

**Comune
di
Deliceto**

**Regione
Puglia**

**Provincia
di
Foggia**


Titolo:

Progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza nominale di 15,681 MWp e delle relative opere di connessione alla Rete Elettrica Nazionale, denominato "APPIANO" da realizzarsi in regime *agrovoltaico* nel comune di Deliceto (FG) alla C.da "Tremoletto".

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs 152/2006

- Progetto Definitivo -

Elaborato:

RELAZIONE OPERE DI MITAGAZIONE E COMPENSAZIONE

Codice Interno:

DOC.07

Formato:

A4

Cod. File:

FTZK5G0_OpereMitigazioneCompensazione

Scala:

n.a.

Codice Pratica:

FTZK5G0

Studio di Progettazione:


www.progenergy.it

viale Due Giugno n. 2 - 71016 San Severo (FG)

Tel./Fax: 0882.603948

 pec: progenergy@legalmail.it

P.IVA: 03797240714



Consulenti:

Ing. Nicola ROBLES

Ing. Filippo Alfonso FILIPPETTI


 Latitudine: 41° 15' 35.65" N
 Longitudine: 15° 25' 44.98" E

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	02/2022	Prima emissione	Ing. Nicola ROBLES Ing. Filippo Alfonso FILIPPETTI	Ing. Nicola ROBLES Ing. Filippo Alfonso FILIPPETTI	Ing. Saverio LIOCE
1	mm/aaaa				
2	mm/aaaa				

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	OBIETTIVI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	3
3.	MISURE DI MITIGAZIONE.....	5
4.	MISURE DI COMPENSAZIONE.....	9
5.	CONCLUSIONI.....	9

1. PREMESSA

Il presente documento sintetizza l'insieme delle Misure di mitigazione e di Compensazione ambientale da attuarsi in fase di cantiere, in fase di esercizio e in fase di dismissione dell'impianto agro-fotovoltaico al suolo e relative opere di connessione denominato "APPIANO" in località "C.da Tremoleto" nel territorio del Comune di Deliceto (FG), presentato dalla società VRD 28.4 S.r.l.

L'elaborato è stato predisposto in riferimento alle LINEE GUIDA | SNPA 28/2020 punto 2.4 "MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI", il quale rappresenta l'insieme di azioni che consentono di mitigare e compensare i potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto.

Il luogo prescelto per l'intervento in esame risulta essere da un lato economicamente praticabile in quanto area esclusivamente utilizzata per attività agricole, lontana dai centri abitati e urbanisticamente coerente con l'iniziativa proposta, con conseguente impatto nullo a causa della mancanza di impianti della stessa tipologia, della ridotta visibilità, dall'altro la zona risulta non essere interessata da vincoli ambientali e paesaggistici insostenibili e non mitigabili.

L'impianto fotovoltaico sarà installato su opportune strutture di sostegno, appositamente progettate e infisse nel terreno in assenza di opere invasive quali cemento armato.

Non si prevede la realizzazione di particolari volumetrie, fatte salve quelle associate ai locali tecnici, indispensabili per la realizzazione dell'opera. Al termine della sua vita utile, l'impianto dovrà essere dismesso e il soggetto esercente provvederà al ripristino dello stato dei luoghi, come disposto dall'art. 12 comma 4 del D. Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003.

L'intervento in progetto:

- consente la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- utilizza fonti rinnovabili eco-compatibili;
- consente il risparmio di combustibile fossile;
- non produce nessun rifiuto o scarto di lavorazione;

- non comporta inquinamento acustico;
- non è fonte di inquinamento atmosferico;
- utilizza viabilità di accesso già esistente;
- comporta l'esecuzione di opere edili di dimensioni modeste che non determinano in alcun modo una significativa trasformazione del territorio;
- altezza contenuta dei moduli fotovoltaici non comporta impatto visivo paesaggistico;
- sarà integrato con la coltivazione dell'asparago verde, soluzione messa in campo al fine di consociare produzione di energia da fonte rinnovabile e coltura/produzione di pregio.

Ad ogni buon conto, si riporta nel seguito della presente, le misure che verranno intraprese atte ad ottimizzare l'inserimento dell'opera per la minimizzazione degli impatti rilevati.

