleggibili in base ai piani territoriali vigenti e quindi nel rispetto della destinazione d'uso del suolo e della sua vocazione alla trasformazione.



Localizzazione dell'impianto agrivoltaico

1.1 Analisi delle caratteristiche territoriali

La scelta del sito è frutto di una valutazione del contesto paesaggistico-ambientale, e quindi del rispetto dei vincoli e della tutela del territorio. Il sito, inquadrato tramite l'uso della cartografia di inquadramento delle aree regionali, provinciali e comunali (vedi elaborati grafici di progetto), non è interessato da tutela paesaggistico-ambientale e storica. Pertanto, risulta idoneo alla realizzazione dell'intervento proposto.

Le analisi condotte dimostrano che l'area d'intervento non ricade in zone in cui siano presenti habitat tutelati da vincoli di protezione.

I rilevamenti cartografici ortofoto e i rilievi in situ dicono che le attività agricole presenti hanno caratteristiche antropiche che non favoriscono, a livello paesaggistico, processi di rinaturalizzazione.

I lotti di terreno interessati dai cavidotti interrati sono stati individuati in maniera tale da ridurre il percorso dei cavidotti medesimi, necessari al collegamento dell'impianto alla Rete di Trasmissione, e interessare territori privi di peculiarità naturalistico-ambientale.

Dal punto di vista orografico, in base alla Carta delle pendenze (fonte: *Sistema informativo Territoriale - S.I.T. Puglia*), la porzione di territorio interessata ha una pendenza trascurabile. Inoltre, essa non rientra in aree franose in base al quadro dettagliato sui fenomeni franosi elaborato dall'Ente ISPRA.

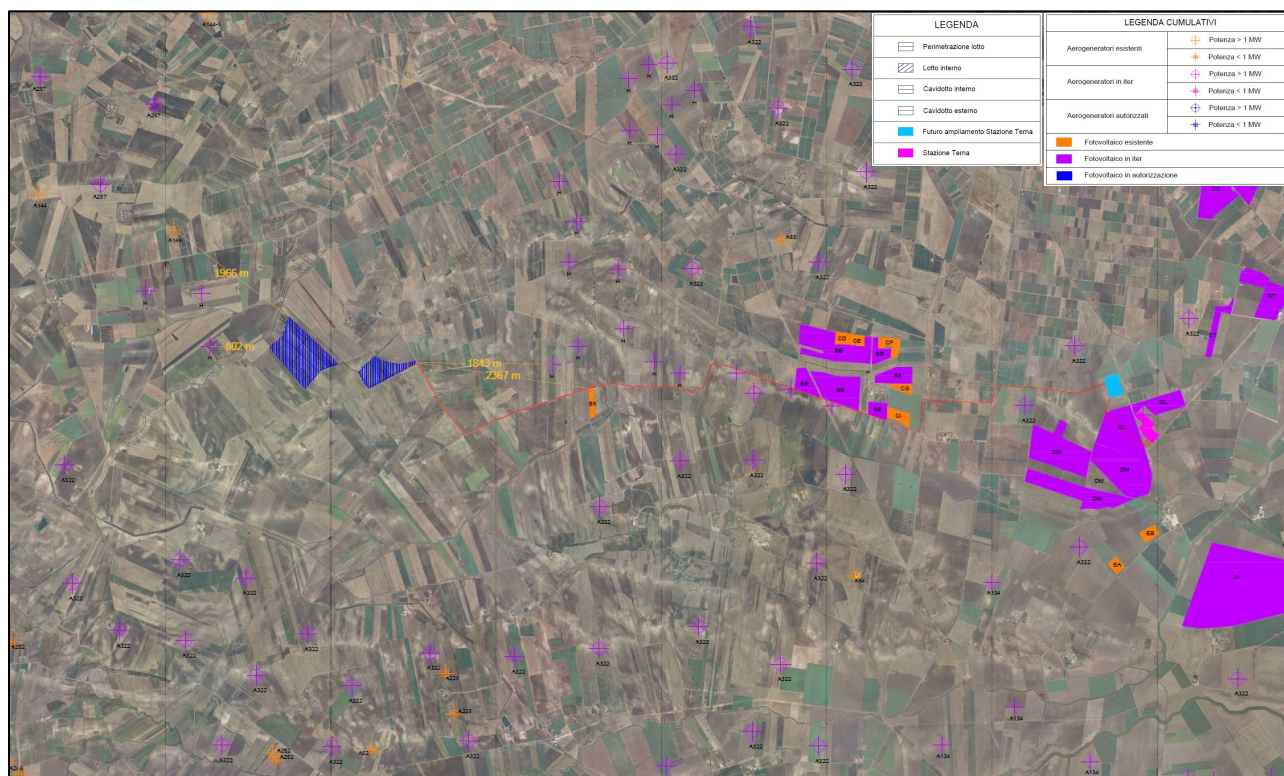
Si può, dunque, asserire che non sussistono rischi di fenomeni di erosione e alterazione del profilo naturale del terreno.

A riprova di quanto sin qui affermato si rimanda agli stralci cartografici allegati, dai quali si evince lo stato attuale dei luoghi e l'inesistenza di potenziali interferenze tra le opere dell'impianto e gli ambiti di valore paesaggistico.

1.2 Compresenza di altri impianti

L'area risulta essere già fortemente antropizzata, quindi, l'impianto non va a modificare lo skyline del territorio; inoltre, i pannelli sono stati collocati rispettando le opportune distanze sia da impianti esistenti che in fase di approvazione.

Lo stato di fatto ad oggi, che comprende sia gli impianti esistenti che quelli autorizzati ed in iter, è il seguente:



Stato di fatto impatti cumulativi

1.3 Utilità dell'impianto

L'impianto agrivoltaico Liliun ha come obiettivo massimizzare la captazione della radiazione solare annua disponibile, incrementando la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, e non precludere la possibilità di continuare la coltivazione con pratiche convenzionali, in modo da preservare i terreni all'utilizzo agricolo.

L'installazione dell'impianto, perciò, si presenta come una modalità d'impiego utile e proficuo dell'area stessa, configurandosi come esempio concreto di applicazione di tecnologie che sfruttano le fonti rinnovabili.

Così facendo si avvierebbe un processo di crescita socio-economica che si affianca alle attività agricole presenti nell'area, che interessano la coltivazione di cereali, legumi e

verdure (asparagi). Infatti, l'installazione dell'impianto non comporta consumo di suolo in quanto l'impermeabilizzazione è ridotta e completamente reversibile e le opere sono temporanee ed amovibili; inoltre, l'ombreggiamento prodotto non compromette la resa di tale tipologia di colture, lasciando quindi inalterata la destinazione d'uso del suolo allo stato attuale e consentendo il proseguimento di un impiego tradizionale del territorio.

1.4 Descrizione dei luoghi

L'area di intervento è sita in un territorio pianeggiante o talora ondulato, a ridosso del Comune di Torremaggiore.

Il paesaggio mostra ampiamente il suo carattere prettamente agricolo; si presenta come un mosaico di campi coltivati, separati da forme regolari nette e dai colori relativi alle varie colture impiantate, costituite prevalentemente da grano.

L'agricoltura ha invaso ogni possibile lembo di terra, confinando le poche specie vegetali e spontanee, ma anche le poche specie animali, in piccole aree a ridosso di strade e canali, ove non è possibile l'instaurarsi di un equilibrio biologico e lo svolgimento di una complessa catena alimentare. Non si possono identificare rappresentazioni di ecosistemi forestali o di macchie, segno intangibile di uno squilibrio ecologico molto marcato, mentre la superficie a pascolo è limitata ai terreni in momentaneo stato di abbandono. Le fasce ecotonali e la presenza di "aree di rifugio", sono ridotte ai minimi termini fino a scomparire del tutto in gran parte del territorio, limitando la biocenosi dell'area a favore delle selezioni vegetali impiantate dall'uomo. Il paesaggio è caratterizzato da un esteso agroecosistema che - favorito dalle condizioni climatiche miti, dalla dinamica del territorio pianeggiante e dalla modesta idrografia superficiale - ha occupato quasi tutta la superficie disponibile.

Il clima mediterraneo dell'area è caratterizzato da punte d'intensa piovosità nel periodo autunno/inverno, e da alte temperature estive con conseguenti picchi di evapotraspirazione. I venti dominanti provengono dai quadranti settentrionali nel periodo autunno-inverno, e spirano da ovest e sud-ovest nel periodo estivo. Di relativo minore effetto sono i venti Nord-Orientali invernali che si limitano ad apportare un abbassamento della temperatura senza peraltro essere causa sensibile di importanti precipitazioni nevose che si verificano al massimo una o due volte l'anno. I venti estivi determinano un forte innalzamento della temperatura e contemporaneamente un'azione di disidratazione dovuta alla forte insolazione. Il fenomeno di siccità è da imputarsi alla concomitanza di queste due azioni e ad una accentuata riduzione della piovosità.

1.5 Caratteristiche dell'area di intervento

Il Tavoliere di Puglia corrisponde ad un'estesa pianura costituita da sedimenti alluvionali e depositi marini terrazzati, digradanti verso il Golfo di Manfredonia, e delimitata a nord dal Promontorio del Gargano - esteso blocco montuoso carbonatico isolato, con elevazione massima di poco superiore ai 1.000 metri d'altezza (M. Calvo 1.055 m s.l.m.; M. Nero 1.024 m s.l.m.) ed a Est dalla Catena Appenninica.

Per il Tavoliere, e quindi per l'area oggetto del nostro interesse, non è ancora possibile ricostruire a livello geologico un quadro completo delle varie fasi di terrazzamento, diverse le cause:

- scarsità degli affioramenti;
- i modesti dislivelli tra le scarpate;
- le litologie poco differenziate dei depositi terrazzati;
- la forte antropizzazione;
- le nuove tecniche colturali che hanno annullato le forme del paesaggio.

Da qui le diverse interpretazioni da parte degli studiosi di settore e la non concordanza d'idee tra i rilevatori della Carta Geologica d'Italia (in merito all'edizione degli anni '70), i quali optano per la decisione in base alla quale nel Tavoliere esistono solo due ordini di terrazzi marini, costituiti da depositi ciottolosi nella parte alta del "primo terrazzo" e sabbiosi nella parte più bassa del "secondo terrazzo".

Da un punto di vista idrogeologico, l'idrografia dell'area è rappresentata prevalentemente da canali di bonifica e dai fossi drenanti dei vasti appezzamenti agricoli.

Tutti i corsi d'acqua, alimentati da bacini estesi che comprendono diversi settori altimetrici di territorio, tendono ad organizzarsi in corridoi ben delimitati, interrompendo la trama dei terreni agricoli.

I principali fiumi, torrenti e corsi d'acqua, individuati dal PPTR, iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, che ricadono entro 3 km di raggio dall'impianto sono i seguenti:

- Canale Santa Maria
- Vallone della Bufala e Canale della Valle
- Canale del Macchione e Vallone Acqua Sparta
- Rio il Canaletto

1.6 Uso del suolo

L'area d'intervento si colloca quasi interamente nella figura territoriale 3.5 "Lucera e le Serre del subappennino", caratterizzato dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere; si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da ampie vallate e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali, come vigneti, oliveti e mandorleti.

Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi.

