



**REGIONE
PUGLIA**

Comune di Foggia
Provincia di Foggia

PROGETTO DEFINITIVO

**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO COLLEGATO ALLA
RTN CON POTENZA NOMINALE DC 45.679,20 kWp E
UNA POTENZA NOMINALE AC 44.000,00 kW DA REALIZZARSI NEL
COMUNE DI FOGGIA (FG) – CONTRADA POPPI**

<i>Elaborato:</i>	SINTESI NON TECNICA		
<i>Relazione:</i>	<i>Redatto:</i>	<i>Approvato:</i>	<i>Rilasciato:</i>
REL_02		AP ENGINEERING	AP ENGINEERING
		Foglio 210x297 (A4)	Seconda Emissione
<i>Progetto:</i>	<i>Data:</i>	<i>Committente:</i>	
IMPIANTO FOGGIA	21/09/2022	PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L. Strada Comunale delle Fonticelle sn, Capannone 3 Montesilvano (PE)	
<i>Cantiere:</i> FOGGIA CONTRADA POPPI		<i>Progettista:</i> 	



INDICE

Elenco acronimi	3
1. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	4
1.1. <i>Premessa</i>	4
1.2. <i>Ubicazione del progetto</i>	4
1.3. <i>Soggetti coinvolti</i>	6
1.3.1. <i>Proponente</i>	6
1.3.2. <i>Autorità competente all’approvazione/autorizzazione del progetto</i>	6
1.5. <i>Vincoli e tutele</i>	6
1.5.1. <i>Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico – P.A.I.</i>	6
1.5.2. <i>Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)</i>	7
1.5.3. <i>Piano di Tutela delle Acque Regione Puglia (PTA)</i>	7
1.5.4. <i>Quadro di Assetto dei Tratturi (QAT)</i>	8
1.5.5. <i>Piano Territoriale Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)</i>	8
1.5.6. <i>Rete Natura 2000</i>	9
1.5.7. <i>Important Bird Areas (IBA)</i>	10
1.5.8. <i>Piano Regionale di Tutela della Qualità dell’Aria (PRGA)</i>	10
1.5.9. <i>Aree naturali protette</i>	10
1.5.10. <i>Geositi ed emergenze geologiche</i>	10
1.5.11. <i>Attività estrattive</i>	10
1.5.12. <i>Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate</i>	10
1.5.13. <i>Piano Faunistico Venatorio Regionale</i>	10
1.5.14. <i>Piano Forestale Regionale</i>	11
1.5.15. <i>Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia (PTCP)</i>	11
1.5.16. <i>Piano Regolatore Generale del Comune di Foggia</i>	11
2. MOTIVAZIONE DELL’OPERA	12
2.1. <i>Strategie dell’Unione Europea</i>	12
2.2. <i>Pacchetto per l’energia pulita (Clean Energy Package)</i>	12
2.3. <i>Strategia Energetica Nazionale (SEN)</i>	13
2.4. <i>Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici</i>	14
2.5. <i>Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia (PEAR)</i>	14
3. ALTERNATIVE DI PROGETTO	15
3.1. <i>Alternative di localizzazione</i>	15
3.2. <i>Alternative progettuali</i>	16
3.3. <i>Alternativa “zero”</i>	17

4. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI	18
4.1. <i>Caratteristiche generali dell'impianto</i>	18
4.2. <i>Tempistiche di realizzazione</i>	19
4.2.1. <i>Cronoprogramma</i>	20
4.3. <i>Fase di costruzione del campo</i>	20
5. SENSIBILITÀ DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	22
5.1. <i>Descrizione delle componenti nell'area vasta e nell'area del sito</i>	22
5.1.1. <i>Descrizione Area vasta di riferimento</i>	22
5.1.2 <i>Le problematiche ambientali</i>	25
5.2 <i>Criteri per la definizione della sensibilità</i>	26
6. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	27
6.1. <i>Analisi di previsione per individuare gli impatti</i>	27
6.2. <i>Descrizione degli impatti e delle mitigazioni in fase di cantiere, esercizio e dismissione per componente</i>	27
6.2.1 <i>Popolazione e salute umana</i>	27
6.2.2. <i>Biodiversità (flora e fauna)</i>	30
6.2.3 <i>Suolo (Uso del suolo e patrimonio agroalimentare)</i>	33
6.2.4 <i>Geologia e acque</i>	35
6.2.5 <i>Atmosfera (aria e clima)</i>	38
6.2.6 <i>Sistema paesaggistico (paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali)</i>	39
7. GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	41
8. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	42

Elenco acronimi

Acronimo	Definizione
AC	<i>Autorità Competente</i>
AP	<i>Autorità Procedente</i>
ARPA	<i>Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente</i>
ARTA	<i>Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente</i>
ATO	<i>Ambito Territoriale Ottimale</i>
CE (o COM)	<i>Commissione Europea</i>
D.lgs.	<i>Decreto legislativo</i>
Direttiva	<i>Direttiva 2001/42/CEE</i>
DPR	<i>Decreto del Presidente della Repubblica</i>
GURI	<i>Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana</i>
GURS	<i>Gazzetta Ufficiale delle Regione Siciliana</i>
IBA	<i>Important Bird Areas</i>
LR	<i>Legge Regionale</i>
MiC	<i>Ministero della Cultura</i>
MiTE	<i>Ministero della Transizione Ecologica</i>
PAI	<i>Piano per l'Assetto Idrogeologico</i>
PFR	<i>Piano Forestale Regionale</i>
PMA	<i>Piano di Monitoraggio Ambientale</i>
PTPR	<i>Piano Territoriale Paesistico Regionale</i>
RA	<i>Rapporto Ambientale</i>
RES	<i>Rete Ecologica Siciliana</i>
RMA	<i>Rapporto di Monitoraggio Ambientale</i>
RP	<i>Rapporto Preliminare</i>
SCA	<i>Soggetti competenti in materia ambientale</i>
SCMA	<i>Soggetti Competenti in Materia Ambientale</i>
SIA	<i>Studio di Impatto Ambientale</i>
SIC	<i>Siti di Importanza Comunitaria</i>
VAS	<i>Valutazione Ambientale Strategica</i>
VIA	<i>Valutazione di Impatto Ambientale</i>
ZPS	<i>Zone di Protezione Speciale</i>

1. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1. Premessa

Il seguente documento è stato redatto facendo riferimento alle “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale” (art.22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006) Rev.1 del 30.01.2018.

La Sintesi Non Tecnica (S.N.T.) è relativa al Progetto di un impianto agro-fotovoltaico di **nuova realizzazione** ubicato in località C/da Poppi, nel Comune di Foggia (FG), con potenza DC complessiva installata di **45.679,20 kWp**.

Il Campo agro-fotovoltaico si svilupperà su una superficie complessiva di circa **124 Ha**; i terreni sono attualmente utilizzati come **seminativi**. La Società, nell’ottica di riqualificare le aree da un punto di vista agronomico e di produttività dei suoli, ha scelto di adottare la soluzione impiantistica con **tracker monoassiale**. Con la soluzione impiantistica proposta, si tenga presente che:

- su **124 Ha** di superficie totale, quella effettivamente occupata dai **moduli** è pari a **21,86 Ha** (meno del 20%);
- la superficie occupata da **altre opere** di progetto (strade interne all’impianto, *cabine di conversione e trasformazione*, magazzino per ricovero attrezzi agricoli) è di circa **7,09 Ha**;
- impianto di **olive** da olio;
- impianto di **fasce** di vegetazione costituite da essenze **autoctone** o storicamente presenti nel territorio (olive da mensa);
- la superficie compresa tra i filari dell’impianto FV e la parte lasciata a **seminativo** sarà coltivata con piante del tipo **erbacee** per favorire anche il pascolo **apistico**. Infatti la Società prevede il posizionamento di diverse **arnie** nella parte a sud del campo agro-fotovoltaico.

È utile sottolineare che, al fine di favorire la rigenerazione del suolo produttivo, nonché stimolare e supportare la nascita di **nuove imprese**, verranno impiantati circa 10.000 alberi tra **oliveto**, **mandorleto** e **noci**, occupando una superficie di circa **15,3 Ha**. Le dorsali in cavo interrato a 30 kV di collegamento tra l’impianto agro-fotovoltaico e la stazione elettrica di utenza 30/150 kV, saranno posate interamente lungo le strade provinciali/statali esistenti.

1.2. Ubicazione del progetto

L’area in cui è prevista la realizzazione dell’impianto agro-fotovoltaico è ubicata interamente nel **Comune di Foggia (Provincia di Foggia)**, in località **Poppi**. La superficie è **pianeggiante** con una quota media di circa **52mt** s.l.m. L’accessibilità può avvenire attraverso la Strada di Bonifica n.20, che attraversa e divide in due parti la superficie interessata dal campo agro-fotovoltaico. Pertanto l’accesso al sito avverrà mediante 5 passi carrai posizionati lungo la precedente strada.

Il **baricentro** dell’impianto è individuato dalle seguenti coordinate:

	Latitudine	Longitudine	h (s.l.m.)
Parco Agro-Fotovoltaico	41° 31' 42.68" N	15° 31' 27.84" E	52 mt

Tabella 1 – Coordinate assolute

Committente:	Progettista:	Pag. 4 43
PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.		



Figura 1 – Ubicazione area di impianto dal satellite

Il progetto ricade all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Tavola I.G.M. in scala 1:25.000, **Tavoletta 408-III quadrante**
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:5.000, **foglio n°408073 - 408074**
- Mappa Catastale del Comune di Foggia (FG):
 - **Foglio 24:** Particelle 170-172-174-42-161-162-45-71-47-72-17-209-166-207-80-273-274-272-275-292-160-237-291-238-233-235-60-165-304-316-312-314
 - **Foglio 38:** Particelle 572-571-489-446-490-449-450-439-440-20-186-187-184-350-351-352-185-44
 - **Foglio 39:** Particelle 13-40
 - **Foglio 40:** Particelle 11-56-32

La Società ha stipulato un contratto preliminare di compravendita con i proprietari dei terreni in cui è prevista la realizzazione campo agro-fotovoltaico.

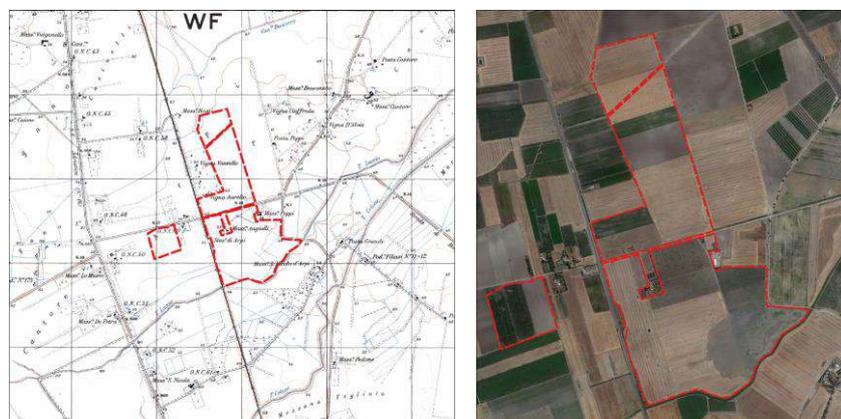


Figura 2 – Localizzazione dell'impianto su C.T.R. e ortofoto (fuori scala)

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 5 | 43

1.3. Soggetti coinvolti

1.3.1. Proponente

Denominazione:	PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.
Indirizzo sede legale ed operativa:	MONTESILVANO (PE) STR. COMUNALE DELLE FONTICELLE SN CAP 65015
Codice Fiscale e Partita IVA:	02237440686
Numero REA:	PE - 404475
Capitale Sociale:	€ 10.000,00
Socio Unico:	GM HOLDING S.R.L. E MILLHOUSE S.R.L.
PEC:	photovoltaicfarm@legalmail.it
Oggetto sociale	Studio, progettazione, costruzione, gestione ed esercizio commerciale di impianti per la produzione di energia di qualsiasi tipo.

1.3.2. Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

L'Autorità competente statale, cui appartiene l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti, è il **MiTE** (Ministero della Transizione Ecologica). L'Autorità competente regionale, si identifica inizialmente con l'**ARTA** (Assessorato Regionale Territorio e Ambiente). L'ARTA dovrà rilasciare giudizio di compatibilità ambientale a valle del quale si attuerà il procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi del D.lgs. 387/2003 e ss.mm.ii. Quest'ultimo procedimento sarà governato dall'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, Dipartimento dell'Energia. La Regione istituirà opportune Conferenze dei Servizi ai sensi dell'art.14 e seguenti della Legge 241/1990 e ss.mm.ii., coinvolgendo gli Enti che, a vario titolo, dovranno esprimere proprio parere, con o senza prescrizioni, per la realizzazione delle opere.