2. OBIETTIVI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Le modifiche normative introdotte con il D.Lgs. 104/2017 alla parte seconda del Testo unico dell'ambiente prevedono che siano adottate, su proposta del SNPA, linee guida nazionali e norme tecniche per l'elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale.

Forniscono uno strumento per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D.Lgs. 152/06 s.m.i.

Le indicazioni delle Linee Guida integrano i contenuti minimi previsti dall'art. 22 e le indicazioni dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 s.m.i, sono riferite ai diversi contesti ambientali e sono valide per le diverse categorie di opere, l'obiettivo è stato quello di fornire indicazioni pratiche chiare e possibilmente esaustive.

Tenuto conto delle indicazioni derivanti dalle analisi effettuate nell'ambito delle singole tematiche ambientali, al fine di contenere gli impatti ambientali prodotti dall'intervento proposto, di ottimizzare l'inserimento dello stesso nel contesto ambientale e territoriale, di riequilibrare eventuali scompensi indotti sull'ambiente, si deve:

- individuare e descrivere le misure di mitigazione relative alla fase di costruzione e di esercizio ed eventuale dismissione. Esse sono parte integrante del progetto e distinguibili in due tipologie:

- ✓ misure modificative del progetto o di ottimizzazione progettuale che intervengono direttamente sulle scelte progettuali: gestionali, tecniche, estetiche

- ✓ misure collegate agli impatti, finalizzate alla minimizzazione degli stessi: possono essere interventi attivi, che agiscono direttamente sulla sorgente d'impatto e passivi, che agiscono direttamente sul ricettore dell'impatto o sulle vie di propagazione allo stesso.

- descrivere i criteri scelti a livello progettuale per il contenimento dei consumi di materie prime, energia, acqua, suolo, per la riduzione delle interferenze prodotte quali emissioni e produzione rifiuti, per l'ottimizzazione dell'inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema. In riferimento alla fase di costruzione, devono essere specificate le modalità di recupero e ripristino delle aree coinvolte dalle attività di cantiere

- prevedere le misure di compensazione ambientale finalizzate al riequilibrio del sistema ambientale, per compensare gli impatti residui, nei casi in cui gli interventi di mitigazione non riescano a coprire completamente gli stessi; tali misure, spesso necessarie nel caso di interventi a grande scala o di grande incidenza, possono essere localizzate all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini ovvero, se non vi è altra possibilità, in un'area esterna.

Le misure di mitigazione, nonché eventualmente quelle di compensazione, sono da individuarsi e valutarsi caso per caso, sia in funzione della tipologia e delle dimensioni delle opere in progetto, sia del contesto territoriale in cui le medesime si inseriscono.

La realizzazione di un impianto di tipo *agrovoltaico* punta a far convivere fotovoltaico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli.

In questo modo si vuole preservare la caratteristica originaria del sito, senza produrre particolari alterazioni in ambito progettuale e in quello circostante.

In riferimento quanto definito dalle LINEE GUIDA | SNPA 28/2020, di seguito si riportano le misure di mitigazione e compensazione ambientale definite progettualmente per la realizzazione dell'impianto agro-voltaico denominato "APPIANO".

3. MISURE DI MITIGAZIONE

Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme di tutte quelle operazioni volte a ridurre l'impatto ambientale del progetto, risultano indispensabili per conseguire miglioramenti ambientali.

Di seguito vengono quindi riepilogate tutte le misure mitigative proposte componente per componente.

Componente atmosfera:

- Divieto assoluto disposto dal Testo Unico Ambientale (D.Lgs 152/06) di combustioni all'aperto in quanto si configura come smaltimento illecito di rifiuti;
- Limitazione velocità dei mezzi di trasporto;
- Periodica bagnatura dei cumuli di materiale inerte provvisoriamente stoccato in loco;
- Nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s) le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti verranno sospese;
- Appropriata conduzione delle operazioni di carico-scarico dei materiali inerti;
- Obbligo di cassoni chiusi (coperti con appositi teli resistenti e impermeabili o comunque dotati di dispositivi di contenimento delle polveri) per i mezzi che movimentano terra o materiale polverulento;
- Razionalizzazione attività di cantiere.