Per quanto attiene l'utilizzo del suolo non si è verificata una sostanziale modifica alle destinazioni d'uso nell'ultimo decennio, tranne che per alcune superfici dove le colture (vite, olivo, seminativi) sono state sostituite da impianti fotovoltaici.

L'impianto in oggetto ricade principalmente in terreni destinati a seminativi semplici in aree irrigue oppure in seminativi semplici in aree non irrigue, mentre una porzione ricade su un terreno destinato ad uliveto, dove è già in corso un progetto di espanto e ripiantato per andare a costituire il rimboschimento degli uliveti circostanti.

L'ultimo tratto di cavidotto esterno, diretto alla RTN rientra nella figura territoriale 3.1 "La piana Foggiana della Riforma", la quale presenta il sistema agro-ambientale tipico del Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocoltura del seminativo, intervallata in prossimità del capoluogo dai mosaici agrari periurbani che si incuneano fin dentro la città. Le trame, prevalentemente rade, contribuiscono a marcare l'uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa di grano dai forti caratteri di apertura e orizzontalità. All'interno sono riconoscibili solo piccole isole costituite dai mosaici policolturali dei poderi della Riforma agraria intorno a Foggia, e dai lembi più o meno vasti di naturalità residua, nei pressi dei principali torrenti.

Anche la figura 3.2 "Il mosaico di San Severo" viene intercettata solo marginalmente a causa dell'attraversamento di parte del cavidotto esterno e presenta un sistema agro-ambientale caratterizzato da ordinati oliveti, ampi vigneti, vasti seminativi a frumento e sporadici frutteti, accompagnati, soprattutto in prossimità del centro urbano, da numerose colture orticole.

L'intensità delle trame varia allontanandosi dal centro urbano: dal disegno fitto del mosaico periurbano, si passa progressivamente alla maglia rada, in corrispondenza delle colture cerealicole.

2. Vincoli e tutele presenti

Oltre ai criteri puramente tecnici, la progettazione dell'intervento ha tenuto conto delle distanze minime di salvaguardia per il benessere della popolazione del luogo e degli elementi paesaggisticamente, ambientalmente e storicamente rilevanti. I piani territoriali di tutela, i piani paesaggistici, i piani urbanistici, nonché le normative finalizzate alla salvaguardia del benessere umano ed al corretto inserimento di tali tipologie di opere nel contesto territoriale, prescrivono distanze minime da rispettare, rientranti nella corretta progettazione. Per ogni strumento di pianificazione esaminato, viene specificato se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi dei Piani e se è in totale accordo con le modalità di attuazione degli stessi. Per completezza sono stati esaminati anche atti di indirizzo e di pianificazione a livello comunitario europeo e nazionale al fine di promuovere un'economia dai bassi consumi energetici e a far sì che l'energia consumata sia sicura, affidabile e prodotta a livello locale e sostenibile.

Il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali in ambito di produzione energetica da fonte rinnovabile, previsti sia dalla programmazione comunitaria di riferimento, quanto dalla pianificazione a livello Nazionale. La stessa Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile persegue l'obiettivo di delineare una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità attraverso l'obiettivo specifico di "incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali ed il paesaggio".

Con riferimento alle aree non idonee, si specifica che:

- L'impianto non ricade in aree naturali protette;
- L'impianto non ricade in zone umide Ramsar;
- L'impianto non ricade in zone SIC;
- L'impianto non ricade in zone ZPS;
- L'impianto non ricade in zone IBA;
- L'impianto non interferisce con altre aree a tutela della Biodiversità;
- L'impianto non ricade in Siti Unesco;
- L'impianto ricade all'esterno di Beni culturali comprensivi del buffer dei 100m;
- L'impianto ricade all'esterno di aree ed immobili dichiarati di notevole interesse pubblico;
- L'impianto non interferisce con i beni tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii;

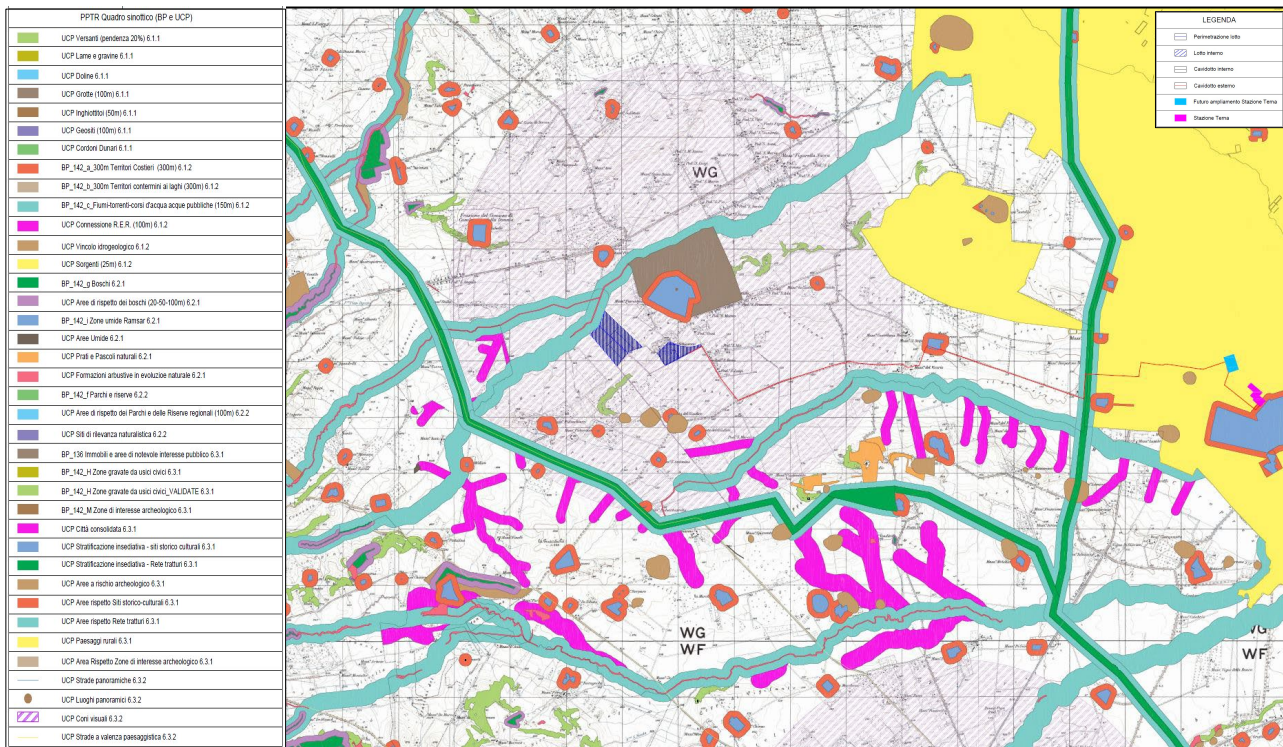
- L'impianto ricade all'esterno di aree a pericolosità idraulica (AP e MP) e geomorfologica (PG3 e PG2) del PAI;
- L'intervento ricade all'esterno degli ATE di valore A e B e del buffer di 1Km dal perimetro urbano;
- L'intervento ricade all'esterno del buffer di 100m dei beni riconosciuti dal PUTT/p e individuati sulla cartografia del PPTR;
- L'intervento ricade all'interno di coni visuali, che costituiscono un buffer di 4 km dai "Luoghi Panoramici", in questo caso Castel Fiorentino; come prescritto però dall'art. 20 comma 8 lettera c-quater del D.Lgs 199/2021, che prevede una distanza minima da rispettare per quanto riguarda i beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo, si è provveduto a distanziare l'impianto di almeno 500 m, come prescritto dallo stesso.
- L'intervento ricade all'esterno del buffer dei 100m dalle grotte, non interferisce con lame e gravine e versanti.

Il PPTR della Regione Puglia in tema di pianificazione paesaggistica, disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi di Puglia. Le disposizioni normative del PPTR si articolano in indirizzi, direttive, prescrizioni, misure di salvaguardia e utilizzazione, linee guida.

La verifica della conformità dell'intervento con le disposizioni normative in materia di paesaggio, va fatta considerando sia l'area interessata dai pannelli, sia i tratti interessati dal cavidotto in progetto, con riferimento al PPTR approvato e vigente (*Il Sistema delle Tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici*), facendo distinzione tra i beni paesaggistici (BP) per i quali il PPTR detta prescrizioni, e ulteriori contesti (UCP) per i quali il PPTR prevede misure di salvaguardia e utilizzazione.

Le componenti ambientali analizzate sono state scelte conformemente a quanto indicato dalla normativa; in particolar modo sono stati analizzati:

- Atmosfera
- Suolo e sottosuolo
- Flora, fauna ed ecosistemi;
- Paesaggio e Beni ambientali.



Layout di progetto su PPTR

Ulteriori piani di riferimento sono riscontrabili a livello provinciale e comunali. Il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTCP) della provincia di Foggia per sua natura non si configura come un piano conformativo che detta prescrizioni di uso, ma definisce un livello intermedio di indirizzo per la pianificazione comunale e di coordinamento della stessa con le norme sovraordinate nazionali e regionali, al fine di armonizzare in maniera strategica le previsioni che interessano il territorio provinciale.

Dall'analisi dell'apparato normativo complessivo relativo alle interferenze dell'opera, si evince una sostanziale compatibilità dell'intervento con il PTCP della Provincia di Foggia.

A livello comunale sia il Comune di Lucera che il Comune di San Severo sono dotati del PUG, mentre il comune di Torremaggiore di PRG. Anche a livello comunale si persegue la realizzazione, nel territorio interessato, di uno sviluppo sostenibile, tutelando l'integrità fisica e l'identità culturale locale, e valorizzando le qualità ambientali, paesaggistiche, urbane, architettoniche, relazionali e sociali presenti, nonché il ripristino delle qualità degradate, ed il conferimento di nuovi e più elevati caratteri di qualità, formale e funzionale.