1.5. Vincoli e tutele

1.5.1. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – P.A.I.

L'area oggetto di studio, è collocata nella Puglia Settentrionale e nello specifico all'interno del bacino idrografico del **Fiume Candelaro**. La presenza di **dissesti franosi** è stata verificata consultando la carta della pericolosità geomorfologica dalla quale si deduce che, nella parte sud orientale dell'area dell'impianto è censita un'area con livello di **pericolosità** geomorfologica media e **moderata (PG1)**. Si vuole comunque sottolineare che l'area censita a pericolosità geomorfologica, per la quale non si ritrova alcun riscontro di dettaglio sulla **tipologia** di **dissesto** rappresentato, così come anche evidenziato dai sopralluoghi e relative foto allo stato di fatto, risulta essere **stabile** senza alcuna evidenza di presenza di fenomeni gravitativi in atto.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 6 | 43

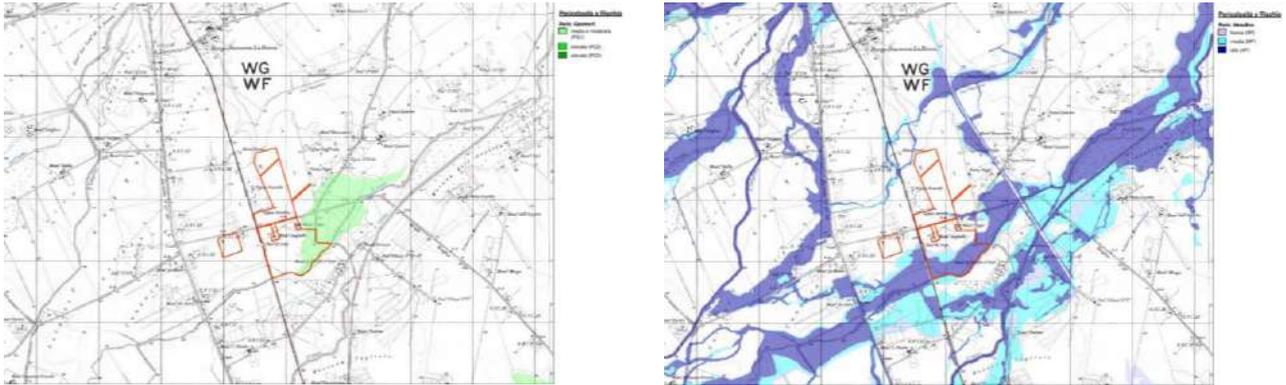


Figura 3 – Stralcio della Carta della Pericolosità Geomorfologica e Carta della Pericolosità Idraulica

Per quanto riguarda invece i fenomeni di **dissesto idraulico** risulta che l'area di progetto, solamente nella parte **meridionale**, ricade in zone censite con livelli di pericolosità idraulica sempre più alti andando verso le zone prossime al **Torrente Laccio** fino ad arrivare appunto alla zona più meridionale dell'area censita con livello di **pericolosità** idraulica **alta, media, bassa (AP, MP, BP)**.

Tenendo conto di quanto sopra descritto, in merito alle aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica che ricadono all'interno del perimetro dell'area oggetto di studio, è stato sviluppato un layout di progetto che **eviti** la realizzazione di opere e strutture che ricadino nelle aree sopra citate, infatti tali aree rimarranno come destinazione d'uso destinate ad attività agricole in particolare colture cerealicole.

1.5.2. Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)

In relazione all'analisi effettuata l'impianto in progetto ricade all'interno del *Distretto Appennino Meridionale* e della *Unit of Management (UoM) ITR161020 – Regionale Puglia e Interregionale Ofanto*. Si deduce che: la parte meridionale dell'impianto (circa 32 Ha), confinante con il **Torrente Laccio**, è interessata da **Bassa Pericolosità** di Alluvione. L'impianto in progetto non interesserà in alcun modo la suddetta area in quanto, al fine di rispettare le prescrizioni previste, saranno mantenute le attuali destinazioni d'uso e quindi l'area continuerà ad essere impiegata per la **coltivazione** dei cereali e delle leguminose da granella in rotazione; la linea di **connessione** è interessata da **Bassa Pericolosità** di Alluvione, dovuta sia al *Torrente Laccio* che al *Torrente Celone* nel punto di attraversamento degli stessi.

1.5.3. Piano di Tutela delle Acque Regione Puglia (PTA)

Il progetto in esame: **non risulta** specificatamente considerato tra gli strumenti di intervento contemplati dal Piano (*Piano di Tutela delle Acque aggiornamento 2015 – 2021 elaborato dal Dipartimento Agricoltura Sviluppo Rurale ed Ambientale – Sezione Risorse Idriche*) che persegue la tutela, l'uso razionale e sostenibile della risorsa idrica nonché specifici obiettivi di qualità ambientale; **non risulta** in contrasto con la disciplina di Piano e, in particolare, con le misure di

prevenzione dell'inquinamento o di risanamento per specifiche aree (aree di estrazione acque destinate al consumo umano, aree sensibili, ecc.); **non presenta** elementi in contrasto, in termini di consumi idrici, in quanto non comporterà impatti in termini quali-quantitativi dell'acqua utilizzata durante l'esercizio; **non presenta** elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto comporterà unicamente la generazione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno in gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente.

1.5.4. Quadro di Assetto dei Tratturi (QAT)

Dagli strumenti analizzati si evince che l'area di impianto confina a Sud/Est con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*, interessando la fascia di rispetto. Tale area non sarà interessata in alcun modo dai pannelli, e ad ovest dell'area, a una distanza di circa 600 mt, si sviluppa il tratturo n.1 denominato "*Magno Tratturo L'Aquila-Foggia*". La linea di connessione corrisponde con il *Tratturello Foggia-Sannicandro* coincidente con la SP24.

1.5.5. Piano Territoriale Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

L'area dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto, ricade all'interno dell'*Ambito 3/Tavoliere*.

Dall'analisi della documentazione presente inerente al Piano, risulta quanto segue:

Il progetto in esame **non risulta** direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione, **non risulta** in contrasto con le prescrizioni e gli indirizzi di tutela del Piano stesso, con particolare riferimento alla componente paesaggio agrario. Infatti, come si evince dalla documentazione progettuale presentata contestualmente al SIA, il progetto consente di ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola. Il progetto non altera le viabilità storiche presenti, risulta, inoltre, **conforme** alle indicazioni del Piano relativamente alle Componenti geomorfologiche, botanico-vegetazionali, aree protette e siti naturalistici, valori percettivi. Relativamente alle **componenti idrologiche** la parte meridionale dell'impianto confina con il *Torrente Laccio* interessando, quindi, la fascia di rispetto dello stesso. Si evidenzia che, l'impianto in progetto non interesserà in alcun modo la suddetta area poiché saranno mantenute le attuali destinazioni d'uso quindi l'area continuerà ad essere impiegata per la coltivazione. La linea di connessione **intercetta** il *Torrente Laccio* e il *Torrente Celone* nel punto di attraversamento degli stessi. Relativamente alle componenti culturali e insediative l'area di impianto confina a Sud/Est con la *Masseria Poppi*, nonché con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*, interessando la fascia di rispetto di entrambi. Tali aree non saranno interessate in alcun modo dai pannelli. La linea di connessione corrisponde con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*.

1.5.7. Important Bird Areas (IBA)

Il progetto risulta completamente esterno alla perimetrazione di aree IBA e pertanto non presenta elementi in contrasto con gli ambiti di tutela e conservazione degli stessi.

1.5.8. Piano Regionale di Tutela della Qualità dell’Aria (PRGA)

In relazione alla tipologia di intervento previsto il progetto in esame **non risulta** specificatamente considerato nel Piano, che persegue la tutela e il risanamento della qualità dell’aria nel territorio; **non risulta** in contrasto con la disciplina di Piano in quanto la sua realizzazione comporterà **emissioni** in atmosfera di **entità trascurabile** e limitate alla **fase di cantiere e dismissione** e presenta elementi di totale coerenza in quanto la sua realizzazione comporterà un impatto positivo in termini di mancate emissioni di macroinquinanti.

1.5.9. Aree naturali protette

In relazione alla rete dei Parchi e delle Riserve nel territorio regionale, il progetto in esame: risulta **completamente esterno** alla perimetrazione di tali aree e, pertanto, non soggetto alla disciplina dei piani di gestione degli stessi.

1.5.10. Geositi ed emergenze geologiche

L’area di intervento, nonché la linea di connessione, risulta completamente esterna alla perimetrazione delle aree censite all’interno del catalogo e non risulta pertanto soggetto alle specifiche norme di disciplina di tali siti.

1.5.11. Attività estrattive

Il progetto in esame **non risulta** specificatamente considerato nella L.R. 22/2019, che consegue il recupero ambientale, la stabilità e funzionalità del contesto idrogeologico, la salvaguardia dell’ambiente naturale; l’impianto, nonché la linea di connessione, **non sono interessate** da nessun tipo di cava autorizzata censita.

1.5.12. Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate

In relazione al Piano di Bonifica delle aree inquinate, il progetto in esame, è **esterno** a siti potenzialmente contaminati, siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale, siti non contaminati, siti contaminati. **Non è incluso** in aree SIN e non è soggetto a iter di bonifica.

1.5.13. Piano Faunistico Venatorio Regionale

In relazione al Piano Faunistico Venatorio, il progetto in esame: ricade all’interno dell’Ambito Territoriale di Caccia “**Capitanata**” e **non risulta** interessato da aziende faunistico-venatorie, centri privati riproduzione fauna, fondi chiusi, oasi di protezione, zone di addestramento cani, zone di ripopolamento e cattura.

1.5.14. Piano Forestale Regionale

In relazione al Piano Forestale Regionale l'area di progetto risulta essere **esterna** a *Boschi* e non comprende *Alberi monumentali*.

1.5.15. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia (PTCP)

Nell'area di interesse non si identificano ulteriori vincoli specifici da Piano rispetto a quelli già trattati in precedenza.

1.5.16. Piano Regolatore Generale del Comune di Foggia

Le particelle interessate dalla realizzazione del Campo agro-fotovoltaico, secondo il vigente Piano Regolatore Generale, ricadono in **Zona "E"** (*Zona agricola*) pertanto non risultano in contrasto con la disciplina del Regolamento Edilizio nonché con le Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Foggia.

Nello specifico, alcune particelle sono interessate dai seguenti vincoli:

Foglio 24 part. 165, 304, 312, 314, 316 e

Foglio 38 part. 350, 185, 351, 352, 20, 184, 186, 187, 440, 450

- Vincolo AdB P.A.I. – Area PG1
- Vincolo P.C.T. – Cod.86 – Fascia di rispetto
- Vincolo P.P.T.R. 631 UCP – Area rispetto componenti culturali e insediative (siti storico-culturali)
- Vincolo P.P.T.R. 631 UCP – Testimonianza stratificazione insediativa (rete tratturi)
- Vincolo P.P.T.R. 612 BP – Acqua pubblica – Buffer 150

Il progetto in questione, utilizzerà i dovuti accorgimenti in riferimento alle suddette particelle interessate da vincoli.

Relativamente alle **componenti idrologiche** analizzate nel PRG si evince che la parte meridionale dell'impianto confina con il *Torrente Laccio* interessando, quindi, la fascia di rispetto dello stesso, l'impianto in progetto non interesserà in alcun modo la suddetta area in quanto, al fine di rispettare le prescrizioni previste, saranno mantenute le attuali destinazioni d'uso e quindi l'area continuerà ad essere impiegata per la coltivazione dei cereali e delle leguminose da granella in rotazione; la linea di connessione intercetta il *Torrente Laccio* e il *Torrente Celone* nel punto di attraversamento degli stessi.

Relativamente alle **componenti culturali** e insediative: l'area di impianto confina a Sud/Est con la *Masseria Poppi*, nonché con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*, interessando la fascia di rispetto di entrambi. Tali aree non saranno interessate in alcun modo dai pannelli la linea di connessione corrisponde con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*.

2. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

2.1. Strategie dell'Unione Europea



Figura 10 – Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Obiettivi chiave per il 2030:

- una **riduzione** almeno del **40% delle emissioni di gas a effetto serra** (rispetto ai livelli del '90)
- una quota almeno del **32% di energia rinnovabile**
- un miglioramento almeno del **32,5% dell'efficienza energetica**.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame è coerente con gli **obiettivi** e gli **indirizzi** generali previsti dalle Strategie dell'Unione Europea in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.2. Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)

Il Pacchetto di proposte si pone i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'**efficienza energetica** al primo posto;
- **costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili**;
- offrire un patto equo ai consumatori, ossia **reformare il mercato energetico** per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

Questi obiettivi di base sono fissati a livello dell'UE; le nuove norme stabiliscono che ogni paese deciderà come contribuire elaborando un piano nazionale integrato per l'energia e il clima (**PNIEC**) per il periodo **2021-2030**. Le proposte di piano saranno valutate dalla Commissione europea per garantire che l'UE possa rispettare collettivamente gli impegni presi nell'ambito dell'accordo di Parigi. I piani nazionali richiedono inoltre ai paesi dell'UE di definire una strategia a lungo termine per almeno i prossimi 30 anni. In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame è coerente con gli **obiettivi** e gli **indirizzi** generali previsti *Pacchetto per l'energia pulita* in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.3. Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Il documento cui si fa riferimento nel presente paragrafo è stato adottato con Decreto Interministeriale del 10 novembre 2017 emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Mare dal titolo *Strategia Energetica Nazionale 2017, SEN2017*. Si tratta del documento di indirizzo del Governo Italiano per trasformare il sistema energetico nazionale necessario per raggiungere gli obiettivi climatico-energetici al 2030.

Tra gli **Obiettivi qualitativi e target quantitativi** quelli che riguardano specificamente il progetto sono i seguenti:

- **efficienza energetica:** riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- **fonti rinnovabili:** 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l’obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del **55% al 2030** rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- **riduzione del differenziale di prezzo dell’energia:** contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell’elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone** con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;

Dunque, è evidente la compatibilità del progetto di cui allo SIA fa riferimento la stessa SNT rispetto alla SEN, in quanto il progetto contribuirà certamente alla richiamata penetrazione delle fonti rinnovabili elettriche al 55% entro il 2030.

Tra gli interventi previsti vi sono anche quelli finalizzati ad uno *sviluppo della rete funzionale a risolvere le congestioni e favorire una migliore integrazione delle rinnovabili, all’accelerazione dell’innovazione delle reti* e all’evoluzione delle regole di mercato sul dispacciamento, in modo tale che risorse distribuite e domanda partecipino attivamente all’equilibrio del sistema e contribuiscano a fornire la flessibilità necessaria. In relazione all’analisi effettuata, il progetto in esame è **coerente** con gli **obiettivi** e gli **indirizzi generali** previsti nella Strategia in quanto l’impianto di produrrà energia da fonte rinnovabile. Inoltre, la Società ha sviluppato una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, e che consente di:

1. **Ridurre** l’occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (600 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale. La struttura ad inseguimento monoassiale, diversamente dalle tradizionali strutture fisse, permette di massimizzare l’energia prodotta dai moduli con un incremento di circa il 20% e di minimizzare l’area effettivamente occupata dall’impianto;
2. **Installare** una **fascia arborea** perimetrale (costituita da essenze forestali), al fine di mitigare l’impianto FV dalle principali arterie di comunicazioni stradale e di favorire la rinaturalizzazione dell’area ed incrementare la fauna stanziale favorendo il pascolo apistico;

3. **Riqualificare** pienamente le aree in cui insisterà l'impianto, sia perché le lavorazioni agricole che saranno attuate permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni e viabilità interna al fondo);
4. **Ricavare** una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola.

2.4. Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici

Tra le caratteristiche e i requisiti dell'impianto agrivoltaico specificate nelle Linee Guida quello di riferimento è il seguente:

REQUISITO A: l'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico"

Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agrivoltaico è senz'altro quello di creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica.

Per tale motivo, il requisito A.1 può ritenersi congruo in quanto la superficie agricola è maggiore del 70 %.

2.5. Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia (PEAR)

L'aggiornamento del *Piano Energetico Regionale* della Puglia adottato nel 2015 prevede azioni per il fotovoltaico e solare termodinamico che tenderanno a **ridurre** le **installazioni** di fotovoltaico di taglia industriale sul **suolo** a favore di impianti di fotovoltaico diffuso su edifici esistenti e/o integrato; **favorire** mediante incentivazione pubblica regionale le nuove **installazioni** di impianti fotovoltaici **sugli edifici** o strutture limitrofi già esistenti; **favorire investimenti** comuni mediante azioni di partenariato nella realizzazione di nuovi parchi fotovoltaici, limitatamente ai **siti industriali** dismessi, diversificare il "portafoglio" delle fonti rinnovabili, in particolare delle tecnologie solari, facendo sì che il solare termodinamico acquisisca un ruolo complementare rispetto al solare fotovoltaico, mentre quest'ultimo potrebbe essere più utilizzato per piccole applicazioni diffuse (ad es. coperture edifici), il termodinamico potrebbe meglio prestarsi alle grandi installazioni concentrate, in cui sfrutta maggiormente l'effetto scala e i vantaggi dell'accumulo termico, sviluppare reti di teleriscaldamento degli edifici basate sull'utilizzo congiunto di solare termodinamico e biomasse, individuare **aree** caratterizzate da **suolo degradato** e **siti dismessi** (es. capannoni in aree industriali), eventualmente valorizzabile con l'installazione di campi solari; **favorire** studi sulla **rigenerazione** del **suolo** produttivo o ecologicamente attrezzato già impegnato per impianti fotovoltaici a terra; intraprendere campagne di monitoraggio per verificare nel tempo i contenuti di sostanza organica e l'evoluzione di processi di compattazione e *soil soiling*; **stimolare** e supportare la nascita di **nuove imprese**, con coinvolgimento sia della filiera manifatturiera che di quella di erogazione dei servizi, nonché a quella del recupero del materiale post-dismissione.

I suddetti obiettivi risultano obsoleti rispetto a quanto viene riportate nella pianificazione e programmazione comunitaria e nazionale che spingono verso una produzione più significativa di energia da impianti fotovoltaici.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 14 | 43

3. ALTERNATIVE DI PROGETTO

I criteri generali che hanno orientato le scelte progettuali si basano su fattori quali: le caratteristiche climatiche, l'irraggiamento dell'area, l'orografia del sito, l'accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto delle distanze da eventuali vincoli presenti o da eventuali centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici.

3.1. Alternative di localizzazione

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; nel caso specifico, si osserva quanto segue:

L'area di intervento risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee stabiliti dal DM 10/09/2010 in quanto esterna ai siti indicati dallo stesso DM, ovvero:

- . Siti UNESCO;
- . Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
- . Zone situate in aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- . Aree naturali protette nazionali e regionali;
- . Zone umide Ramsar;
- . Siti di importanza comunitaria (SIC) e zone di protezione speciale (ZPS);
- . Important Bird Area (IBA);
- . Aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità (produzioni biologiche, D.o.P., I.G.P. S.T.G. D.O.C, D.O.C.G, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio, incluse le aree caratterizzate da un'elevata capacità d'uso dei suoli;
- . Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico PAI.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, sono stati considerati altri fattori quali:

- . L'area presenta buone caratteristiche di **irraggiamento** orizzontale globale, stimato in circa 2021,70 kWh/m²/anno, con una potenziale produzione di energia attesa pari a 77.059 MWh/anno, come si evince dal "Rapporto di Producibilità Energetica dell'impianto fotovoltaico";
- . L'area è **pianeggiante**, il che consente di ridurre i volumi di terreno da movimentare per effettuare sbancamenti e/o livellamenti;
- . Esiste una rete viaria ben sviluppata ed in buone condizioni, che consente di minimizzare gli interventi di adeguamento e di realizzazione di nuovi percorsi stradali per il transito dei mezzi di trasporto delle strutture durante la fase di costruzione;
- . La presenza della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo e su una linea RTN con ridotte limitazioni.

3.2. Alternative progettuali

La Società ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- . Impatto visivo;
- . Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;
- . Costo di investimento;
- . Costi di *Operation and Maintenance*;
- . Producibilità attesa dell'impianto.

Nella Tabella successiva si analizzano le differenti tecnologie impiantistiche prese in considerazione, evidenziando vantaggi e svantaggi di ciascuna.

CONFRONTO TRA LE DIVERSE TIPOLOGIE DI IMPIANTO

TIPO IMPIANTO	IMPATTO VISIVO	POSSIBILITA DI COLTIVAZIONE	COSTO INVESTIMENTO	COSTO O&M	PRODUCIBILITA' IMPIANTO	TOTALE
IMPIANTO FISSO	2	-1	2	2	-2	3
IMPIANTO MONOASSIALE (INSEGUITORE DI ROLLIO)	2	-1	1	1	1	4
IMPIANTO MONOASSIALE (INSEGUITORE AD ASSE POLARE)	-1	-2	1	1	1	0
IMPIANTO MONOASSIALE (INSEGUITORE DI AZIMUT)	-2	-2	-1	-1	1	-5
IMPIANTO BIASSIALE	-2	-1	-1	-1	2	-3
IMPIANTI AD INSEGUIMENTO BIASSIALE SU STRUTTURE ELEVATE	-2	2	-2	-2	2	-2

Ciò detto, la preferenza è stata condotta con l'obiettivo di:

- Limitare il possibile impatto sulle componenti ambientali;
- Contenere l'impatto visivo;
- Contenere il costo di impianto;
- Limitare i costi di esercizio/manutenzione.

La scelta è ricaduta su impianti di **tipo ad inseguimento monoassiale** (inseguitori di rollio) che costituiscono una soluzione che ben bilancia i criteri di cui al precedente elenco.

L'impatto visivo è contenuto in quanto i pannelli, alla massima inclinazione verticale, non superano i 2,38 mt, ed inoltre, come previsto dal progetto, il tipo di impianto scelto consente la coltivazione di colture da pieno campo tra i moduli fotovoltaici. Le strutture di supporto saranno disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 5,00 mt), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Inoltre, si è tenuto conto degli aspetti relativi al **consumo di suolo** (che sono ridotti al minimo, se pensiamo che anche la superficie al di sotto dei moduli è destinata alla piantagione di colture per il pascolo apistico e pertanto il consumo di suolo è tendente allo 0), **del paesaggio, della vegetazione e della fauna** (in quanto saranno realizzati la fascia arborea di mitigazione lungo tutto il perimetro del sito, l'impianto di oliveto e mandorleto, le leguminose da granella, per la creazione di un pascolo apistico, nonché i passaggi faunistici sulla recinzione per garantire il passaggio della piccola fauna).

3.3. Alternativa “zero”

La non realizzazione dell’impianto in oggetto, porterebbe al ricorso allo **sfruttamento** di fonti energetiche **convenzionali**, con inevitabile continuo **incremento** dei gas **climalteranti** emessi in atmosfera in considerazione, anche, del probabile aumento futuro di domanda di energia elettrica a livello mondiale.

I benefici ambientali attesi dall’impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a 72.761 MWh/anno) sono riportati di seguito:

Produzione attesa campo agro-fotovoltaico (MWh/anno)	72.761
Risparmio di Combustibile in:	TEP
Fattore di conversione dell’energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,187
TEP risparmiate in un anno	14.410,03
TEP risparmiate in 20 anni	288.200.66

4. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI

4.1. Caratteristiche generali dell'impianto

La produzione di energia fotovoltaica è un processo che trasforma l'energia solare in energia elettrica. Si tratta, quindi, di un processo che non richiede alcun altro tipo di combustibile e che perciò non provoca emissioni dannose per l'uomo o l'ambiente. La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (*layout d'impianto*), è stata determinata sulla base di diversi criteri conciliando il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente con il rispetto dei vincoli paesaggistici e territoriali.

In fase di progettazione si è pertanto tenuto conto delle seguenti necessità:

- **Installare** una **fascia arborea** di rispetto lungo il perimetro dell'impianto, avente una larghezza minima di 10 mt, che arriva fino a 25 mt lungo la rete ferroviaria, nonché lungo la Strada di Bonifica n.20.
- **Realizzare** una **viabilità** interna lungo tutto il confine del campo, avente una larghezza minima di 4 mt, in modo da rispettare una distanza minima di 15 mt tra il confine stesso e le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- **Realizzare** delle **piazzuole** interne al campo di superficie adeguata per eventuale installazione di sistemi di accumulo (*storage*);
- **Realizzare** un **oliveto** specializzato per la produzione di olio extra vergine di oliva;
- Impianto di colture da pieno campo, al fine di diversificare le produzioni agricole;
- **Favorire il pascolo apistico**;
- **Installare** delle **arnie** per la produzione di miele;
- **Installare 2 boschi di noci**, per un totale di 2 ettari, per la produzione di noci e il futuro recupero di legno pregiato nella fase di smaltimento dell'impianto agro-fotovoltaico;
- **Ricostituzione** del **biotopo** terrestre per favorire la sosta della fauna stanziale e migratoria, creazione di siti di nidificazione della fauna selvatica, formazioni vegetali ripariali autoctone;
- **Evitare** fenomeni di **ombreggiamento** nelle prime ore del mattino e nelle ore serali, implementando la tecnica del backtracking;
- **Ridurre** la superficie occupata dai **moduli fotovoltaici** a favore dell'area agricola, utilizzando moduli ad alta resa;
- **Mantenere** una distanza minima di **400 mt** tra le strutture dell'impianto fotovoltaico e il Torrente Laccio.