Componente flora, fauna e ecosistemi:

- Ripristino, ove possibile della copertura erbacea eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative;

- Nelle aree escluse dalle opere si dovrà limitare il più possibile il movimento di materiali/mezzi in modo da non danneggiare la vegetazione circostante;
- Per limitare la diffusione di polveri sui terreni limitrofi ed il conseguente impatto a carico della vegetazione si effettueranno bagnature lungo il percorso dei mezzi d'opera (qualora necessario);
- Fascia di siepe perimetrale e alberatura che avrà anche la funzione di mantenere i servizi ecosistemici di regolazione e supporto svolti dagli esemplari arborei attualmente presenti;
- Divieto di utilizzo di diserbanti, pesticidi e fitofarmaci per la cura del verde e divieto di utilizzo di schiumogeni ed altri prodotti chimici per la pulizia dei pannelli;
- Si prevede di creare varchi e piccole aperture lungo il perimetro della recinzione o in alternativa di lasciare 15 cm di distanza tra la base della recinzione e il suolo in modo da garantire il transito della piccola fauna ed aumentare dunque la mobilità faunistica della zona.
- Realizzare n. 6 piattaforme per cicogne e per rapaci;
- Realizzare un Bat Roost;
- Realizzare cumuli di pietre per favorire la presenza di rettili e micromammiferi;
- Realizzazione di fasce a vegetazione erbacea ricca di composite e leguminose per favorire la fauna minore;
- Realizzare carnai per favorire la presenza di specie predatrici (rapaci, laridi e corvidi) favorendo al contempo l'allontanamento di uccelli acquatici in modo da ovviare al fenomeno dello specchiamento che potrebbe attirare queste specie.

Componente ambiente idrico:

- Limitare i movimenti ed il numero dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere e degli interventi;

- Impiegare mezzi d'opera normalmente utilizzati per i lavori in terra e agro-forestali, i quali, a norma di legge rispettano soglie e parametri qualitativi più cautelativi per minimizzare il disturbo ambientale;
- Realizzazione di un adeguato sistema di regimazione delle acque sia in fase di cantiere che in fase di esercizio;
- Predisposizione di aree idonee ove verranno effettuate operazioni di rabbocco fluidi e carburanti dei mezzi d'opera e utensileria;
- Contro il pericolo di sversamenti accidentali, saranno sempre presenti in cantiere sistemi di pronto intervento (ad esempio materiali assorbenti) e procedure operative da mettere in atto;
- Per evitare fenomeni di perdita di permeabilità alla penetrazione delle acque meteoriche, sia per effetto delle lavorazioni di preparazione dell'area e di installazione dei pannelli che per trasformazioni successive, non saranno realizzare aree impermeabili ad esclusione di limitate superfici quali basamenti per box/cabinet ecc. In ogni caso la nuova viabilità sarà del tipo permeabile e non si prevede posa di altro materiale impermeabile nell'area del parco.

Componente suolo:

- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali da mezzi;
- Conservazione materiale asportato e sua riutilizzazione in aree prossime;
- Opere provvisorie di controllo dell'equilibrio idrogeomorfologico;
- Limitazione aree di intervento e le dimensioni della viabilità di servizio;
- Limitazione dei movimenti e del numero dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere e degli interventi.

Componente paesaggio:

- Realizzazione a contorno di una barriera naturale costituita da specie autoctone e longeve come il biancospino, il rosmarino e l'oleandro, da impiantarsi in corrispondenza della recinzione perimetrale dell'impianto, realizzata con materiale da vivaio certificato, ad una distanza di circa 1 metro dalla prevista recinzione in rete metallica, e con una densità sulla fila di almeno una pianta ogni 1,5 metri.