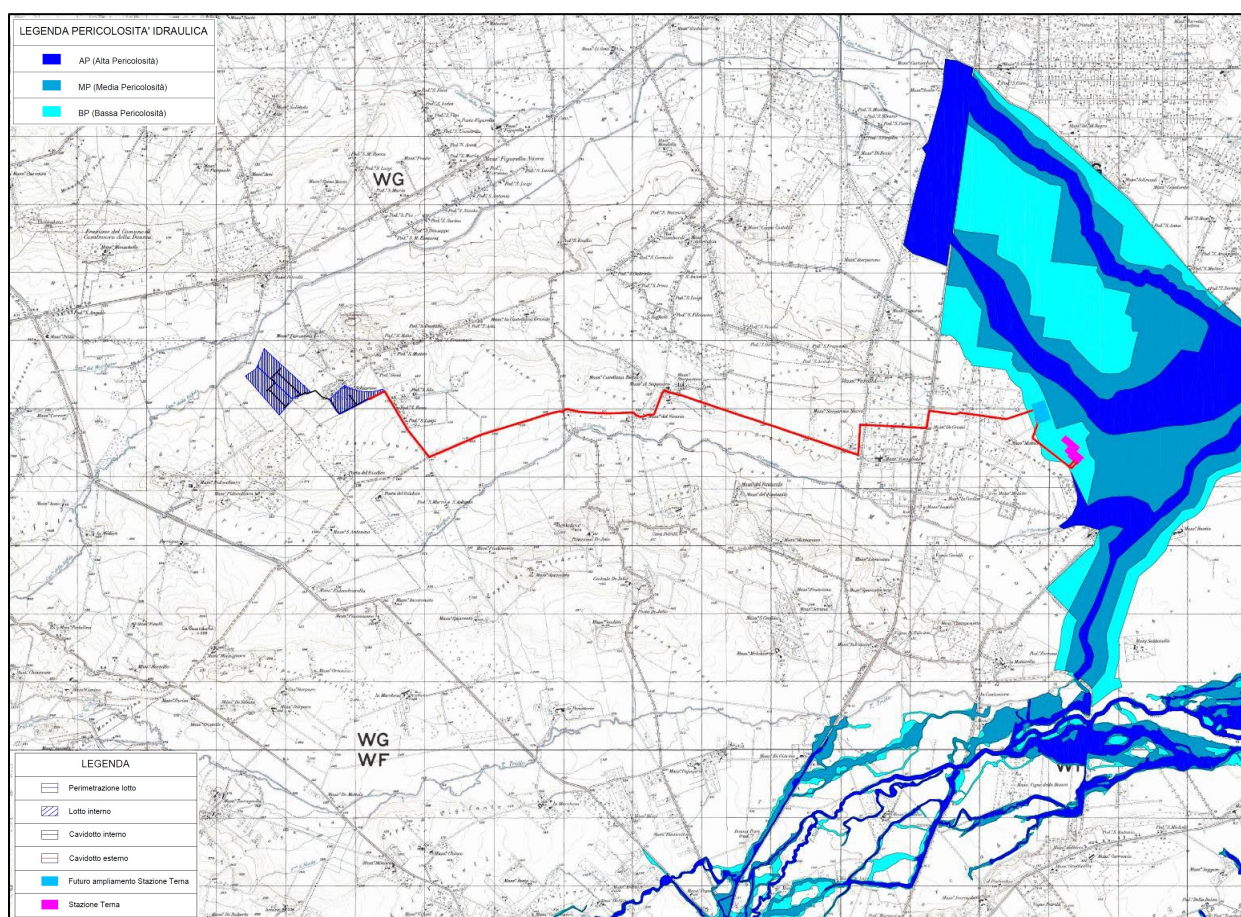
L'obiettivo strutturale della pianificazione è la tutela e la valorizzazione di tali ambiti e degli elementi territoriali da assumersi quali invarianti. Inoltre, al fine di evidenziare e valorizzare i caratteri dei paesaggi rurali nonché di reinterpretare la complessità e la molteplicità dei paesaggi rurali di grande valore storico e identitario e ridefinirne le potenzialità idrauliche, ecologiche, paesaggistiche e produttive, i Contesti rurali sono suscettibili di divenire ed essere strutturati come un parco multifunzionale.

2.1 Piano di assetto idrogeologico regionale (P.A.I.) elaborato dall'AdB

Sulla base di quanto emerso dagli studi geologici, geomorfologici, idrologici, idrogeologici e geomeccanici effettuati, concernenti la realizzazione del parco agrivoltaico in oggetto, si può escludere la sussistenza di problematiche che possano precludere la realizzazione dell'intervento. In particolare, dal punto di vista idrologico, non si individuano criticità, dal momento che la scelta progettuale di ubicare i pannelli ad adeguate distanze dai corsi d'acqua naturali, rappresenta un efficace garanzia nell'ottica di minimizzare le interazioni con la preesistente dinamica di deflusso delle acque superficiali.

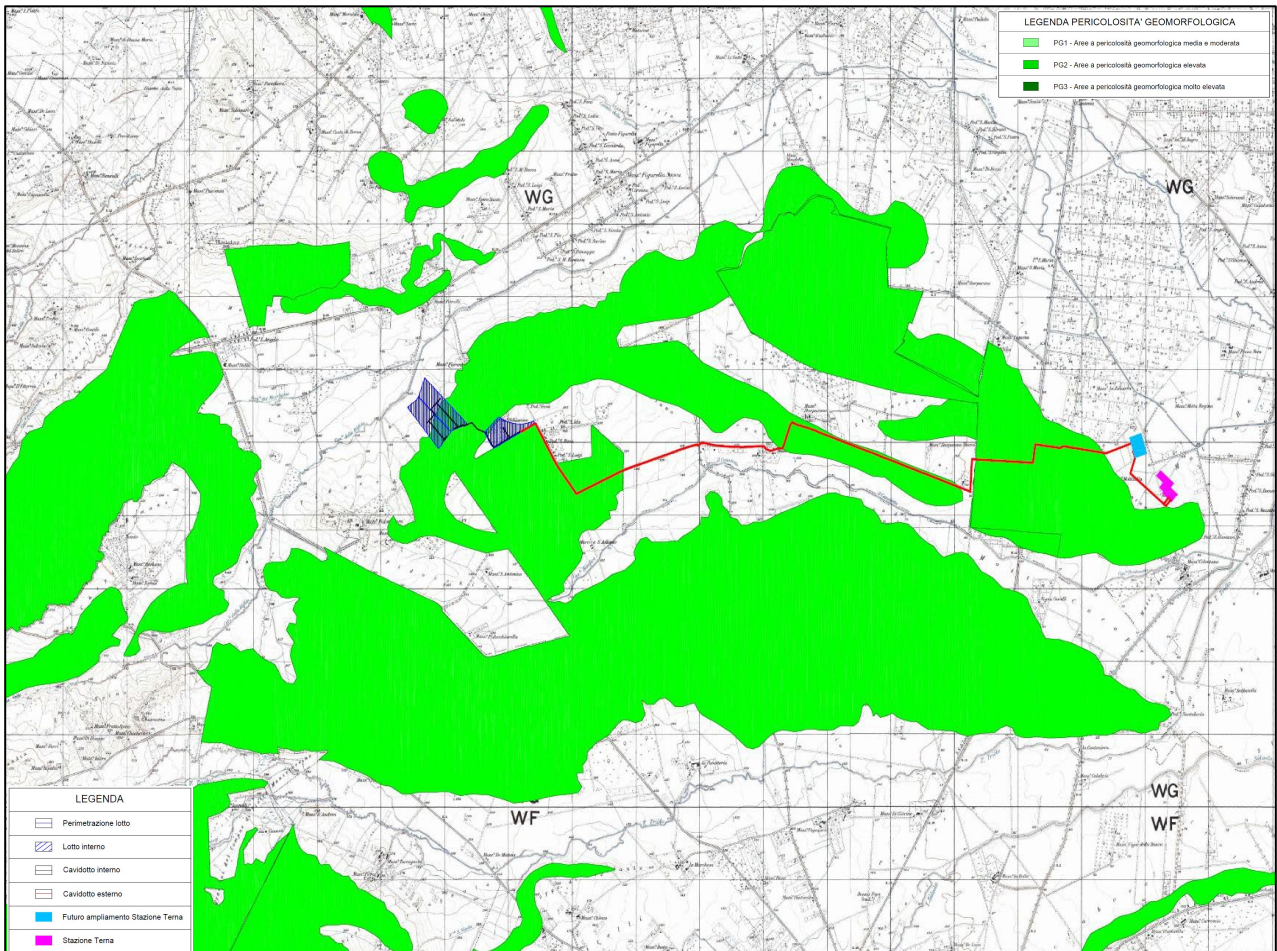
All'interno dell'area di competenza, i pannelli non ricadono all'interno delle aree ad alta pericolosità perimetrate dal P.A.I..

Nelle due immagini a seguire sono visualizzate le aree interessate dal vincolo della "Pericolosità idraulica" e della "Pericolosità geomorfologica".



Layout di progetto su PAI: dettaglio pericolosità idraulica

L'impianto non ricade nelle aree ritenute a rischio idraulico, fatta eccezione per l'ultimo tratto del cavidotto esterno diretto alla Stazione di San Severo, che ricade in un'area a bassa pericolosità.



Layout di progetto su PAI: Dettaglio pericolosità frane

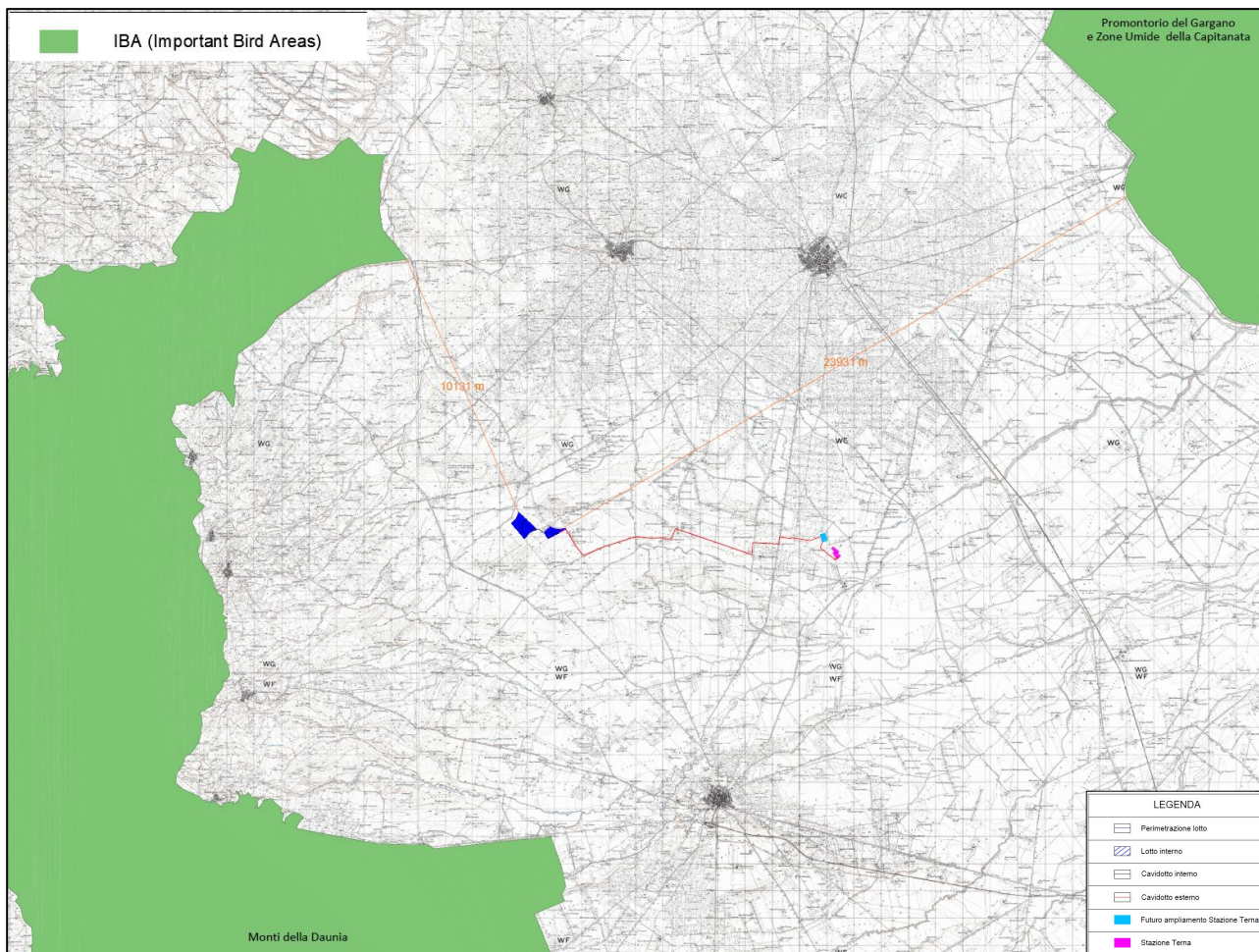
L'impianto non ricade nelle aree ritenute a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata; i pannelli ricadono parzialmente all'interno di un'area a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1), come anche alcune aree e/o le componenti a servizio degli stessi (viabilità e cavidotto).