Schematicamente, l'impianto fotovoltaico è dunque caratterizzato dai seguenti elementi:

- N.13 unità di generazione costituite da moduli fotovoltaici;
- N.13 unità di conversione e trasformazione costituite da un inverter e relativo trasformatore
- N.1 cabine quadro generale di Media Tensione;
- N.1 Edificio Magazzino/Sala Controllo;
- N.1 Sottostazione Elettrica di Trasformazione 30/150 kV e relativo collegamento alla RTN.

Impianto elettrico, costituito da:

- Una rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale;

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 18 | 43

- Una rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto fotovoltaico (relativi alla generazione di energia) e trasmissione dati via modem o satellite;
- Una rete di distribuzione dell'energia elettrica in MT in elettrodotto interrato costituito da un cavo a 30 kV per la connessione delle unità di conversione alla Staz. di Trasf. MT/AT;
- Una SSE di trasformazione MT/AT e relativo collegamento alla RTN
- Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti cabine/power station, edifici prefabbricati, opere di viabilità, posa cavi, recinzione.



Figura 11 – Simulazione dell'impianto



Figura 12 – Layout impianto agro-fotovoltaico

4.2. Tempistiche di realizzazione

Per la realizzazione del campo agro-fotovoltaico e della dorsale a 30 kV di collegamento alla Stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV (Impianto di Utenza), la Società prevede una durata delle attività di cantiere di circa **24 mesi**, includendo due mesi per il commissioning.

Per quanto riguarda l'attività agricola:

- I lavori di preparazione all'attività agricola prevedono una durata complessiva di circa 4 mesi;
- La fascia arborea e l'impianto di oliveto, saranno terminati entro sei mesi dalla data di avvio lavori di costruzione dell'impianto;
- L'attività agricola inizierà dopo circa un mese dall'entrata in esercizio del campo.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 19 | 43

4.2.1. Cronoprogramma

Di seguito si riporta un cronoprogramma che affronta uno scenario possibile di costruzione dell’impianto agro-fotovoltaico.

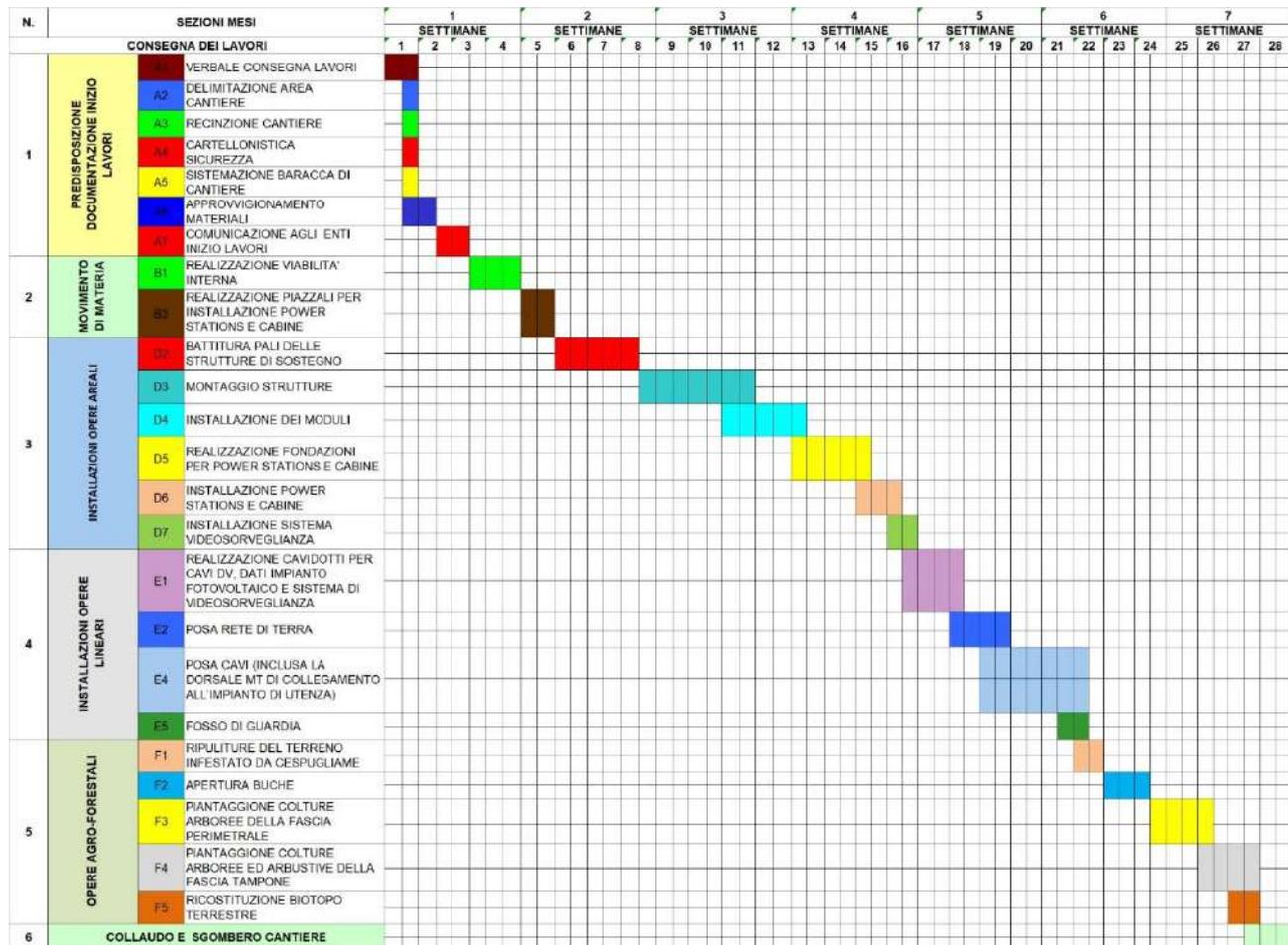


Tabella 1 – Cronoprogramma dei lavori

4.3. Fase di costruzione del campo

I lavori previsti per la realizzazione del campo agro-fotovoltaico si possono suddividere in due categorie principali.

Lavori relativi alla costruzione dell’impianto fotovoltaico:

- Accantieramento e preparazione delle aree;
- Realizzazione strade e piazzali;
- Installazione recinzione e cancelli;
- Realizzazione fondazioni pali a vite;
- Montaggio strutture (tracker);
- Installazione dei moduli;
- Realizzazione fondazioni per cabine di conversione/trasformazione e sala controllo;
- Realizzazione cavidotti per posa cavi;
- Cavidotti BT;

- . Cavidotti MT;
- . Posa rete di terra;
- . Installazione cabine di conversione/trasformazione e sala controllo;
- . Installazione sistema Antintrusione/videosorveglianza;
- . Finitura aree;
- . Ripristino aree di cantiere;
- . Cavidotto MT di collegamento Quadro Generale Campo – SSE di utenza;
- . Realizzazione Sottostazione Elettrica di Utenza;
- . Cavidotto AT di collegamento SSE Photovoltaic Farm – SE Foggia.

Lavori relativi all'**attività agricola**:

- . Fascia mitigazione perimetrale – oliveto;
- . Arboricoltura da legno;
- . Oliveto superintensivo;
- . Mandorleto superintensivo;
- . Seminativo;
- . Impianto colture da pieno campo;
- . Copertura con manto erboso;
- . Chiudenda e passaggi faunistici;
- . Arnie;
- . Cumuli di pietrame;
- . Stima del fabbisogno idrico e fonti di approvvigionamento;
- . Riepilogo progetto agrivoltaico.



Figura 13 – Particolari impianto agro-fotovoltaico: arnie, cumuli di pietra.



Figura 14 – Particolari impianto agro-fotovoltaico

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 21 | 43

5. SENSIBILITÀ DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

La Direttiva CEE 85/337, nell'identificare il quadro di riferimento per la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti, introduce il concetto di ambiente sintetizzato nei seguenti fattori, quali:

- l'uomo, la fauna, la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria, il clima, il paesaggio;
- i beni materiali ed il patrimonio culturale.

Per ciò che concerne la scelta delle componenti ambientali, come correttamente emerge in letteratura, è necessario individuare solo le componenti che possono avere un significativo rapporto con il progetto.

5.1. Descrizione delle componenti nell'area vasta e nell'area del sito

5.1.1. Descrizione Area vasta di riferimento

L'area interessata dal progetto è ubicata a circa 5 km nord del centro abitato di Foggia e rientra in quella porzione di territorio pugliese denominata "Tavoliere", pianura che si estende tra i Monti Dauni a ovest, la valle del fiume Fortore a nord, il Promontorio del Gargano e il Mare Adriatico ad est ed il fiume Ofanto a sud. Il passaggio dalla pianura del Tavoliere al Subappennino Dauno è graduale e corrisponde in genere ai primi rialzi morfologici appenninici, mentre quello con il promontorio del Gargano è quasi sempre netto e immediato.

- **Popolazione e salute umana**

L'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi, ma è vocata principalmente all'**agricoltura** ed è ricca di infrastrutture stradali, ferroviarie e di carattere tecnologico. Il centro urbano più vicino è **Foggia** che si sviluppa a circa 5 km (a sud) dell'impianto. Si rilevano strade a scorrimento veloce (SS e SP, oltre all'autostrada ad est dell'area), nonché ad ovest dell'impianto la linea ferroviaria Adriatica (Foggia-San Severo). Inoltre, sono presenti infrastrutture di carattere tecnologico (parchi eolici e fotovoltaici, reti elettriche di media e alta tensione, stazioni elettriche). La salute umana è influenzata direttamente dal **traffico** veicolare stradale e ferroviario.

- **Biodiversità (flora e fauna)**

La vegetazione

La vegetazione presente nel sito è costituita essenzialmente da uno strato erbaceo. Facendo riferimento solo ed esclusivamente all'area che sarà interessata dall'intervento le specie arboree e arbustive sono del tutto assenti. In un'area buffer avente un raggio di 500 metri intorno all'area oggetto di intervento sono state riscontrate alcune specie arboree di interesse agrario quali l'**olivo** e la **vite** allevata quest'ultima a tendone o spalliera. Nello strato arbustivo si ritrovano gli elementi caratteristici della **macchia mediterranea** quali ad esempio il lentisco, l'olivo spinoso, il rovo, il prugnolo, il perastro, ecc. Lo strato erbaceo si compone prevalentemente di **graminacee** e specie

annuali che formano un fitto e rigoglioso tappeto verde in corrispondenza di quelle aree in cui la profondità del terreno aumenta anche solo di pochi cm. Nel complesso, quindi, l'area oggetto di intervento è interessata esclusivamente da campi coltivati per la maggior parte con **colture cerealicole** (frumento duro, foraggere) formando un enorme superficie priva di soluzioni di discontinuità ad eccezione delle aree a maggiore pendenza, spesso lasciate ad un residuo di ambiente naturale (pascolo, pascolo arbustati, piccoli lembi di bosco ripariale). Da sottolineare la quasi totale assenza di filari arboreo-arbustivi ai margini delle strade e dei campi. Filari con vegetazione non del tutto costante è presente lungo le sponde dei vari piccoli canali. La rete ecologica esistente nell'area di studio, risulta **poco efficiente** e funzionale per la **fauna** e la **flora** presente. Il resto del territorio in studio risulta composto da tanti piccoli ecosistemi **fragili** e non collegati fra loro, per cui **lievi** impatti negativi, soprattutto diretti (come distruzione della vegetazione), su uno di loro non permettono il **riequilibrio** naturale delle condizioni ambientali iniziali. A causa dell'assenza di ambienti naturali limitrofi e congiunti non appaiono in grado di riappropriarsi degli ambienti sottratti dall'intervento umano.