Componente salute umana:

- Dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai ricettori sensibili;
- Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- Contenimento della velocità dei mezzi di cantiere;
- Si eviterà di utilizzare contemporaneamente macchinari molto rumorosi;
- Si eviterà di orientare i macchinari per quanto possibile verso i ricettori più sensibili;
- Ove possibile, verranno utilizzate barriere acustiche;
- Per la mitigazione dell'impatto dovuto alle radiazioni elettromagnetiche (in fase di esercizio) si è previsto l'impiego di condutture idonee e conformi alle normative vigenti che impediscono/riducono la diffusione di dette radiazioni.

Gestione dei rifiuti:

- Massimizzazione quantità di rifiuti riciclabili e quindi ridurre al minimo la quantità di rifiuti destinati a discarica;
- Segregazione e smaltimento presso opportune strutture degli oli lubrificanti;
- Smaltimento rifiuti in conformità con il piano di gestione dei rifiuti.

4. MISURE DI COMPENSAZIONE

Sarà cura della VDR 28.4 S.r.l., in sede autorizzativa, stabilire con il comune competente adeguate misure compensative a carattere non meramente patrimoniale come stabilito nell'Allegato 2 del D.M. 10-9-2010 "*Criteri per l'eventuale fissazione di misure compensative*".

5. CONCLUSIONI

Alla luce degli studi effettuati e dall'adozione di opportune misure di mitigazioni e compensazione, si può ritenere che il progetto dell'impianto agro-voltaico in oggetto è compatibile dal punto di vista ambientale e che lo stesso costituisce occasione di promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili.

L'intervento in progetto è infatti in grado di conseguire gli scopi utilitaristici ed ambientali che si prefigge, in quanto l'energia elettrica che sarà prodotta dallo stesso andrà a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali, con l'emissione in atmosfera di anidride carbonica e di altre sostanze nocive ed inquinanti.

Sulla base degli studi effettuati e dell'attività progettuale svolta, il progetto risulta fattibile, con basse ripercussioni sull'ambiente, sia in fase di cantiere che di esercizio e dismissione dell'impianto.

L'impatto stimato per l'opera in progetto varia tra un livello basso e un livello medio sulle componenti paesaggio, suolo, flora e vegetazione, e complessivamente l'impatto sull'ambiente è da considerarsi temporaneo, di bassa media/entità e reversibile, concentrato chiaramente nella fase di costruzione e di dismissione dell'impianto.

Ad ogni modo, l'adozione di apposite ed adeguate opere di mitigazione e compensazione degli impatti, minimizzerà le interferenze dell'intervento sull'ambiente, anche durante la fase di cantiere.

L'impianto agrovoltaico proposto, permette di tenere conto delle seguenti necessità:

- Ridurre l'occupazione del suolo, avendo previsto moduli di ultima generazione ad alto rendimento e strutture ad inseguimento monoassiale. La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare agevolmente gli spazi dedicati all'integrazione colturale;
- Installare una fascia arborea perimetrale, costituita con filari di alberi e arbusti autoctoni di facile manutenzione aventi funzione di mitigazione visiva;
- Riquilibrare pienamente le aree su cui insisterà l'impianto, sia perché le lavorazioni agricole che saranno attuate permetteranno ai terreni di riacquistare le piene capacità produttive.

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico genera notevoli effetti positivi che sono qui di seguito riassunti:

- Riduzione dell'emissione di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti nell'atmosfera quali CO₂, SO₂, NOx e polveri;
- Produzione di energia rinnovabile in maniera sostenibile e in armonia con il territorio;
- Ricadute occupazionali dirette;
- Attuazione di misure di compensazione ambientale.

È utile sottolineare infine che la realizzazione dell'impianto agro-voltaico in progetto non causerà un abbassamento della soglia di vivibilità della zona caratterizzata da ampi spazi destinati a verde agricolo e risulta pertanto compatibile con le attività umane ed agricole che ivi si svolgono, in quanto le apparecchiature che verranno installate non daranno luogo ad emissioni nocive né a rumori molesti, né altresì a reflui liquidi o gassosi.

Si ritiene dunque che l'intervento in oggetto, proposto dalla VDR 28.4 S.r.l., in relazione alla sua ubicazione ed alle sue caratteristiche, consenta di conseguire gli obiettivi prefigurati e consenta di favorire il raggiungimento degli obiettivi regionali, nazionali ed europei a livello ambientale.