Gli interventi sono ammissibili purché garantiscano la sicurezza, non determinino condizioni di instabilità e non modifichino negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.

Per approfondimenti si rimanda alla relazione "*REL 07_Relazione Geologica*".

2.2 Zone IBA, SIC e ZPS

Dallo Studio di Impatto Ambientale, si evince chiaramente che il layout di progetto non interferisce con nessuna delle Aree naturali protette **IBA-SIC-ZPS**, trovandosi a notevole distanza dalle stesse, come si evince dalle seguenti figure:



Layout di progetto con Zona IBA

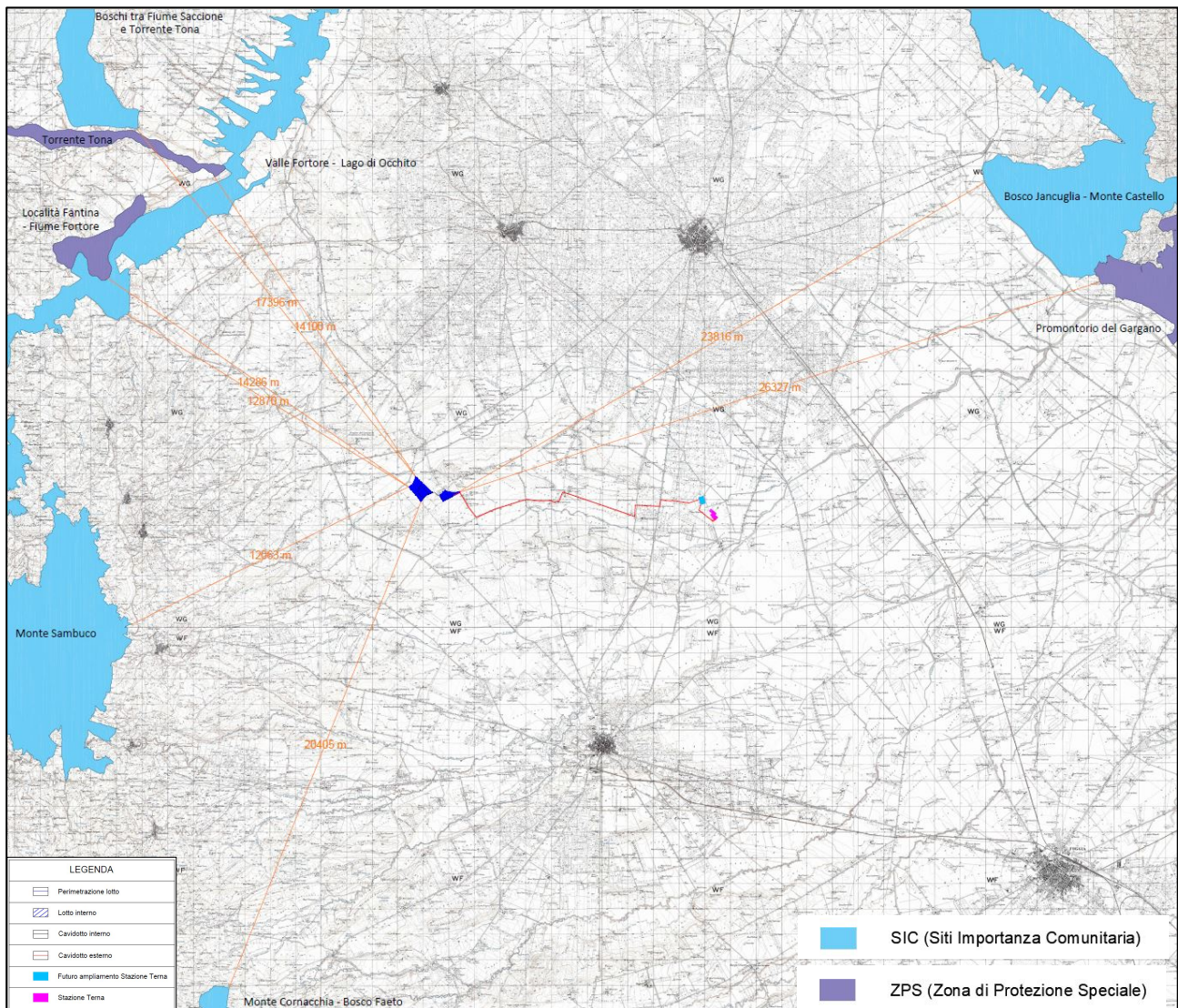
Nell'intorno dell'impianto sono presenti anche 4 aree SIC:

- "Valle del Fortore – Lago di Occhito", a 12.870 m;
- "Monte Sambuco", a 12.063 m
- "Bosco Jancuglia – Monte Castello", a 23.815 m

Dall'analisi della cartografia a disposizione risulta che, nei dintorni dell'impianto, è presente l'area IBA "Monti della Daunia" e, marginalmente, anche il "Promontorio del Gargano e zone Umide della Capitanata", che però distano rispettivamente 10.131 m e 23.931 m dalle suddette aree; quindi, l'impianto **non interferisce** neanche con le stesse.

Mentre le aree ZPS nelle vicinanze dell'impianto sono 3:

- “Torrente Tona”, a 17.396 m;
- “Località Fantina – Fiume Fortore”, a 14.286 m;
- “Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata”, a 26.327 m.



Layout di progetto con Zona SIC E ZPS

In definitiva, si può concludere che l'impianto agrivoltaico è conforme con le prescrizioni della normativa vigente a livello Nazionale, Regionale, Provinciale e Comunale.

3. Descrizione delle caratteristiche fisiche del progetto

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- n. 67.564 moduli fotovoltaici da 695 Wp ciascuno, per una potenza complessiva pari a 46,96 MWp.
- *strade* interne all'impianto;
- *cavidotto interrato interno AT* a 36 kV, che collega i pannelli alle cabine di sottocampo e le stesse alla cabina di raccolta;
- *cavidotto interrato esterno AT* a 36 kV, per connessione alla Stazione di Terna Distribuzione nel Comune di San Severo (FG);
- n. 13 *cabine di sottocampo*;
- n. 1 *cabina di raccolta*;
- *rete telematica di monitoraggio* interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- Opere civili: strade interne all'impianto, cabine di sottocampo e cabina di raccolta, area temporanea di cantiere e manovra; tracciati per la posa dei cavi elettrici; fondazioni delle recinzioni.
- Opere impiantistiche: installazione dei moduli sulle strutture di sostegno ancorate al terreno, relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta, esecuzione dei collegamenti elettrici tramite cavidotti interrati, tra le cabine di sottocampo e la cabina di raccolta, esecuzione di infrastrutture di rete per la connessione.


3.1 Pannelli fotovoltaici

Il layout finale è frutto di uno studio approfondito che ha tenuto conto sia di tutti i fattori ambientali e dell'orografia dei luoghi, sia dell'irraggiamento solare, della vegetazione o degli ostacoli presenti, tutto ciò in relazione al tipo di pannello prescelto.

Il risultato di dette elaborazioni ha consentito di ottimizzare il più possibile il layout definitivo del parco agrivoltaico, minimizzando sia l'uso delle superfici direttamente interessate dei pannelli, sia di quelle utili per il montaggio e la gestione delle stesse - superfici per le strade interne, per le recinzioni, cabine e servizi – e senza apportare significative trasformazioni all'uso attuale dei suoli interessati.

Le file dei pannelli sono poste a una distanza tale (pitch), da favorire una maggiore captazione dell'energia riflessa. Nel progetto in esame, il pitch è stato fissato a 9,5 m circa. L'impianto è diviso in lotti a cui si potrà accedere realizzando apposite stradine larghe circa 5,0 metri che permetteranno di effettuare dei controlli e manutenzioni periodiche.

In base alle considerazioni di cui sopra, si è scelto di impiegare il modulo Vertex N della Trinasolar, il quale presenta una potenza di picco pari a 695 W_p, per un totale di 68.698 moduli, montati su strutture a tracker con inseguitori E-O.

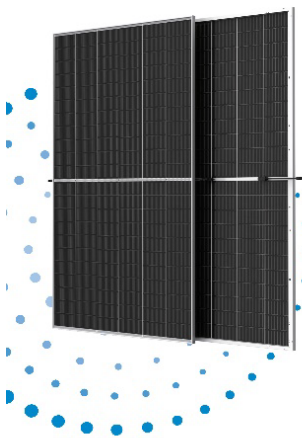


695W
MAXIMUM POWER OUTPUT

0~+5W
POSITIVE POWER TOLERANCE

22.4%
MAXIMUM EFFICIENCY

PRODUCT: TSM-NEG21C20
PRODUCT RANGE: 670-695W



High customer value

- Lower LCOE (levelized cost of energy), reduced BOS (balance of system) cost, shorter payback time
- Guaranteed first year and annual degradation
- High module power: high string power and low voltage design

High power up to 695W

- Up to 22.4% module efficiency with high density interconnect technology
- Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection

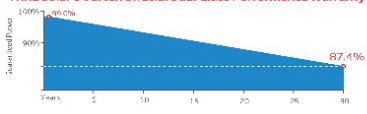
High reliability

- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Resistant to harsh environments such as salt, ammonia, sand, high temperature and high humidity areas
- Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load

High energy yield

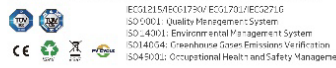
- Excellent product bifaciality and low irradiation performance, validated by 3rd party
- Extremely low 1% first year degradation and 0.4% annual power attenuation
- The unique design provides optimized energy production under inter-row shading conditions
- Lower temperature coefficient (-0.30%) and operating temperature
- Up to 30% additional power gain from back side depending on albedo


Trina Solar's Vertex Bifacial Dual Glass Performance Warranty



Year	Guaranteed Power (%)
0	100.0%
25	87.4%

Comprehensive Products and System Certificates





3.2 Cavidotto interno AT

L'energia elettrica prodotta da ciascun modulo verrà convogliata alle cabine, attraverso le linee AT realizzate con cavi interrati a 36 kV in rame, di sezione indicativa pari a circa 120 mm². Questi sono usati sia per collegare i pannelli di ogni lotto alla propria cabina di sottocampo (13 cabine distinte), sia per il collegamento delle stesse con la cabina di raccolta.

I cavi vengono posati all'interno di una trincea dalla profondità di 1,5 metri con sezione di almeno 60 centimetri di larghezza.