La fauna

L'area vasta, pur essendo caratterizzata da ambienti modellati dall'azione dell'uomo, ospita una ricca diversità faunistica. Si tratta sia di specie a grande diffusione che per le loro caratteristiche ecologiche, mostrano un generale sensibile calo demografico dovuto in particolare all'intensificazione delle **pratiche agricole**. I solchi delle gravine, infatti, rappresentano siti elettivi per la riproduzione di specie di **uccelli** rupicoli e di **anfibi** la cui esistenza è garantita dalle pozze d'acqua, più o meno persistenti, che si formano sul fondo, oltre che costituire veri e propri rifugi per la fauna in generale all'interno di una matrice agricola moderatamente disturbata. La presenza di formazioni erbaceo-arbustive, originatesi per opera del **pascolamento**, degli **incendi**, per **abbandono** delle pratiche agricole o semplicemente esistenti perché localizzate ai margini delle aree coltivate, rappresentano importanti zone di **nidificazione**, di **alimentazione** e di **rifugio** per molte specie animali. Nel caso dell'avifauna, numerosi Passeriformi utilizzano queste formazioni vegetazionali e tra questi diverse specie sono nidificanti e altamente specializzate come la **Calandra** e la **Calandrella**. Inoltre, molti rapaci frequentano questi ambienti per l'alimentazione in quanto possono facilmente intercettare le abbondanti prede. La valenza faunistica dell'area vasta va ben oltre i confini regionali e nazionali. Il sito infatti, è molto importante per la presenza di specie quali il **Lanario**, il **Grillaio**, il **Biancone**, il **Gufo reale** ed il **Capovaccaio**. In aggiunta, le gravine dell'arco ionico presentano un'elevata ricchezza di altre specie di rapaci, sia diurni che notturni, quali: **Gheppio**, **Barbagianni**, **Civetta**, **Gufo comune** e **Assiolo**. Gli ambienti rupicoli ospitano il **Passero solitario**, la **Ghiandaia marina**, il **Corvo imperiale**, la **Monachella** e lo **Zigolo capinero**; quest'ultimo di particolare valore biogeografico. Infine, l'area in cui verrà installato l'impianto non ricade all'interno e nemmeno in prossimità di: Aree naturali protette; Zone umide Ramsar; Aree Rete Natura 2000; Importants Bird Area (IBA). Da misurazioni cartografiche attraverso software GIS, si è dedotto che l'area d'intervento dista circa 11,6 Km dalla ZPS IT9110039 "Promontorio del Gargano"; 16,4 Km dal SIC IT9110032 "Valle del Cervaro - Bosco dell'Incoronata".

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 23 | 43

- **Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)**

Dall'esame dei parametri rilevati nell'area interessata dall'impianto fotovoltaico, si evince che il suolo rispecchia le caratteristiche di *suoli destinati alla coltivazione arabili*. Lo studio dell'uso del suolo indica che l'area è caratterizzata da *superficie agricole a seminativo semplice irriguo*. Le aree sono ritenute di pregio agricolo quando comprendono produzioni di qualità identificabili come denominazioni italiane e da agricoltura biologica. Considerando l'attuale uso del suolo delle superfici oggetto d'intervento, nessuna delle denominazioni (DOC, DOCG, IGP, IGT) che interessano il sistema locale del territorio agro di Foggia viene prodotta su tale area.

- **Geologia e Acque**

Geologicamente l'area di oggetto di studio è ubicata immediatamente a sud-est del promontorio del Gargano. La superficie si presenta sostanzialmente pianeggiante e senza frane. I terreni, che sono caratterizzati da una bassa permeabilità all'acqua, sono di origine alluvionale riferibili ad aree di esondazione o aree di piana alluvionale e risultano costituiti prevalentemente da argille.

Sul sito di progetto sono state effettuate delle indagini geologiche, grazie alle quali è stato studiato il sottosuolo dell'area che risulta caratterizzato da terreni con caratteristiche meccaniche che migliorano verso le profondità maggiori. l'area censita a pericolosità geomorfologica, per la quale non si ritrova alcun riscontro di dettaglio sulla tipologia di dissesto rappresentato, così come anche evidenziato dai sopralluoghi e relative foto allo stato di fatto, risulta essere stabile senza alcuna evidenza di presenza di fenomeni gravitativi in atto. Dallo studio sulla classificazione sismica si evince che il territorio di Foggia è classificato come zona sismica 2. Dallo studio relativo alle acque sotterranee si evince che le profondità dell'acqua nel sottosuolo, si ritrovano tra 30 mt ed i 50 mt sotto il livello del mare per cui, le strutture previste a progetto, non interferiranno con la falda sottostante. Anche dalle indagini in profondità effettuate nell'area, per le profondità indagate, non è stata rilevata alcuna presenza di falda acquifera.

- **Atmosfera (aria e clima)**

Il clima nella Puglia è tipicamente **mediterraneo**, con inverni miti ed estati lunghe e calde spesso secche anche se in alcune zone della Regione alle estati torride seguono inverni rigidi con temperature spesso inferiori allo zero. In Puglia le fasce costiere risentono dell'azione mitigatrice del mare e presentano pertanto un clima tipicamente marittimo con ridotte escursioni termiche stagionali, mentre le caratteristiche climatiche delle aree interne sono più prettamente continentali con maggiori variazioni delle temperature tra l'estate e l'inverno. Le precipitazioni piovose che si concentrano nei mesi freddi, sono piuttosto scarse (media 500-600 mm annui). La rete regionale delle stazioni meteorologiche comprende 89 stazioni termopluviometriche, 85 stazioni pluviometriche e 7 **stazioni termometriche**. Quelle attive nel comune di Foggia sono 3: Foggia Aeroporto, Foggia Amendola, Foggia Osservatorio Meteosismico. La Sensibilità della componente dipende soprattutto dalla presenza di attività antropiche nel territorio (in particolare dalle attività emmissive della zona e dal traffico veicolare, che determinano le concentrazioni di inquinanti cui viene esposta la popolazione, intesa come ricettore sensibile). Maggiore è la presenza di attività antropiche e, di conseguenza, i parametri sulla qualità dell'aria al di sopra dei valori di legge, maggiore è la sensibilità della componente.

- **Sistema paesaggistico (paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali)**

L'area dell'impianto in progetto, ricade all'interno dell'Ambito 3/Tavoliere in riferimento al Piano Paesaggistico Territoriale Provinciale (P.P.T.R.). Dallo studio del PPTR risulta che l'area interessata dal campo non è gravata da vincoli paesaggistici. Relativamente alle componenti idrologiche: la parte meridionale dell'impianto confina con il *Torrente Laccio* interessando, quindi, la fascia di rispetto dello stesso e la linea di connessione intercetta il *Torrente Laccio* e il *Torrente Celone* nel punto di attraversamento degli stessi. Relativamente alle componenti culturali e insediative: l'area di impianto confina a Sud/Est con la *Masseria Poppi*, nonché con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*, interessando la fascia di rispetto di entrambi e la linea di connessione corrisponde con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*. La sensibilità della componente dipende dalle qualità del paesaggio nell'area di intervento. Maggiore è la qualità paesaggistica *ex ante*, maggiore è la sensibilità della componente. Maggiore è il numero dei ritrovamenti e delle aree vincolate, maggiore è la sensibilità della componente.



Figura 16 – Foto sopralluogo area censita a pericolosità

5.1.2 Le problematiche ambientali

La realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico, di fatto, determina la formazione di una sorta di "ecosistema antropizzato" immerso nella matrice agricola. La sua realizzazione, in linea di principio generale, **non determina** un peggioramento dello stato ambientale dei luoghi in quanto:

non interferisce con i corridoi ecologici naturali eventualmente presenti; consente l'**aumento** della **biodiversità** dell'areale di riferimento mediante la realizzazione, al margine ed all'interno di ecosistema agricoli ed agroforestali che, a vario livello, avranno la funzione di mitigare e compensare le interferenze cagionate dall'impianto nonché fungere da riparo per le diverse componenti faunistiche sino a costituire, per quanto possibile, da nucleo di insediamento di **nuovi habitat** in favore sia delle specie stanziali che migratorie; la struttura produttiva consentirà un ridimensionamento delle interferenze ambientali causate, in termini generali, dalle metodiche produttive agricole con riguardo agli aspetti correlati con l'utilizzazione dei prodotti tecnici di gestione. Nel dettaglio: si avrà una **riduzione** del consumo di prodotti **fitosanitari** visti nel loro complesso e dei fertilizzanti; il prato permanente e le diverse formazioni vegetali permanenti verranno gestite con periodici sfalci **senza** l'utilizzazione di prodotti **erbicidi**; le linee arboree perimetrali ed interne, le formazioni arbustive nonché le ulteriori formazioni previste, saranno gestite in regime di agricoltura ecocompatibili ed in relazione ad un appropriato programma di

potatura. Aspetto, quest’ultimo, necessario per il contenimento della crescita delle essenze vegetali e, al contempo, per il controllo della loro struttura spaziale così da favorire la circolazione dell’aria, limitare la formazione di sacche stagnanti di umidità e, in definitiva, evitare ovvero limitare la formazione di fitopatie viste nel loro complesso.



Figura 17 – Foto sopralluogo dalla E55 e dalla Strada vicinale più vicina



Figura 18 – Foto sopralluogo dalla Linea ferrata e dalla Strada di Bonifica n. 20

5.2 Criteri per la definizione della sensibilità

I valori di *Sensibilità* devono essere attribuiti a ciascuna delle componenti ambientali selezionate al fine di consentire la valutazione quali-quantitativa degli impatti prodotti dalle componenti progettuali su ogni singola componente ambientale. Per ciò che concerne il concetto di *Sensibilità*, esso riassume i concetti di *Fragilità* e *Vulnerabilità*.

La *Fragilità* è una caratteristica intrinseca della componente ambientale, maggiore è la fragilità della componente ambientale, minore è la sua capacità di resistenza alle pressioni esterne.

La *Vulnerabilità* è un fattore probabilistico. Ne consegue che una componente ambientale è molto vulnerabile quando essa si colloca all’interno di un sistema ambientale in cui si manifestano molte trasformazioni. Nel caso in oggetto, anche per le caratteristiche delle informazioni disponibili, si è scelto di definire tre livelli qualitativi per la valutazione della Sensibilità, ai quali è possibile far corrispondere altrettanti valori numerici.

SENSIBILITÀ	
Valore qualitativo	Valore quantitativo
Basso	1
Medio	2
Alto	3

6. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

6.1. Analisi di previsione per individuare gli impatti

Il presente paragrafo espone sinteticamente i possibili **impatti attesi** per la fase di **cantiere, esercizio** e **dismissione** che saranno messi in relazioni con le componenti ambientali analizzati.

Basandosi sulle valutazioni effettuate, nonché sulle interazioni per ciascuna tematica ambientale trattata, è stata effettuata una valutazione complessiva degli impatti dell'intero contesto ambientale in cui il progetto si colloca e della sua prevedibile evoluzione.

	Azioni rilevanti	Impatti attesi	
FASE DI CANTIERE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione del cantiere 2. Transito mezzi pesanti 3. Scavi e movimento terra 4. Realizzazione viabilità e sottoservizi 5. Installazione dei moduli fotovoltaici 6. Opere di mitigazione ambientale 	Occupazione e utilizzazione di suolo	C1
		Utilizzazione risorse idriche	C2
		Rumore e vibrazioni	C3
		Creazione di sostanze nocive	C6
		Smaltimento rifiuti	C8
		FASE DI ESERCIZIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presenza impianto e strutture 2. Produzione di energia elettrica 3. Transito mezzi agricoli 4. Attività di manutenzione e sorveglianza
Utilizzazione risorse idriche	E2		
Rumore e vibrazioni	E3		
Inquinamento ottico	E4		
Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	E5		
Creazione di sostanze nocive	E6		
Cumulo con effetti derivanti da altri progetti	E7		
Smaltimento rifiuti	E8		
FASE DI DISMISSIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rimozione impianto, strutture e cavi 2. Rinaturalizzazione del sito 	Occupazione e utilizzazione di suolo	D1
		Utilizzazione risorse idriche	D2
		Rumore e vibrazioni	D3
		Creazione di sostanze nocive	D6
		Cumulo con effetti derivanti da altri progetti	D7
		Smaltimento rifiuti	D8

6.2. Descrizione degli impatti e delle mitigazioni in fase di cantiere, esercizio e dismissione per componente

6.2.1 Popolazione e salute umana

fase di cantiere

C3/A1 Rumore e vibrazioni/Popolazione e salute umana

L'unica fonte di inquinamento acustico è costituita dalle emissioni prodotte dai **mezzi meccanici**, comunque limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste.

Mitigazioni:

I macchinari e i mezzi d'opera dovranno rispondere alla normativa in materia di tutela dell'impatto acustico. L'emissione sonora del campo fotovoltaico non altera il clima acustico esistente, che è comunque **inferiore** al limite diurno previsto per *Tutto il territorio nazionale (70 dB(A))*. Inoltre, per ridurre al minimo gli impatti si farà in modo che vengano rispettati i turni di lavoro.

fase di cantiere

C6/A1 Creazione di sostanze nocive /Popolazione e salute umana

Le attività previste nella preparazione del cantiere, prevedono la circolazione di mezzi pesanti, i quali generano formazioni di polveri ed emissioni di inquinanti e gas serra, che interessano una porzione di territorio moderatamente ampia anche se a scala sub-comunale.

Mitigazioni:

In giornate particolarmente ventose o nel caso di prolungati periodi di assenza di precipitazione con conseguente terreno secco, si provvederà ad abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua nelle aree di cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici.

Per quanto riguarda le emissioni inquinanti (gas di scarico) i mezzi di trasporto e le macchine operatrici e le apparecchiature (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere) saranno sottoposti a regolare manutenzione. Inoltre ogni autista limiterà le emissioni mantenendo il motore del mezzo acceso per il più breve tempo possibile.

fase di esercizio

E4/A1 Inquinamento ottico/Popolazione e salute umana

Per lo studio dell'inquinamento ottico in fase di esercizio, si è utilizzato il software *GlareGauge/ForgeSolar*. È stata evidenziata la presenza di tre recettori posizionati nelle vicinanze del campo interessate dal fenomeno di abbagliamento:

- 1) **Autostrada E55** per un tratto di circa 11 km a 0,8 km (in linea d'aria) ad Est dell'impianto;
- 2) **Strada Statale 116** per un tratto di circa 8 km a 0,6 km (in linea d'aria) ad Ovest dell'impianto;
- 3) **Linea ferrata** per un tratto di circa 7 km che costeggia in parte l'impianto ad Ovest.

Il campo è stato suddiviso in tre blocchi di studio, ogni blocco è stato analizzato in relazione ai tre recettori sopracitati. L'analisi ha fatto emergere che le infrastrutture saranno interessate da potenziale di **abbagliamento "giallo"** ovvero la realizzazione del campo è possibile prevedendo adeguate misure di mitigazione.

Mitigazioni:

I moduli fotovoltaici e le celle solari saranno dotati di uno strato antiriflesso. Inoltre, sarà realizzata a confine con la Strada Bonifica n.20 e con la linea ferroviaria Adriatica (Foggia-San Severo), nonché sull'intero perimetro dell'impianto, una *fascia arborea* di mitigazione di larghezza minima di 10m mentre le strutture saranno posizionate ad una distanza mai inferiore ai 15 m dai confini. È utile evidenziare che dalle analisi effettuate si rileva che il punto di maggiore visibilità dell'impianto è lungo la linea Ferroviaria precedentemente citata. Per tale motivo, lungo il confine con le stesse verrà ampliata la *fascia arborea* di mitigazione avente larghezza di 25 mt e le strutture saranno posizionate ad una distanza mai inferiore ai 30 m.

fase di esercizio

E5/A1 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici/Popolazione e salute umana

La fase di esercizio dell'impianto comporterà la generazione di campi elettromagnetici, prodotti dalla presenza di correnti variabili nel tempo e riconducibili: ai **cavidotti** per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta; alla stazione di **trasformazione**; ai **cavi solari** e cavi Bassa Tensione nell'area dell'impianto fotovoltaico; alle **Power stations**. Inoltre, il tracciato dell'elettrodotto si svilupperà lungo un percorso accessibile al pubblico ma il tempo di permanenza sarà comunque **inferiore alle 4 ore**. Pertanto, dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica le opere elettriche progettate risultano conformi alla normativa vigente.

Mitigazioni:

Per ridurre l'impatto dovuto a **radiazioni ionizzanti** è previsto un cavidotto interrato a profondità tali da contenere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità in prossimità di pochi centimetri dal piano di campagna.

fase di dismissione

D3/A1 Rumore e vibrazioni/Popolazione e salute umana

L'unica fonte di inquinamento acustico (nonché di vibrazioni) è costituita dalle emissioni generate dai **mezzi meccanici** che devono eseguire le attività previste in questa fase.

Mitigazioni:

Anche in fase di dismissione, come per la fase di cantiere, l'inquinamento acustico è dovuto esclusivamente ai macchinari e mezzi d'opera utilizzati per riportare le aree utilizzate come *ante operam*. Gli stessi dovranno rispondere alla normativa in materia di tutela dell'impatto acustico. Inoltre, per ridurre al minimo gli impatti si farà in modo che vengano rispettati i turni di lavoro.

fase di dismissione

D6/A1 Creazione di sostanze nocive/Popolazione e salute umana

Le attività previste nella fase di dismissione così come in fase di cantiere, prevedono la circolazione di **mezzi pesanti**, i quali generano formazioni di polveri ed emissioni di inquinanti e gas serra, che interessano una porzione di territorio moderatamente ampia anche se a scala sub-comunale.

Mitigazioni:

Anche in fase di dismissione, come per la fase di cantiere verranno adottate le stesse misure di mitigazione.

6.2.2. Biodiversità (flora e fauna)

fase di cantiere

C1/A2 Occupazione e utilizzazione di suolo/Biodiversità (flora e fauna)

Con riferimento alla **flora**, il posizionamento dei moduli fotovoltaici sul terreno non arrecherà un danno significativo ad alcuna delle poche emergenze floristiche presenti localmente. Nel sito d’impianto, essendo coltivato a colture estensive (seminativi), non vi sono specie d’interesse comunitario. Se è vero che in fase di cantiere si verificherà la totale **rimozione** della **cotica erbosa** e del soprassuolo vegetale, è anche vero che la localizzazione dei moduli fotovoltaici non comporta la cementificazione. L’impatto provocato sulla fauna è alquanto ridotto. Le tipologie di impatto che possono influire negativamente sulla **fauna** sono sostanzialmente riconducibili alla sottrazione di suolo e di habitat. Tuttavia grazie alla mobilità dei vertebrati in particolare, questi potranno **allontanarsi** dal sito. Inoltre, data l’attività antropica che nelle aree limitrofe all’area di impianto è sempre presente, la fauna subisce già un’azione di disturbo continuo durante il periodo riproduttivo, per cui si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto all’installazione dell’impianto.

Mitigazioni:

Per minimizzare l’impatto sul territorio, sulla flora e sull’habitat della fauna presente si seguiranno i seguenti criteri: minimizzare le modifiche ed il disturbo dell’habitat; contenere i tempi di costruzione; ripristinare le aree di cantiere restituendole al territorio; impegnare le porzioni di territorio strettamente necessarie.

fase di cantiere

C3/A2 Rumore e vibrazioni/Biodiversità (flora e fauna)

Il **traffico veicolare**, i **rumori** e le **vibrazioni** provocate dal passaggio dei mezzi pesanti e dalle macchine operatrici in fase di cantiere, determineranno un disturbo alle specie faunistiche esistenti in loco soprattutto in aree incolte o dove è presente una vegetazione ripariale.

Mitigazioni:

I macchinari e i mezzi d’opera dovranno rispondere alla normativa in materia di tutela dell’impatto acustico. L’emissione sonora del campo fotovoltaico non altera il clima acustico esistente, che è comunque **inferiore** al limite diurno previsto per *Tutto il territorio nazionale (70 dB(A))*. Inoltre, per ridurre al minimo gli impatti si farà in modo che vengano rispettati i turni di lavoro.

fase di cantiere

C6/A2 Creazione di sostanze nocive/Biodiversità (flora e fauna)

Le attività previste nella preparazione del cantiere, prevedono la circolazione di **mezzi pesanti**, i quali generano formazioni di polveri ed emissioni di inquinanti e gas serra, verranno a generarsi gli stessi impatti previsti anche per la componente *Popolazione e salute umana*.

Mitigazioni:

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 30 | 43

In giornate particolarmente ventose o nel caso di prolungati periodi di assenza di precipitazione con conseguente terreno secco, si provvederà ad abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua nelle aree di cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici. Per quanto riguarda le emissioni inquinanti (gas di scarico) i mezzi di trasporto e le macchine operatrici e le apparecchiature (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere) saranno sottoposti a regolare manutenzione. Inoltre ogni autista limiterà le emissioni mantenendo il motore del mezzo acceso per il più breve tempo possibile.

fase di esercizio

E1/A2 Occupazione e utilizzazione di suolo/Biodiversità (flora e fauna)

Con riferimento alla **flora**, il posizionamento definitivo dei moduli fotovoltaici sul terreno non arrecherà un danno significativo ad alcuna delle poche emergenze floristiche presenti localmente. Nel sito d’impianto, essendo coltivato a colture estensive (seminativi), non vi sono specie d’interesse comunitario. L’impatto provocato sulla **fauna** in fase di esercizio è alquanto ridotto dati gli accorgimenti che saranno utilizzati per mitigare al massimo tale impatto. Inoltre, data l’attività antropica che nelle aree limitrofe all’area di impianto è sempre presente, la fauna subisce già un’azione di disturbo continuo durante il periodo riproduttivo, per cui si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto all’installazione dell’impianto.

Mitigazioni:

L’impatto provocato sulla fauna in fase di esercizio è alquanto ridotto dati gli accorgimenti che saranno utilizzati per compensare al massimo tale impatto. Ovvero sono previste: **passaggi faunistici** e **chiudenda** per facilitare la circolazione di alcuni mammiferi, **24 arnie**, **5 cumuli** di pietra.

fase di esercizio

E3/A2 Rumore e vibrazioni/Biodiversità (flora e fauna)

Durante la fase di esercizio è possibile riscontrare un **impatto acustico** dovuto esclusivamente all’impiego di **macchinari** e **mezzi d’opera** in fase di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché l’utilizzo di mezzi per le attività agricole previste. Il **traffico veicolare**, i **rumori** e le **vibrazioni** provocate dal passaggio dei mezzi, determineranno un disturbo anche alle specie faunistiche esistenti in loco.

Mitigazioni:

In questa fase l’impatto acustico è di entità ridotta. Le mitigazioni previste in questa fase saranno le stesse che verranno applicate in fase di cantiere e dismissione.

fase di esercizio

E4/A2 Inquinamento ottico/Biodiversità (flora e fauna)

Per quanto riguarda la **fauna** si fa presente che gli impianti fotovoltaici su vasta scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto “**effetto lago**”, gli **uccelli migratori** percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d'acqua e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare sui pannelli.

Mitigazioni:

Le strutture di sostegno dei moduli saranno disposte in **file parallele** con asse in direzione Nord-Sud, ad una **distanza** di interasse pari a **5,00 mt**, creando una discontinuità cromatica dell’impianto. Nella parte superiore dei pannelli fotovoltaici verranno apposte delle **fasce colorate** (di colore giallo), al fine di interromperne la continuità cromatica. Inoltre, la tipologia di moduli fotovoltaici utilizzati, in silicio monocristallino sono dotate di uno strato **antiriflesso**.

fase di dismissione

D1/A2 Occupazione e utilizzazione di suolo/Biodiversità (flora e fauna)

Le attività di dismissione richiederanno la presenza di **operai** e **mezzi**. Pertanto sarà necessaria un’adeguata cautela per ridurre al minimo l’eventuale impatto diretto su **flora e fauna** in quanto, negli anni di attività del campo, grazie alle attività agricole previste (come meglio si dedurrà dalle misure di mitigazione), si favorisce un **nuovo** adattamento dell’**habitat**. Si ricorda inoltre che, data la presenza di **infrastrutture stradali** e **ferroviarie** nelle aree limitrofe e/o attigue all’area di impianto, la fauna subisce già un’azione di disturbo continuo durante il periodo riproduttivo, per cui si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto alla dismissione dell’impianto.

Mitigazioni:

I tempi di smantellamento saranno contenuti, verranno impiegate porzioni di territorio strettamente necessarie e verranno ripristinate le aree del campo allo stato *ante-operam*.

Le opere di mitigazione pensate per ridurre al minimo l’impatto sulla fauna presente rimarranno anche dopo la dismissione del campo (stimata intorno ai 30-35 anni) in quanto sono state pensate per **costituire un habitat** idoneo (chiudenda e passaggi faunistici, arnie, cumuli di pietrame).

fase di dismissione

D3/A2 Rumore e vibrazioni/Biodiversità (flora e fauna)

Durante la fase di dismissione è possibile riscontrare un impatto **acustico** dovuto al transito degli **automezzi** utilizzati. Il **traffico veicolare**, i **rumori** e le **vibrazioni** provocate dal passaggio dei mezzi pesanti e dalle macchine operatrici, determineranno un disturbo anche alle specie faunistiche esistenti in loco soprattutto in aree incolte o dove è presente una vegetazione ripariale.

Mitigazioni:

In questa fase l’impatto acustico è di entità ridotta. Le mitigazioni previste in questa fase saranno le stesse che verranno applicate in fase di cantiere ed esercizio.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 32 | 43

fase di dismissione

D6/A2 Creazione di sostanze nocive/Biodiversità (flora e fauna)

Le attività previste nella dismissione del cantiere, prevedono la circolazione di **mezzi pesanti**, i quali generano formazioni di polveri ed emissioni di inquinanti e **gas serra**, che interessano una porzione di territorio moderatamente ampia anche se a scala sub-comunale.