L'intero percorso viene segnalato con appositi cartelli indicanti la presenza del cavidotto sottostante, e le indicazioni relative alle caratteristiche del cavo stesso (profondità di posa, tensione di esercizio). Indicativamente ad una distanza di circa 500 metri l'uno dall'altro vengono predisposti dei pozzetti di ispezione 80 x 80 centimetri, adatti ad eseguire le giunzioni necessarie fra le diverse tratte di cavi.

3.3 Cavidotto esterno AT

Il collegamento dalla cabina di raccolta alla Stazione di Rete di RTN viene realizzato tramite l'utilizzo del cavidotto esterno AT, la cui lunghezza è di circa 11.380 m.

In base ai calcoli precedentemente effettuati, ciascun cavo d'energia a 36 kV sarà costituito da 1 conduttore in rame di sezione indicativa pari a circa 800 mm². I giunti unipolari saranno posizionati lungo il percorso del cavo, a circa 500 metri l'uno dall'altro, ed ubicati all'interno di opportune buche giunti. Il posizionamento dei giunti sarà determinato in sede di progetto esecutivo in funzione delle interferenze sotto il piano di campagna e della possibilità di trasporto. I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 metri, con disposizione delle fasi a trifoglio. Nello stesso scavo, a distanza di almeno 30 centimetri dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati.

3.4 Cabine di sottocampo e di raccolta

Per il parco agrivoltaico il Gestore prescrive che l'impianto debba essere collegato con la sezione a 36 kV dell'ampliamento della Stazione Elettrica di TERNIA nel comune di San Severo attraverso la realizzazione di cabine di sottocampo, a loro volta collegate ad una cabina di raccolta, la quale serve a concentrare l'energia prodotta dai singoli sottocampi per il successivo smistamento alla Stazione di Rete.

La cabina di sottocampo è un prefabbricato all'interno del quale si trovano i seguenti componenti elettromeccanici:

- Quadri di bassa tensione, per l'arrivo degli inverter;
- Quadri in media tensione, di cui 2 per l'arrivo/partenza delle linee in media tensione ed un quadro per il trasformatore BT/AT;
- Un trasformatore BT/AT, per l'elevazione della tensione dell'energia elettrica in uscita dagli inverter, pari a 800 V, ad una tensione di 36 kV.

Le 13 cabine di sottocampo si collegano alla cabina di raccolta tramite cavidotto interrato a 36 kV convogliando l'energia prodotta dall'impianto per il successivo smistamento alla Stazione di Rete attraverso le linee AT.

4. Analisi degli impatti ambientali potenziali

Di seguito saranno descritti i possibili impatti ambientali che possono verificarsi, tanto in fase di cantiere che di funzionamento a regime, sui fattori specificati all'art.5, co.1, lett. c) del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.sii.

La descrizione degli impatti del progetto Liliun tiene conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti dalle norme di settore e pertinenti al progetto.

4.1 Fase di cantiere - Descrizione degli impatti

Dall'analisi del progetto sono emerse le seguenti tipologie di azioni di progetto in grado di generare impatto sulle diverse componenti ambientali, sintetizzate nella tabella di seguito:

		FASE DI CANTIERE - AZIONI DI PROGETTO						
		Allestimento cantiere	Realizzazione accessi, recinzioni e viabilità	Scavi e livellamenti	Realizzazione Fondazioni e cavidotti	Posa tracker e pannelli	Realizzazione Cabine di campo e power station	Opere di mitigazione
COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI	IDROSFERA	Consumo	X				X	X
		Interferenza con reticolo idrografico				X		
	SUOLO E SOTTOSUOLO	Occupazione temporanea	X					
		Assetto terreno			X		X	
		Emissioni liquide accidentali		X	X			X
		Terre e rosse da scavo			X			
	PAESAGGIO	Rifiuti			X		X	X
		Caratteri visuali	X	X	X		X	X
	ATMOSFERA	Emissioni gas	X	X	X	X	X	X
		Emissioni potveri		X	X			
	CONSUMO RISORSE	Combustibili	X	X	X	X	X	X
		Energia elettrica	X	X	X	X	X	X
	AGENTI FISICI	Emissioni acustiche	X	X	X	X	X	X
		Emissioni elettromagnetiche						
	BIOLOGIA	Flora						X
		Fauna	X	X	X	X	X	X
	CONTESTO SOCIO-ECONOMICO	Alterazione livelli di traffico	X	X	X	X	X	X
		Livelli di occupazione	X	X	X	X	X	X
		Produzione rifiuti	X	X			X	X

Tabella degli impatti in fase di cantiere

4.1.1 Utilizzo delle risorse idriche

Sotto il profilo del fabbisogno idrico, il cantiere non richiede l'utilizzo di acqua se non quella per scopi civili legati alla presenza del personale di cantiere (servizi igienici), si prevede quindi l'installazione di servizi igienici chimici (ovvero privi di scarico).

I consumi riguardano le strutture a verde di mitigazione previste dall'intervento, considerati trascurabili rispetto alle normali quantità d'acqua usualmente utilizzate in agricoltura nelle colture a seminativo irriguo.

Per quanto riguarda le interferenze con il reticolo idrografico, i pannelli fotovoltaici non vanno ad interrompere alcun fosso di scolo esistente, mentre l'installazione del cavidotto esterno interrato potrebbe implicare in tratti limitati un passaggio in TOC.

Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l'impatto della fase di cantiere sulla componente idrosfera possa essere considerato come nullo o trascurabile.

4.1.2 Utilizzo del suolo

In fase di cantiere saranno previste aree funzionali alle attività;

- Area di ingresso al cantiere, in cui si troveranno guardiola, servizi igienici, spogliatoi e uffici;
- Area di deposito, dove ci saranno container per lo stoccaggio dei materiali di risulta e ricovero notturno dei mezzi di lavoro.

Le aree utilizzate saranno completamente ripristinate al termine dello svolgimento delle attività di cantiere, in modo da fare progressivamente spazio all'impianto.

Trattandosi di terreni a destinazione agricola, predisposti a fenomeni di compattamento del suolo dovuto al passaggio di mezzi nella fase di cantiere, si precisa quindi che i mezzi pesanti, impiegati per il trasporto delle attrezzature di cantiere, delle componenti e dei materiali, avranno accesso non transiteranno nell'area di progetto, mentre i mezzi d'opera utilizzeranno esclusivamente la viabilità di servizio (realizzata effettuando uno scotico del terreno agricolo per uno spessore medio di 40 cm ed una larghezza di 5 m). Per quanto riguarda la realizzazione dei cavidotti, sarà necessario realizzare delle trincee di larghezza media di 0,6 m e una profondità di 1,5 m, il terreno in eccesso verrà redistribuito e livellato su tutto l'appezzamento in modo da minimizzare possibili fenomeni di erosione.

Per scongiurare la possibilità di contaminazione del suolo causata dallo sversamento accidentale di liquidi, come i carburanti, si provvederà a controlli periodici dei circuiti

oleodinamici dei mezzi operativi ed eventualmente le riparazioni avverranno su area impermeabilizzata; saranno inoltre previsti accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi.

Nell'eventualità si verificassero situazioni a rischio come sversamenti accidentali dovuti a guasti di macchinari e/o incidenti tra automezzi, gli operatori sono istruiti ad adottare immediatamente le necessarie misure di emergenza, che prevedono l'immediata bonifica di siti contaminati mediante l'utilizzo di materiali assorbenti specializzati, che dopo l'uso vengono smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

4.1.3 Paesaggio, beni culturali ed archeologici

Gli impatti paesaggistici legati alla fase di cantiere sono essenzialmente relativi all'occupazione delle superfici in fase di realizzazione dell'impianto.

Gli effetti conseguenti sono l'alterazione dei caratteri visuali attuali dovuta alla presenza di elementi estranei al contesto, via via crescenti con l'avanzamento dei lavori.

La predisposizione di misure di mitigazione già contestuali a tale fase contribuisce in modo significativo a ridurre la percezione da terra degli impianti in realizzazione.

In tema di beni immobili e beni archeologici si è provveduto a verificare la presenza di eventuali aree a rischio archeologico, non presenti nelle aree di competenza dell'impianto.

4.1.4 Emissioni di sostanze inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno impiegati per la costruzione del nuovo impianto. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento.

Per i gas serra si faccia riferimento alle emissioni di gas di scarico.

Gli effetti di tali azioni sull'atmosfera saranno di natura temporanea, avranno un'estensione limitata attorno al sito e saranno completamente reversibili in quanto gli effetti creati cesseranno a conclusione di tali attività.

4.1.5 Consumo di energia

Per quanto concerne i consumi di energia relativi ai fabbisogni di illuminazione e climatizzazione dei baraccamenti di cantiere si considera che non vi sarà permanenza di personale in orario notturno, quindi i consumi saranno estremamente contenuti.

L'energia sarà fornita effettuando un allacciamento alla rete elettrica esistente in BT; qualora ciò non fosse possibile, si provvederà all'utilizzo di generatori per il tempo strettamente necessario.

Consumi di energia elettrica potranno essere necessari anche per specifiche operazioni su apparati di progetto in fase di montaggio.

Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l'impatto della fase di cantiere sui consumi energetici possa essere considerato trascurabile.

4.1.6 Inquinamento acustico ed elettromagnetico

L'unica fonte di inquinamento acustico è costituita dalle emissioni prodotte dai mezzi meccanici che eseguiranno le seguenti attività:

- Posa sostegni e pannelli;
- Realizzazione di fondazioni;
- Movimenti di terra per la realizzazione di accessi, recinzioni e viabilità;
- Trasporto dei componenti dell'impianto;
- Scavi per la posa in opera dei cavi;
- Trasporti in genere;
- Ripristino aree come *ante operam*.

4.1.7 Impatto sulle biodiversità

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico non comporterà la sottrazione di alcuna struttura di vegetazione poiché uno dei requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico avanzato, pubblicati dal MITE nel giugno 2022 nelle *“Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici”*, prevede il mantenimento della destinazione d'uso del terreno, in modo da garantire la continuità dell'attività agricola.

Per quanto riguarda la componente faunistica, gli impatti principali sono riconducibili a fattori di disturbo di tipo indiretto di carattere discontinuo e temporaneo, principalmente riconducibili al disturbo antropico generato dal cantiere (dovuto principalmente alla generazione di rumore, ma anche alla semplice presenza); tuttavia le specie animali potenzialmente presenti sono quelle più in grado di adattarsi al disturbo e che traggono beneficio dalla presenza dell'uomo (specie sinantropiche), mentre quelle un po' meno adattabili sono comunque in grado di modificare momentaneamente le loro abitudini (allontanamento temporaneo), pronte a riappropriarsi delle aree una volta cessate le attività di cantiere.

La presenza dei mezzi meccanici in movimento può essere causa diretta di lesione o morte di individui della fauna di piccole dimensioni (anfibi, rettili, piccoli mammiferi); tuttavia, considerate le loro capacità di spostamento e allontanamento rapido, ciò è improbabile.

In ogni caso, il rischio di collisione è ridotto dalle recinzioni laterali che impediscono l'ingresso inaspettato di animali, ad eccezione dei varchi predisposti per il loro passaggio, che però sono previsti ogni 100 m di recinzione.

L'impatto sulla fauna è perciò da ritenersi trascurabile.