Mitigazioni:

Le opere di mitigazione previste in questa fase sono state già trattate in fase di cantiere.

6.2.3 Suolo (Uso del suolo e patrimonio agroalimentare)

fase di cantiere

C1/A3 Occupazione e utilizzazione di suolo/ Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)

Per quanto concerne l'utilizzazione di **suolo**, le attività di realizzazione dell'impianto e le relative opere connesse comporteranno l'**occupazione temporanea** delle aree di cantiere, finalizzate allo stoccaggio dei materiali e all'ubicazione delle strutture temporanee (baracche, bagni chimici, ecc.). Saranno effettuati degli **scavi** a sezione obbligatoria, di larghezza variabile, per la posa dei cavidotti Bassa Tensione e Media Tensione che saranno rinterrati con il materiale precedentemente scavato, nonché compattate le aree da destinare alla collocazione delle *power stations* e delle cabine.

Compensazioni:

Lo stoccaggio del materiale di scavo sarà effettuato in aree stabili, verificando che lo stesso non sia depositato in cumuli con altezze superiori a 1.5 mt e con pendenze superiori all'angolo di attrito del terreno; saranno verificati i tempi di permanenza dei cumuli di terra; sarà verificato che, al termine dei lavori, eventuale materiale in esubero sia smaltito secondo le modalità previste dal piano di riutilizzo.

fase di cantiere

C8/A3 Smaltimento rifiuti/Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)

Con riferimento alla produzione di **rifiuti**, si consideri che i rifiuti prodotti afferiscono alle seguenti tipologie: **imballaggi** di varia natura; **sfridi** di materiali da costruzione (materiale per la costruzione dell'impianto, cavidotti, etc.); **terre** e **rocce** da scavo (dove necessario). Inoltre, i mezzi utilizzati possono produrre le seguenti tipologie di rifiuti che, se non trattati appositamente, possono generare un impatto sulla componente analizzata: **oli** per motori, **ingranaggi**, **lubrificazione** e **filtri**, liquido **antigelo**.

Mitigazioni:

Per quanto riguarda la prima tipologia, si procederà con opportuna differenziazione e stoccaggio in area di cantiere. Quindi, si attuerà il conferimento presso siti di recupero/discariche autorizzati al riciclaggio. Il materiale proveniente dagli scavi per la posa dei cavi sarà stoccato nei pressi delle trincee di scavo a debita distanza al fine di evitare cedimenti. Il materiale sarà opportunamente segnalato con apposito nastro rosso e bianco. Pertanto, laddove possibile, il materiale da scavo sarà integralmente riutilizzato nell'ambito dei lavori. Ove necessario, il materiale in esubero sarà conferito

presso sito autorizzato alla raccolta e al riciclaggio di inerti non pericolosi. Per ridurre al minimo gli inquinanti connessi con le perdite accidentali di carburante, olii/liquidi, di macchinari e mezzi, e quindi la conseguente contaminazione del suolo, saranno effettuati controlli periodici sulla tenuta stagna di tutti gli apparati, attraverso programmate attività di manutenzione ordinaria. Inoltre, a fine giornata i mezzi da lavoro stazioneranno in corrispondenza di un'area dotata di sistemi impermeabili da collocare a terra, con lo scopo di evitare che eventuali sversamenti accidentali di liquidi possano infiltrarsi nel terreno (seppure negli strati superficiali). Gli sversamenti accidentali potranno essere captati e convogliati presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di disoleatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

fase di esercizio

E1/A3 Occupazione e utilizzazione di suolo/ Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)

Per quanto concerne l'occupazione e l'utilizzazione di suolo in fase di esercizio, è utile fare riferimento al calcolo per la *Superficie minima per l'attività agricola* in riferimento alle "**Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici**" emesse nel mese di giugno 2022 ed elaborate dal gruppo di lavoro coordinato dal MITE e composto da CREA, GSE, ENEA, RSE, ove va garantito, sugli appezzamenti oggetto di intervento che **almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA)**.

L'estensione agricola totale è di 98,48 Ha, maggiore del 70%, ciò vuol dire che i moduli nonché le altre opere di progetto, si limiteranno ad occupare una superficie del 30%. In definitiva, lasciando all'attività agricola un'ampia percentuale di area, si può ritenere che l'attività genera un **impatto Positivo** sulla componente.

fase di esercizio

E7/A3 Cumulo con effetti derivanti da altri progetti/Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)

L'attività prevista genera un impatto in quanto la collocazione dei moduli sottrae suolo al patrimonio **agroalimentare**. L'area è interessata esclusivamente da campi coltivati per la maggior parte con colture **cerealicole** (frumento duro, foraggere). I vari campi coltivati a frumento duro formano un enorme superficie priva di soluzioni di discontinuità. L'impatto complessivo per messa in opera dei moduli fotovoltaici è **reversibile** in quanto le opere previste saranno limitate alla vita utile dell'impianto (stimata in 30-35 anni). Per il seguente impatto non è possibile prevedere delle misure di compensazione e mitigazione.

fase di esercizio

E8/A3 Smaltimento rifiuti/Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)

Per il regolare esercizio dell'impianto, le squadre che si occuperanno della **manutenzione** ordinaria produrranno le seguenti tipologie di rifiuto: **imballaggi** in materiali misti e contaminati; materiale

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 34 | 43

filtrante, stracci, componenti non specificati altrimenti; **apparecchiature** elettriche fuori uso; **batterie** al piombo; **neon** esausti integri; materiale **elettronico**; pannelli fotovoltaici danneggiati; componenti elettronici di varia natura. A ciò si aggiungono rifiuti di tipo organico provenienti dalle attività agricole previste, come la **potatura** delle piante e le attività di **decespugliamento**.

Mitigazioni: Si procederà così come previsto anche in fase di cantiere e dismissione.

fase di dismissione

D1/A3 Occupazione e utilizzazione di suolo/Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)

Per quanto concerne l'occupazione e utilizzazione di suolo, le attività di dismissione dell'impianto e le relative opere connesse comporteranno l'**occupazione temporanea** delle aree di cantiere. Lo smantellamento dell'impianto comporterà la progressiva riduzione dell'utilizzo di territorio.

Si procederà con la dismissione delle strutture e dei moduli fotovoltaici, delle altre opere (strade interne all'impianto, power stations, ecc.) nonché dei cavi. Per quanto riguarda la dismissione dei cavi Media Tensione, saranno effettuati degli scavi che saranno chiusi tempestivamente, via via che verranno dismessi i cavi, occupando il territorio per brevi tempo. **L'impatto sarà Positivo** sulla componente Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare poiché si consegneranno all'ambiente tutte le aree impegnate.

fase di dismissione

D8/A3 Smaltimento rifiuti/Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)

Lo smantellamento dell'impianto comporterà, generalmente, la produzione di materiali come di seguito ricordato: **pannelli** fotovoltaici; **acciaio** delle strutture di sostegno; **calcestruzzo** delle opere di fondazione; **cabine** prefabbricate (power station, ecc.); **cavi**; **apparecchiature** elettriche ed elettromeccaniche; **quadri elettrici**; componenti elettroniche varie; **motori** per il funzionamento del sistema di inseguimento; **liquidi** di raffreddamento e **oli lubrificanti**, ecc.

Mitigazioni: Si procederà con opportuno conferimento presso siti di recupero/discariche autorizzati al riciclaggio. I rifiuti prodotti in questa fase verranno tratta così come previsto anche in fase di esercizio e dismissione.

6.2.4 Geologia e acque

fase di cantiere

C1/A4 Occupazione e utilizzazione di suolo/Geologia e Acque

La realizzazione dell'impianto in progetto non modifica sostanzialmente la natura del **reticolo idrografico superficiale**. La parte meridionale dell'impianto confina con il *Torrente Laccio* interessando, quindi, la fascia di rispetto (pari a 150 mt) dello stesso. Si evidenzia che, l'impianto in progetto non interesserà in alcun modo la suddetta area in quanto saranno mantenute le attuali destinazioni d'uso e quindi l'area continuerà ad essere impiegata per la **coltivazione** dei cereali e delle leguminose da granella in rotazione. Per le interferenze riguardanti il cavidotto di collegamento interrato, si rileva

Committente:

Progettista:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.



Pag. 35 | 43

l'attraversamento del *Torrente Celone* e del *Torrente Laccio*, che avverrà attraverso la posa del cavo su **mensole** o in alternativa tramite l'utilizzo del T.O.C. La maggior parte degli attraversamenti stradali saranno realizzati con **tubazioni** di opportuno diametro, calcolati in apposita relazione.

Mitigazioni:

Saranno mantenute le attuali destinazioni d'uso e quindi l'area continuerà ad essere impiegata per la coltivazione dei cereali e delle leguminose da granella in rotazione.

fase di cantiere

C2/A4 Utilizzazione di risorse idriche/Geologia e Acque

L'utilizzo di risorse idriche nella fase di cantiere è sostanzialmente imputabile al confezionamento del conglomerato cementizio armato per le opere di fondazione (realizzazione del magazzino per ricovero attrezzi agricoli), l'**abbattimento** di **polveri** che si formeranno a causa dei movimenti di terra necessari per la realizzazione delle opere civili di impianto e per la posa dei cavi, l'acqua per usi sanitari del personale presente in cantiere nonché i reflui civili. Non è prevista l'emissione di reflui sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi **bagni chimici** ed i **reflui smaltiti** periodicamente come rifiuti, da idonee società. Per l'ambiente **idrico sotterraneo**, non si riscontra interferenza con la falda sotterranea. Infine, per soddisfare le esigenze idriche delle colture che verranno impiantate, è prevista l'installazione di un impianto irriguo, che utilizzerà l'acqua proveniente dal **consorzio** di bonifica presente in loco.

Mitigazioni:

Si cercherà di **ottimizzarne** l'uso delle risorse idriche al fine della massima preservazione. Infatti, ove possibile, la maggior parte dei **movimenti terra**, utili alla fase di costruzione, saranno concentrati durante la **stagione fredda** (con ciò riducendo il sollevamento di polveri e quindi l'impiego di acqua per l'abbattimento). Per quanto riguarda l'eventuale inquinamento delle acque superficiali, si avrà l'accortezza di ridurre al minimo indispensabile l'abbattimento delle polveri che crea comunque un ruscellamento di acque che possono intorbidire le acque superficiali. Si tratterà, comunque di solidi sospesi di origine non antropica che non pregiudicano l'assetto micro-biologico delle acque superficiali.

fase di cantiere

C8/A4 Smaltimento rifiuti/ Geologia e Acque

I mezzi utilizzati possono produrre le seguenti tipologie di rifiuti che, se non trattati appositamente, possono generare un impatto sulla componente analizzata: **oli** per **motori**, **ingranaggi**, **lubrificazione** e **filtri**, liquido **antigelo**.

Mitigazioni:

Per ridurre al minimo gli inquinanti connessi con le perdite accidentali di carburante, olii/liquidi, di macchinari e mezzi, e quindi la conseguente contaminazione del suolo, saranno effettuati controlli periodici sulla tenuta stagna di tutti gli apparati, attraverso programmate attività di manutenzione

ordinaria. Inoltre, a fine giornata i mezzi da lavoro stazioneranno in corrispondenza di un'area dotata di sistemi impermeabili da collocare a terra, con lo scopo di evitare che eventuali sversamenti accidentali di liquidi possano infiltrarsi nel terreno (seppure negli strati superficiali). Gli sversamenti accidentali potranno essere captati e convogliati presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di disoleatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

fase di esercizio

E2/A4 Utilizzazione di risorse idriche/Geologia e Acque

Le risorse idriche impiegate verranno prelevate dal **Consorzio** per la Bonifica della Capitanata che opera sul comprensorio di intervento. I consumi idrici legati alle attività di gestione dell'impianto sono riconducibili a usi igienico sanitari del personale impiegato nelle attività di manutenzione programmata dell'impianto (lavaggio moduli, controlli e manutenzioni, verifiche elettriche, ecc.); lavaggio periodico dei **moduli fotovoltaici**; irrigazione specie agricole previste (oliveto, mandorleto, fascia di mitigazione, ortive da pieno campo in irriguo). Pertanto, facendo riferimento al calcolo sulla *Stima del fabbisogno idrico e fonti di approvvigionamento*, relativo alla *Relazione pedo-agronomica*, si legge che il quantitativo di risorsa idrica necessaria in fase di esercizio per l'attività agricola è di circa 20.072,00 m³/anno. Per il seguente impatto non è possibile prevedere delle misure di compensazione e mitigazione.

fase di esercizio

E8/A4 Smaltimento rifiuti/Geologia e Acque

Per il regolare esercizio dell'impianto, le squadre che si occuperanno della **manutenzione** ordinaria produrranno le seguenti tipologie di rifiuti che, se non trattati appositamente, possono generare un impatto sulla componente analizzata: **oli per motori, ingranaggi, lubrificazione e filtri, liquido antigelo**, ecc.