4.1.8 Contesto socio – economico

La realizzazione del progetto comporterà impatti positivi a livello occupazionale in riferimento al personale coinvolto nelle fasi di costruzione dell'impianto agrivoltaico e delle opere connesse, nonché nella realizzazione degli elementi di cui esso si compone.

Gli impatti socio - economici indotti sono quelli generati nei settori in cui l'esistenza di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile comporta una crescita del volume d'affari, e quindi del reddito.

Successivamente, in fase di esercizio dell'impianto, serviranno tecnici specializzati addetti alla manutenzione, alla gestione e alla sorveglianza, quindi figure professionali impiegate sia in modo continuativo che occasionalmente per manutenzioni straordinarie.

Il lavoro che si svolgerà all'interno dell'impianto genererà inevitabilmente un impatto associabile alla produzione dei rifiuti seguenti:

- Materiali di risulta per l'allestimento cantiere
- Piantumazioni e semine
- Terre e rocce da scavo;
- Materiale da imballaggio di varia natura;
- Sfridi di materiale da costruzione.

4.2 Fase di esercizio - Descrizione degli impatti

Durante la fase di esercizio, la casistica di tutti gli impatti che possono verificarsi è la seguente:

		FASE DI ESERCIZIO - AZIONI DI PROGETTO				
		Opere di manutenzione stutture	Pulizia periodica dei pannelli	Esercizio impianto fotovoltaico	Manutenzione periodica strutture a verde	
COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI	IDROSFERA	Consumo		X		
		Interferenza con reticolo idrografico				
	SUOLO E SOTTOSUOLO	Occupazione temporanea				
		Assetto terreno			X	
		Emissioni liquide accidentali	X			X
		Terre e rosse da scavo				
		Rifiuti	X	X		X
	PAESAGGIO	Caratteri visuali				
	ATMOSFERA	Emissioni gas	X		X	X
		Emissioni polveri				
	CONSUMO RISORSE	Combustibili	X	X		X
		Energia elettrica				
	AGENTI FISICI	Emissioni acustiche	X			X
		Emissioni elettromagnetiche			X	
	BIOLOGIA	Flora				X
		Fauna	X	X	X	X
	CONTESTO SOCIO-ECONOMICO	Alterazione livelli di traffico				
		Livelli di occupazione	X	X		X
Produzione rifiuti		X	X		X	

Tabella degli impatti in fase di esercizio

4.2.1 Utilizzo delle risorse idriche

Il funzionamento dell'impianto agrivoltaico non comporta la produzione di acque reflue né la necessità di approvvigionamento idrico da fonti d'acqua superficiale o sotterranea, eccetto per le attività agricole che interessano il terreno.

Potenziati impatti identificati nella fase di esercizio riguardano per lo più la pulizia dei moduli fotovoltaici, la cui frequenza è di 2 volte l'anno o secondo necessità a seconda del deposito di polveri, sporco o detriti nel tempo, che riduce la capacità dei moduli di assorbire la luce solare, ostacolando di conseguenza la produzione di energia.

La pulizia dei moduli è peraltro un'operazione semplice ed economica, effettuata da macchine semiautomatiche, senza l'utilizzo di detersivi o altri composti chimici al fine di evitare ogni possibile forma di inquinamento del suolo o della falda superficiale.

Sulla base delle considerazioni esposte, si ritiene che l'impatto della fase di esercizio sulla componente idrosfera possa essere considerato come trascurabile.

4.2.2 Utilizzo del suolo

Per gli aspetti legati al rischio di inquinamento del suolo in fase di esercizio, si fa riferimento a quanto specificato al paragrafo 4.1.2.

L'uso di suolo da parte delle componenti dell'impianto non crea significative modifiche nella struttura e composizione del suolo attuali; i moduli fotovoltaici saranno montati su strutture di sostegno collegate tramite bulloni a profili HEA infissati nel terreno, senza nessun uso di conglomerati cementizi.

Le funzioni dell'ecosistema verranno in gran parte preservate tenuto conto del fatto che l'impiego di pannelli mobili comporta solo ombreggiamenti parziali del suolo e non inibisce l'azione delle precipitazioni atmosferiche poiché la scelta degli inseguitori solari monoassiali consente di non focalizzare l'ombra prodotta dai pannelli, la quale spazia progressivamente tutta la superficie calpestabile da Ovest verso Est. Di conseguenza non si prevedono zone sterili per troppa ombra o zone bruciate dal troppo sole, consentendo così lo sviluppo e il mantenimento delle colture esistenti.

Non si prevede la produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto, se non in riferimento alle attività di manutenzione programmate. Tali materiali saranno asportati dalle ditte designate ed immediatamente gestiti secondo la normativa vigente, senza deposito temporaneo presso l'area di progetto.

4.2.3 Paesaggio, beni culturali ed archeologici

Analogamente a quanto osservato per la fase di cantiere, in fase di esercizio le uniche attività che possono influenzare la componente paesaggistica ed in particolare sui caratteri percettivi visuali sono quelle riferibili all'esigenza di manutenzione delle strutture a verde volte a minimizzare tali impatti.

4.2.4 Emissione di sostanze inquinanti/gas serra

Dalla realizzazione di un impianto agrivoltaico si otterranno notevoli benefici in termini di risparmio di emissioni rispetto alla produzione di una quantità equivalente di energia mediante impianti tradizionali alimentati a combustibili fossili.

La fascia di mitigazione pianificata, composta da elementi arborei e arbustivi, potrà contribuire all'assorbimento della CO₂ nell'intorno dell'impianto.

Le uniche emissioni di inquinanti e gas serra sono dovute principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno utilizzati per la manutenzione del nuovo impianto. Sono connesse, principalmente, alle perdite accidentali di carburante e olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento.

La realizzazione del parco agrivoltaico comporterà per lo più benefici ambientali derivanti dalla quantità di emissioni atmosferiche risparmiate paragonate a quelle necessarie per produrre la medesima quantità di energia tramite l'utilizzo di combustibili fossili. Pertanto, l'impatto su tale componente è da considerarsi positivo.

4.2.5 Consumo di energia

L'impatto individuato nella fase di esercizio per quanto riguarda il consumo di risorse energetiche è limitato ai consumi di combustibile legato alle operazioni di manutenzione periodica e gestione dell'impianto, irrisori rispetto ai benefici per l'ambiente derivanti dalla produzione di energia pulita, come espresso nel paragrafo precedente.

4.2.6 Inquinamento acustico ed elettromagnetico

L'inquinamento acustico riguarda, come già esposto nel paragrafo concernente gli effetti dello stesso in fase di cantiere, alle operazioni di manutenzione periodiche delle strutture e del verde.

L'inquinamento elettromagnetico non costituisce alcun effetto sulle attività circostanti poiché non sono presenti recettori sensibili all'interno della fascia di campo elettromagnetico, quali ambienti abitativi, scolastici o luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere. Pertanto, tali componenti producono un effetto sull'ambiente pressoché nullo.

4.2.7 Impatto sulle biodiversità

Come già espresso in precedenza, il progetto prevede una superficie coltivata e delle fasce di vegetazione perimetrali atti a migliorare non solo la mitigazione visiva e percettiva delle opere, ma anche in modo rilevante la biodiversità ambientale.

Gli impatti legati all'utilizzo di mezzi e utensili a motore sono occasionali, discontinui e non in grado di generare fenomeni di disturbo significativo.

L'area trattata è già soggetta all'azione perturbativa dell'uomo finalizzata alla produzione agricola di tipo convenzionale, che non può essere eletta ad habitat da parte di specie faunistiche di pregio, in particolare dall'avifauna, anche per quasi totale mancanza di strutture a verde di supporto ai cicli vitali delle specie.

Tra gli impatti in fase di esercizio, quelli più significativi sono riconducibili alla presenza stessa dei pannelli, che producono effetti quali:

- **Abbagliamento:** le celle fotovoltaiche utilizzate sono di ultima generazione e altamente efficienti, ciò significa che la quantità di luce riflessa è ridotta al minimo, riducendo anche la possibilità di abbagliamento.
- **Collisione:** alcuni studi ipotizzano che la presenza di vaste aree occupate da pannelli solari possa dar luogo a fenomeni di "confusione biologica". È stato evidenziato come superfici lisce con tonalità simili a quelle dei pannelli solari siano in grado di confondere alcuni individui che scambiano queste superfici per specchi d'acqua, soprattutto per l'avifauna acquatica che abitualmente caccia su superfici acquee.

È da considerare che la mortalità aviaria correlata agli impianti di energia solare sia considerevolmente inferiore alla mortalità per altre cause antropiche, come mortalità stradale e collisioni edilizie. Si può pertanto concludere che il relativo rischio di impatto con le superfici dei pannelli risulti trascurabile.

4.2.8 Contesto socio – economico

Durante il periodo di esercizio dell'impianto, si avrà bisogno di tecnici specializzati addetti alla manutenzione, alla gestione e alla sorveglianza. Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo e destinate alla gestione, alla sorveglianza e alla manutenzione ordinaria dell'area e dell'impianto, mentre altre figure verranno impiegate occasionalmente in caso di manutenzioni straordinarie.

Oltre ai tecnici, sono previste figure specializzate per la coltivazione del terreno e la manutenzione del verde di pertinenza dell'impianto.

4.3 Fase di dismissione - Descrizione degli impatti

Durante la fase di dismissione, la casistica di tutti gli impatti che possono verificarsi è la seguente:

		FASE DI DISMISSIONE - AZIONI CAUSALI						
		Rimozione collegamenti elettrici, quadri, cabine e impianti	Rimozione pannelli e sostegni	Rimozione fondazioni e cavidotti	Rimozione massicciate stradali e ripristino	Rimozione recinzioni e cancelli	Sistemazione del terreno e livellamenti	
COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI	IDROSFERA	Consumo						
		Interferenza con reticolo idrografico			X			
	SUOLO E SOTTOSUOLO	Occupazione temporanea						
		Assetto terreno						
		Emissioni liquide accidentali	X	X	X	X	X	X
		Terre e rosse da scavo					X	
		Rifiuti						
	PAESAGGIO	Caratteri visuali	X	X	X			
	ATMOSFERA	Emissioni gas	X	X	X	X	X	X
		Emissioni polveri		X	X			X
	CONSUMO RISORSE	Combustibili	X	X	X	X	X	X
		Energia elettrica	X	X				
	AGENTI FISICI	Emissioni acustiche	X	X	X	X	X	X
		Emissioni elettromagnetiche						
	BIOLOGIA	Flora						
		Fauna	X	X	X	X	X	X
	CONTESTO SOCIO-ECONOMICO	Alterazione livelli di traffico	X	X	X	X	X	X
		Livelli di occupazione	X	X	X	X	X	X
		Produzione rifiuti	X	X	X	X	X	

Tabella degli impatti in fase di dismissione

Al termine della vita attesa dell'impianto è previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà continuare a perseguire l'iniziale destinazione d'uso agricolo, mantenendo tuttavia attive le strutture mitigative nel frattempo affermatesi.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

- Sezionamento impianto
- Scollegamento serie moduli fotovoltaici
- Scollegamento cavi elettrici
- Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno e impacchettamento
- Smontaggio sistema di illuminazione e videosorveglianza
- Rimozione cavi interrati e pozzetti di ispezione
- Rimozione struttura metallica portante orizzontale
- Rimozione struttura metallica portante verticale e fondazioni
- Rimozione parti elettriche ed accessorie dalle cabine
- Rimozione cabine prefabbricate in c.a.
- Rimozione recinzione, cancelli metallici e pilastri
- Sistemazione del terreno.

Tutti i materiali saranno consegnati a ditte specializzate al riciclaggio e/o smaltimento degli stessi secondo normativa vigente.

Le operazioni di smantellamento non implicano il rilascio di residui nocivi nell'ambiente, pertanto, una volta terminati i lavori, l'intera area risulterà sgombra ed esente da contaminazioni.

Gli impatti legati alla fase di dismissione hanno una natura analoga a quella degli impatti illustrati nella fase di cantiere, ampiamente analizzati al cap. 4.1 a cui si rimanda.

5. Mitigazioni e compensazioni per ridurre gli impatti ambientali

In questo Capitolo saranno descritte le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi connessi alla realizzazione del progetto e, ove pertinenti, le eventuali disposizioni di monitoraggio.

5.1 Utilizzo delle risorse idriche

Il consumo di risorse idriche riguarda per lo più l'attività agricola, sottoposta ad irrigazione, mentre la quantità di acqua necessaria per la pulizia occasionale dei pannelli risulta limitata e notevolmente inferiore a quella regolarmente necessaria per la coltivazione.

5.2 Utilizzo del suolo

L'impatto è dovuto prevalentemente all'occupazione e alla parziale impermeabilizzazione (pannelli a inseguimento) delle superfici da parte degli elementi dell'impianto durante il periodo di vita dello stesso.

Viene comunque considerata la possibilità di contaminazione occasionale in caso di sversamenti accidentali da parte dei mezzi impiegati durante le attività di cantiere, dismissione e manutenzione; tale possibilità, però, è statisticamente molto meno significativa rispetto a quella attualmente esistente nella normale gestione dei terreni agricoli che richiedono una frequenza di accesso dei mezzi meccanici ben superiore all'occasionale. Il materiale proveniente dagli scavi per la posa dei cavi sarà stoccato nei pressi delle trincee di scavo a debita distanza (non inferiore a 2,00 m), al fine di evitare cedimenti degli scavi. Il materiale così stoccato sarà opportunamente segnalato con apposito nastro rosso e bianco. Il materiale da scavo proveniente dalle attività di cantiere sarà stoccato in aree limitrofe e protetto dagli agenti atmosferici tramite l'utilizzo di teloni. Pertanto, laddove possibile, il materiale da scavo sarà integralmente riutilizzato nell'ambito dei lavori. Ove dovesse essere necessario, il materiale in esubero sarà conferito presso sito autorizzato alla raccolta e al riciclaggio di inerti non pericolosi. La Società Proponente l'impianto si farà onere di procedere alla caratterizzazione chimico-fisica del materiale restante, a dimostrazione che lo stesso ha caratteristiche tali da potere essere conferito presso sito autorizzato. Nel caso in cui i materiali dovessero classificarsi come rifiuti ai sensi della vigente normativa, la Società si farà carico di inviarli presso discarica autorizzata.

5.3 Paesaggio, beni culturali ed archeologici

La realizzazione delle opere di mitigazione visiva, costituite dalle fasce arboreo-arbustive perimetrali, consentirà non solo di limitare efficacemente la percezione visiva dei pannelli durante la vita utile dell'impianto ma, soprattutto, di introdurre stabilmente elementi di diversificazione ambientale e percettiva in un contesto di monotonia percettiva, derivante dall'eccessiva semplificazione strutturale.

Le misure di mitigazione saranno contestuali già alla fase di cantiere, contribuendo sin da subito a ridurre la percezione da terra degli impianti in realizzazione.

In tema di beni immobili e beni archeologici si è provveduto a verificare la presenza di eventuali aree a rischio archeologico, non presenti nelle zone di competenza dell'impianto.

5.4 Emissione di sostanze inquinanti/gas serra

Per minimizzare le emissioni di inquinanti e le perdite accidentali di carburante e olio, essenziali per il funzionamento dei macchinari e dei mezzi impiegati per l'installazione dell'impianto, si farà in modo di controllare periodicamente la tenuta stagna di tutti gli apparati attraverso la manutenzione ordinaria. Gli sversamenti accidentali saranno convogliati verso opportuni serbatoi interrati, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

In caso di sversamenti in aree agricole saranno attivate le seguenti procedure:

- Segnalazione a personale addetto;
- Interruzione immediata dei lavori;
- Contenimento dello sversamento con mezzi idonei in base al sito;
- Predisposizione della reportistica di non conformità ambientale;
- Campionamento per analisi;
- Predisposizione di un piano di bonifica;
- Esecuzione bonifica e verifica corretta esecuzione.

5.5 Consumo di energia

La configurazione di progetto consentirà il risparmio di combustibili fossili grazie alla produzione di energia elettrica a partire dalla radiazione solare, fonte di energia rinnovabile ampiamente disponibile alla latitudine di Torremaggiore.

Con riferimento ai consumi di combustibili (gasolio) per il funzionamento dei mezzi e dei macchinari nelle fasi di cantiere, dismissione e manutenzione, queste saranno di entità trascurabile rispetto ad una normale coltivazione dei fondi.

5.6 Inquinamento acustico ed elettromagnetico

Durante la realizzazione del progetto, verranno utilizzati mezzi e attrezzature, conformi alle Norme vigenti, in grado di garantire il minore inquinamento acustico possibile. Non si prevedono lavorazioni notturne salvo casi di necessità (in questi casi le attività verranno svolte nel rispetto della normativa vigente).

La valutazione previsionale di impatto acustico non ha evidenziato per la fase di cantiere la possibilità di superamenti presso i pochi, per altro, recettori abitativi presenti in ambito d'intervento.

Il funzionamento dell'impianto e le attività di manutenzione in termini di produzione di rumore saranno del tutto paragonabili alle attività agricole finora svolte.

Per quanto riguarda la generazione di campi elettromagnetici dalle cabine e dai cavidotti, gli approfondimenti condotti consentono di escludere effetti in corrispondenza degli insediamenti abitati più prossimi, inoltre il cablaggio sarà interrato almeno a 1,50 m di profondità e le cabine saranno progettate in modo da minimizzare il rischio di emissioni di radiazioni.

5.7 Impatto sulle biodiversità

Il sito interessato dal progetto è caratterizzato da aree prevalentemente agricole con scarsa presenza vegetazionale; quindi, l'impatto sulla vegetazione e sugli ecosistemi risulta essere di minima entità e si verifica soprattutto in fase di realizzazione del progetto.

Con il supporto della cartografia del sito SIT Puglia consultando la *Carta Uso del Suolo* e con opportuni sopralluoghi nel sito, si è riscontrato che una limitata porzione di impianto ricade in zone agricole con uliveti; per minimizzare l'impatto sul territorio e sulla flora si è

pensato di operare attraverso un espianto ed un reimpianto andando a costituire le strutture a verde che mitigano l'impatto percettivo e rispettano le caratteristiche pedo-climatiche dell'area e le specie che la abitano.

Inoltre, è importante sottolineare che le installazioni solari a terra formano un ambiente favorevole e sufficientemente "protetto" per la colonizzazione di diverse specie, alcune anche rare che difficilmente riescono a sopravvivere sui terreni abbandonati e incolti.

Sempre nell'ottica di favorire la biodiversità locale, sono previste delle modalità specifiche di realizzazione della recinzione:

- Pali metallici infissi nel terreno (2,5 metri fuori terra e 0,5 infisso nel terreno).
- Varco di almeno 20 cm di altezza dal piano campagna e di larghezza almeno di 1 m, posto ogni 100 m, per consentire i passaggi della piccola fauna selvatica; dovrà crearsi un idoneo irrigidimento della rete nella zona di passaggio.

Durante le fasi di cantiere si delimiterà l'area con recinzioni laterali continue che impediscano l'ingresso erratico della fauna e riducano il rischio di lesioni o morte per collisione con gli stessi e si limiterà la velocità massima lungo la viabilità a circa 20/30 km/h.

Tuttavia, considerate la capacità di spostamento e allontanamento rapido della piccola fauna (anfibi, rettili, piccoli mammiferi), ciò è improbabile.

L'impianto ovviamente sarà installato al di fuori e a distanza da:

- ZPS (Zone di Protezione Speciale);
- ZSC (Zone Speciali di Conservazione);
- IBA (Important bird areas);
- SIC (Siti di Importanza Comunitaria);
- Siti Ramsar (zone umide);
- Oasi di protezione e rifugio della fauna.

L'impatto sulla fauna si ritiene del tutto trascurabile in quanto, come detto, i siti presentano scarsa presenza vegetazionale e, laddove presente, è principalmente di origine antropica.

5.8 Contesto socio – economico

Per tutte le fasi dell'impianto si avranno bisogno di figure professionali impiegate in modo continuativo e destinate alla gestione, alla sorveglianza e alla manutenzione ordinaria dell'area e dell'impianto, ma anche altre figure impiegate occasionalmente in caso di manutenzioni straordinarie.

Oltre ai tecnici, verranno impiegate figure specializzate per la manutenzione del terreno e del verde di pertinenza dell'impianto.

5.9 Sintesi degli impatti

Analizzando i vari impatti, in fase di costruzione, gli unici significativi sono dovuti alla costruzione delle strade di collegamento e delle aree di lavorazione che producono interazioni con la pedologia e la morfologia delle aree direttamente interessate. Le conseguenze di tali impatti saranno mitigate mediante le attività di ripristino ambientale che riporteranno i luoghi ad una situazione molto simile a quella originaria. Le strade di collegamento non saranno brecciate, integrandosi con le numerose strade interpoderali già esistenti. Ulteriori modesti impatti saranno prodotti dalla rumorosità emessa durante le operazioni di costruzione e dalle polveri sollevate. Tali impatti sono da considerarsi modesti per la durata limitata nel tempo e la bassa magnitudo.

Nella fase di esercizio, gli impatti principali sono rappresentati dall'inquinamento visivo e dal disturbo arrecato alla fauna e agli ecosistemi, in misura minore il rumore. Per quanto riguarda il paesaggio, l'impatto dell'impianto sarà mitigato introducendo stabilmente elementi di diversificazione ambientale e percettiva, quali fasce di vegetazione perimetrali costituite da specie autoctone.

Nel sito di intervento, a carattere prevalentemente agricolo, non sono presenti habitat e specie vegetali di interesse conservazionistico. L'impatto di rumore e vibrazioni risulta limitato all'area ristretta limitrofa ai pannelli e comunque tale da rispettare i limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. Il valore basso dell'impatto è garantito dall'assenza di recettori attuali e potenziali nell'area.

Da un punto di vista ambientale, tecnico ed economico, il Progetto potrebbe apportare anche benefici come la riduzione di anidride carbonica, contribuendo a combattere i cambiamenti climatici prodotti dall'effetto serra e a raggiungere gli obiettivi assunti dall'Unione Europea con l'adesione al protocollo di Kyoto; inoltre, sul territorio si vedrebbe una crescita del tasso occupazionale nonché dei benefici a livello finanziari, sia durante la fase di costruzione che durante la fase di esercizio degli impianti.

Alcune misure correttive avranno termine in base ai risultati che si otterranno nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA); per dettagli e approfondimenti del PMA si rimanda alla relazione: *"REL 23_Piano di Monitoraggio Ambientale.pdf"*.

Alla luce delle analisi svolte, dunque, si ritiene che l'impianto agrivoltaico "Lilium" **sia complessivamente compatibile con l'Ambiente ed il Territorio** in cui esso si inserisce.

6. Progetto di monitoraggio ambientale

Di seguito è riportato il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto individuati nel presente Studio di Impatto Ambientale (SIA).

Per approfondimenti si rimanda alla relazione “REL 23_Piano di Monitoraggio Ambientale”.

6.1 Emissioni acustiche

Il monitoraggio in fase di esecuzione dell'opera, esteso al transito dei mezzi in ingresso/uscita dalle aree di cantiere, avrà come obiettivi specifici:

- la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;
- la verifica del rispetto delle prescrizioni eventualmente impartite nelle autorizzazioni in deroga ai limiti acustici rilasciata dai Comuni;
- l'individuazione di eventuali criticità acustiche e delle conseguenti azioni correttive: modifiche alla gestione/pianificazione temporale delle attività del cantiere e/o realizzazione di adeguati interventi di mitigazione di tipo temporaneo;
- la verifica dell'efficacia acustica delle eventuali azioni correttive.

Il monitoraggio in fase di esercizio avrà come obiettivi specifici:

1. il confronto dei descrittori/indicatori misurati nello scenario acustico di riferimento con quanto rilevato ad opera realizzata;
2. la verifica del rispetto dei vincoli individuali dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;
3. la verifica del corretto dimensionamento e dell'efficacia acustica degli interventi di mitigazione definiti in fase di progettazione;

I punti di monitoraggio per l'acquisizione dei parametri acustici saranno del tipo ricettore-orientato, ovvero ubicato in prossimità dei ricettori sensibili (generalmente in facciata degli edifici). Per il monitoraggio degli impatti dell'inquinamento acustico su ecosistemi e/o singole specie, i punti di monitoraggio saranno localizzati in prossimità delle aree naturali che ricadono nell'area di influenza dell'opera. Anche in questo caso si fa riferimento agli scenari previsionali di impatto acustico per valutare tale area di influenza.

6.2 Emissioni elettromagnetiche

Il monitoraggio dei campi elettromagnetici prevederà:

- in fase di realizzazione, il controllo dei livelli di campo al fine di evitare che i macchinari impiegati per la messa in opera delle opere d'impianto non inducano il manifestarsi di eventuali emergenze specifiche;
- nella fase di esercizio, la verifica che i livelli di campo elettromagnetico risultino coerenti con le previsioni d'impatto stimate nel SIA, in considerazione delle condizioni di esercizio maggiormente gravose (massima produzione di energia elettrica, in funzione delle condizioni meteorologiche);
- le predisposizioni di eventuali misure per la minimizzazione delle esposizioni.

La rete di monitoraggio potrà essere costituita da stazioni periferiche di rilevamento, fisse o rilocabili, le cui informazioni saranno inviate ad un sistema centrale che provvede al controllo della operatività delle stazioni periferiche e alla raccolta, elaborazione ed archiviazione dei dati rilevati (*VIA, Commissione Speciale. Linee Guida per il PMA. 2007*).

6.3 Suolo e sottosuolo

In fase di realizzazione dell'opera, le attività di monitoraggio avranno lo scopo di controllare, attraverso rilevamenti periodici, in funzione dell'andamento delle attività di costruzione:

- condizioni dei suoli accantonati e le necessarie operazioni di mantenimento delle loro caratteristiche;
- l'insorgere di situazioni critiche, quali eventuali accidentali inquinamenti di suoli limitrofi ai cantieri;
- la verifica che i parametri ed i valori di concentrazioni degli inquinati indicati nelle norme di settore;
- la verifica dell'efficacia degli eventuali interventi di bonifica e di riduzione del rischio e degli interventi di mitigazione previsti nel SIA.

In fase di esercizio, il monitoraggio avrà lo scopo di verificare la corretta esecuzione ed efficacia dei suoli, nelle aree temporaneamente occupate in fase di costruzione e destinate all'attività agricola e vegetazionale.

Il monitoraggio riguarderà l'area destinata all'opera, le aree di cantiere, le aree adibite alla conservazione, in appositi cumuli, dei suoli e tutte quelle aree che possono essere

considerate ricettori sensibili di eventuali inquinamenti a causa dell'opera, sia in fase di costruzione che di attività della stessa. I punti di monitoraggio destinati alle indagini in situ e alle campionature saranno posizionati in base a criteri di rappresentatività delle caratteristiche pedologiche e di utilizzo delle aree.

6.4 Paesaggio e stato dei luoghi

In fase di realizzazione dell'opera le azioni di monitoraggio saranno mirate alla verifica del rispetto delle indicazioni progettuali e della messa in atto delle misure di mitigazione previste nel SIA. La frequenza dei relativi controlli sarà calibrata sulla base dello stato di avanzamento dei lavori. Sarà comunque assicurato che i momenti di verifica coincidano con spazi temporali utili a garantire la prevenzione di eventuali azioni di difficile reversibilità.

Il monitoraggio dello stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità riguarderà tutta l'area interessata dall'intervento in progetto con la verifica di eventuali variazioni indotte a seguito della realizzazione delle opere, attraverso l'esecuzione di analisi e rilievi, congruenti con la natura dell'opera da realizzare, con il tempo previsto per la sua realizzazione. Con particolare riferimento alle aree occupate da impianti di cantiere, il monitoraggio dovrà prevedere la verifica della rispondenza di eventuali variazioni planimetriche di tali aree, degli impianti insistenti e della viabilità, rispetto a quanto previsto nel programma della loro evoluzione temporale, prevedendo la verifica della sussistenza e l'eventuale aggiornamento delle misure di mitigazione. A fine lavori, il monitoraggio dovrà prevedere tutte le azioni ed i rilievi necessari a verificare l'avvenuta esecuzione dei ripristini di progetto previsti e l'assenza di danni e/o modifiche fisico/ambientali nelle aree interessate.

In fase di esercizio il monitoraggio riguarderà:

- la corretta esecuzione di tutti i lavori previsti, sia in termini qualitativi che quantitativi, anche per ciò che riguarda interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, al fine di definire eventuali correttivi;
- la verifica dell'assimilazione paesaggistica dell'opera nel contesto locale, inclusa l'accettazione da parte delle comunità locali e l'inserimento della nuova presenza con azioni di valorizzazione dei paesaggi tradizionali locali, ovvero di pianificazione, trasformazione, creazione consapevole e sostenibile di nuovi paesaggi.

6.5 Fauna

Il monitoraggio in fase di realizzazione dovrà verificare, attraverso indagini di campo e rilievi, l'insorgere di eventuali variazioni della consistenza e della tipologia faunistica rispetto allo stato *ante operam*.

Il monitoraggio in fase di esercizio dovrà basarsi sulla composizione, consistenza e distribuzione delle diverse specie. Le maglie della rete potranno essere più o meno ampie a seconda della/delle specie considerate.

Il monitoraggio consentirà l'acquisizione di dati descrittivi del/dei popolamenti indagati (consistenza numerica, definizione delle aree di maggiore/minore frequentazione, verifica delle azioni di disturbo antropico, etc.). La pianificazione dei rilievi e delle indagini dovrà quindi individuare con precisione i punti e/o percorsi campione attraverso la valutazione delle caratteristiche dell'area di indagine permettendo la successiva digitalizzazione.

I principali parametri da considerarsi:

- estensione dell'area di indagine;
- uso del suolo;
- viabilità ed accessibilità;
- morfologia del territorio;
- assetto dell'eco-mosaico.

Alla base di una corretta metodologia di monitoraggio per la componente faunistica sarà posta l'accurata indagine preliminare dei diversi habitat e degli stessi popolamenti di animali selvatici presenti, in termini di composizione quali-quantitativa (almeno per le specie principali) e di distribuzione.

7. Conclusioni

La società ATS AGRI di GRASSO FRANCA, con sede legale a Torremaggiore, è promotrice del progetto che prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza pari a 46,96 MWp in Puglia, in un'area a destinazione agricola nel territorio comunale di Torremaggiore (FG).

L'energia verrà erogata alla tensione di 36 kV e convogliata, mediante linee in cavo interrato, alla cabina di raccolta, a servizio di tutti i sottocampi realizzati nell'ambito.

L'impianto in progetto sarà connesso con la Rete di Trasmissione Elettrica mediante collegamento (a 36 kV) sulla Stazione di Condivisione e, successivamente, sulla già esistente Stazione Elettrica RTN, entrambe site nel Comune di San Severo (FG).

I pannelli fotovoltaici sono assemblati su strutture metalliche dotate di tracker monoassiale per l'ottimizzazione della raccolta della radiazione solare;

Lungo il perimetro dell'impianto agrivoltaico si prevede l'installazione del sistema di videosorveglianza, costituito da pali zincati sui quali vengono montate le telecamere.

Le strade interne saranno progettate e realizzate considerando una larghezza minima di 5 metri e una adeguata pendenza trasversale.

Nel presente Studio di Impatto Ambientale si è verificata la conformità dell'intervento con le disposizioni normative in materia di paesaggio, considerando sia l'area interessata dai pannelli, sia i tratti interessati dal cavidotto in progetto, con riferimento al PPTR approvato e vigente (*Il Sistema delle Tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici*), facendo distinzione tra i beni paesaggistici (BP) per i quali il PPTR detta prescrizioni, e ulteriori contesti (UCP) per i quali il PPTR prevede misure di salvaguardia e utilizzazione.

Dal punto di vista idrologico non si sono individuate criticità, in quanto l'impianto non ricade all'interno delle aree ad alta pericolosità perimetrate dal P.A.I. ed è localizzato ad un'adeguata distanza dai corsi d'acqua naturali,

Nel presente Studio di Impatto Ambientale sono stati identificati e valutati gli impatti ambientali generati dalla realizzazione, messa in esercizio e dismissione dell'impianto agrivoltaico sopra descritto.

Si conseguiranno importanti benefici in termini di emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quantità di energia mediante impianti tradizionali alimentati a combustibili fossili.

Si specifica che l'analisi di fauna ed avifauna caratterizzante l'area di studio, riportata nel presente documento, è stata effettuata attraverso opportune ricerche bibliografiche ed un esame dei dati raccolti in anni passati durante lavori ed indagini di vario livello effettuate sul campo nell'area in esame. Le informazioni riportate, pertanto, definiscono quella che è la "fauna potenziale" per l'area in esame.

Per quanto concerne l'acustica e l'elettromagnetismo, al fine di ottenere delle valutazioni a favore di sicurezza, si è fatto utilizzo nelle simulazioni dei valori massimi di emissione, nei dettagli si rimanda alle relazioni "*REL 14_Relazione Impatto Acustico*" e "*REL 15_Relazione Impatto Elettromagnetico*".

Per quanto sopra rappresentato, al fine di completare le informazioni fornite con il presente SIA, si è ritenuto opportuno rimandare ad approfondimenti e trattazioni specialistiche che saranno contenute in relazioni di progetto dedicate/specifiche.

Alla luce delle indagini e delle valutazioni svolte, si ritiene che gli interventi progettuali siano ambientalmente compatibili.