Mitigazioni: Verranno applicate le stesse misure di mitigazione previste in fase di cantiere e dismissione.

fase di dismissione

D2/A4 Utilizzazione di risorse idriche/Geologia e Acque

L'unico impiego di risorsa idrica può essere connesso ai **movimenti terra** necessari per il ripristino delle aree e per la dismissione dei cavi. L'azione di **mezzi meccanici** può provocare il sollevamento di polveri per l'abbattimento delle quali sarà impiegata acqua nebulizzata. Per l'ambiente idrico sotterraneo, non si riscontra interferenza con la falda sotterranea.

Mitigazioni: Così come in fase di cantiere si cercherà di **ottimizzarne** l'uso delle **risorse idriche**.

fase di dismissione

D8/A4 Smaltimento rifiuti/Geologia e Acque

Lo **smantellamento** dell'impianto comporterà, generalmente, la produzione di **materiali** come di seguito ricordato: **pannelli** fotovoltaici; **acciaio** delle strutture di sostegno; **calcestruzzo** delle opere di fondazione; **cabine prefabbricate** (power station, ecc.); **cavi** Media Tensione; **apparecchiature** elettriche ed elettromeccaniche; **quadri** elettrici; **componenti elettroniche** varie; **motori** per il funzionamento del sistema di inseguimento; **liquidi** di raffreddamento e oli lubrificanti, ecc.

Mitigazioni: Verranno applicate le stesse misure di mitigazione previste in fase di cantiere e di esercizio

6.2.5 Atmosfera (aria e clima)

fase di cantiere

C6/A5 Creazione di sostanze nocive/Atmosfera (aria e clima)

Le attività previste nella preparazione del cantiere, prevedono la circolazione di **mezzi pesanti**, i quali generano formazioni di **polveri** ed **emissioni** di inquinanti e **gas serra**, che interessano una porzione di territorio moderatamente ampia anche se a scala sub-comunale.

Mitigazioni:

In giornate particolarmente ventose o nel caso di prolungati periodi di assenza di precipitazione con conseguente terreno secco, si provvederà ad abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua nelle aree di cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici.

Per quanto riguarda le emissioni inquinanti (gas di scarico) i mezzi di trasporto e le macchine operatrici e le apparecchiature (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere) saranno sottoposti a regolare manutenzione. Inoltre ogni autista limiterà le emissioni mantenendo il motore del mezzo acceso per il più breve tempo possibile.

fase di esercizio

E6/A5 Creazione di sostanze nocive/Atmosfera (aria e clima)

Con riferimento alla creazione di sostanze nocive si fa presente che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di **mezzi e macchinari** che saranno utilizzati principalmente per le attività agricole, nonché per la **manutenzione** straordinaria dell'impianto. Pertanto tale impatto può essere considerato **trascurabile** per la **componente Atmosfera**. In **termini energetici**, oltre a contribuire alla produzione di energia elettrica a partire da una fonte rinnovabile, quale quella solare, l'installazione in progetto porterebbe impatti **positivi**.

fase di esercizio

E7/A5 Cumulo con effetti derivanti da altri progetti/Atmosfera (aria e clima)

In **termini energetici**, oltre a contribuire alla produzione di energia elettrica a partire da una fonte rinnovabile, quale quella solare, l'installazione in progetto porterebbe impatti **Positivi** con una

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 38 | 43

considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale e delle emissioni di sostanze clima-alteranti, contribuisce, insieme ad altri progetti proposti, ad **abbattere le emissioni** climalteranti prodotte in atmosfera.

fase di dismissione

D6/A5 Creazione di sostanze nocive/Atmosfera (aria e clima)

Le attività previste nella **dismissione** del cantiere, prevedono la circolazione di **mezzi pesanti**, i quali generano formazioni di **polveri** ed **emissioni** di inquinanti e **gas serra**, che interessano una porzione di territorio moderatamente ampia anche se a scala sub-comunale.

Mitigazioni: Le opere di mitigazione previste in questa fase sono state già trattate in fase di cantiere.

6.2.6 Sistema paesaggistico (paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali)

fase di cantiere

C1/A6 Occupazione e utilizzazione di suolo/ Sistema paesaggistico

La fase di **montaggio** dei pannelli fotovoltaici provocherà, progressivamente, un impatto sul **paesaggio**, anche se il nuovo impianto sorgerà su un'area già interessata da altri **impianti eolici** e **fotovoltaici** e quindi **antropizzata**. Inoltre, come emerge dallo studio del PPTR, la parte meridionale dell'impianto, confina con il *Torrente Laccio* interessando, quindi, la fascia di rispetto dello stesso e la linea di connessione intercetta il *Torrente Laccio* e il *Torrente Celone* nel punto di attraversamento degli stessi. Relativamente alle componenti culturali e insediative: l'area di impianto confina a Sud/Est con la *Masseria Poppi*, nonché con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*, interessando la fascia di rispetto di entrambi e la linea di connessione corrisponde con il *Tratturello Foggia-Sannicandro*.

Mitigazioni:

Al fine di mitigare il cantiere si provvederà a rivestire la recinzione provvisoria dell'area con una schermatura costituita da una **rete a maglia molto fitta** di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale; Mantenere l'ordine e la **pulizia quotidiana** nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali; Depositare i materiali esclusivamente in apposite aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, si assicura la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, è prevista la copertura degli stessi; Ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere. Per quanto concerne **l'impatto luminoso**, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, verranno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

fase di cantiere

E1/A6 Occupazione e utilizzazione di suolo/ Sistema paesaggistico

La fase di **esercizio** dell’impianto genera un impatto sul sistema paesaggistico in quanto l’occupazione di suolo da parte dei moduli, determinerà una modifica allo **skyline naturale** dell’area vasta. Per il seguente impatto **non è possibile** prevedere misure di compensazione e mitigazione.

fase di esercizio

E7/A6 Cumulo con effetti derivanti da altri progetti/Sistema paesaggistico

La valutazione degli impatti cumulativi sul **sistema paesaggistico**, riveste un ruolo di particolare importanza ai fini della valutazione dell’impatto paesaggistico e visivo. Per meglio analizzare questa tematica, è stata prodotta una relazione *ad hoc*.

Mitigazioni:

Realizzazione di una fascia arborea di rispetto lungo il perimetro dell’impianto; Realizzazione di viabilità interna lungo tutto il confine del campo; Realizzazione di piazzuole interne al campo di superficie adeguata per eventuale installazione di sistemi di accumulo (storage); Realizzazione di **oliveto specializzato** per la produzione di **olio extra vergine di oliva**; Impianto di colture da pieno campo, al fine di diversificare le produzioni agricole; Favorire il **pascolo apistico**; Installare delle **arnie** per la produzione di miele; Installare **2 boschi di noci** per la produzione di noci e, successivamente, il recupero di legno pregiato nella fase di smaltimento dell’impianto agro-fotovoltaico; Ricostituzione del biotopo terrestre per favorire la sosta della fauna stanziale e migratoria, creazione di siti di nidificazione della fauna selvatica, formazioni vegetali ripariali autoctone; Riduzione della superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore dell’area agricola, utilizzando moduli ad alta resa e basso indice di riflessione.

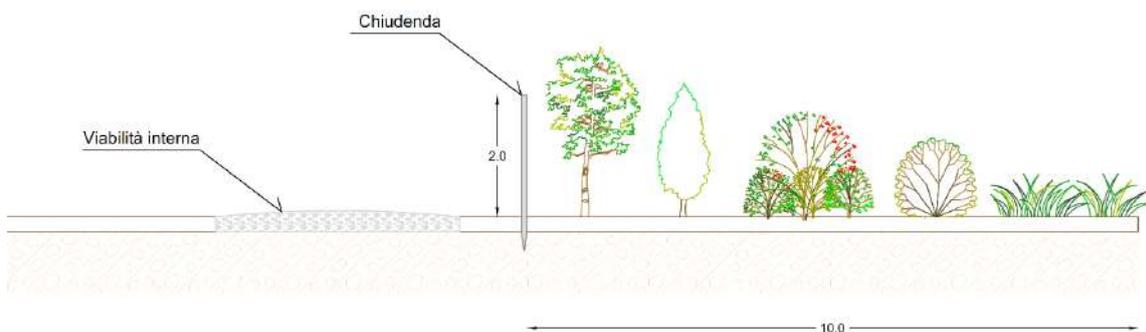


Figura 19 – Sezione fascia di mitigazione

fase di dismissione

D7/A6 Cumulo con effetti derivanti da altri progetti/Sistema paesaggistico

La dismissione a “fine vita” dell’impianto (stimata in 30-35 anni) produrrà **impatto positivo** sul sistema paesaggistico, in quanto ci sarà un conseguente ripristino del territorio *ante operam*. Le trasformazioni riguarderanno soltanto l’area interessata dall’impianto ripristinando lo stato iniziale dei luoghi.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 40 | 43

7. GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Le valutazioni quali-quantitative consentono, attraverso la matrice, di calcolare l'impatto che il progetto può generare complessivamente nell'ambiente e singolarmente per ogni componente.

Dal modello di valutazione utilizzato, che consente di quantificare gli impatti potenziali in fase di cantiere, di esercizio e dismissione, emerge che il progetto dell'impianto agro-fotovoltaico genera una pressione di impatto negativo nell'ambiente, pari a **-600**.

Detti valori hanno un significato in quanto possono essere comparati con la pressione teorica massima che il progetto potrebbe determinare sul sistema ambientale.

Supponendo che tutti gli impatti individuati nella matrice siano di tipo Negativo, Irreversibile, Ampio e di dimensione Alta (cioè ogni impatto ha valore pari a -192), tranne quelli positivi che avranno valore 192 con segno positivo, il valore massimo negativo sarà **-8.640**.

Tale valore consente di costruire una gerarchia di pressione di impatto quali-quantitativa, all'interno della quale collocare l'impatto totale stimato.

Detta gerarchia è caratterizzata dal seguente range:

Valutazione impianto agro-fotovoltaico

COMPATIBILITÀ	IMPATTO	RANGE	IMPATTO CALCOLATO
Compatibilità	Poco Significativo	0 ÷ -1.440	-600
Compatibilità	Molto Basso	-1.441 ÷ -2.880	
Compatibilità	Basso	-2.881 ÷ -4.320	
Non compatibilità	Medio	-4.321 ÷ -5.760	
Non compatibilità	Alto	-5.761 ÷ -7.200	
Non compatibilità	Molto Alto	-7.200 ÷ -8.640	

Tabella 2 – Valutazione degli impatti

Inoltre, la *matrice degli impatti* è stata rielaborata tenendo conto delle misure di mitigazione e compensazione considerate per il progetto, che hanno permesso di diminuire i *fattori di pressione* sulle singole componenti considerate. Dalla ***matrice mitigata*** emerge che il progetto dell'impianto agro-fotovoltaico, mettendo in atto le suddette misure di mitigazione e compensazione, riesce a ridurre ulteriormente la pressione di impatto negativo nell'ambiente, attestando lo stesso ***pari a -486***.

8. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Piano di Monitoraggio Ambientale risulta idoneo a monitorare le componenti/fattori ambientali ritenuti più significativi per il caso in esame, nelle fasi Ante-Operam, in Corso d’Opera e Post-Operam.

Per quanto riguarda la componente “*Atmosfera*”, il monitoraggio dei *parametri microclimatici* sarà costituito da una serie di sensori atti a rilevare, in tempo reale, sia i parametri ambientali che i parametri elettrici del campo e del sistema antintrusione/TVCC dell’impianto, nonché da un sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati centralizzato (SAD – Sistema Acquisizione Dati), in accordo alla norma CEI EN 61724. Pertanto, ogni 3 sottocampi, verrà installata una cabina di controllo e monitoraggio, per un totale di 5 cabine (P25). Le stesse saranno dotate da termometro, barometro, piranometri/albedometro, anemometro. I dati raccolti ed elaborati serviranno a valutare le prestazioni e la sicurezza dell’impianto, monitorare la rete elettrica e lo stato dell’ambiente. In merito al monitoraggio della *qualità dell’aria*, si farà riferimento alla stazione fissa più vicina al sito in esame, ovvero alla Stazione fissa del Comune di San Severo (FG) collocata a 6 km Nord-Ovest dall’area oggetto di studio, nonché ai dati reperibili dall’Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente (ARPA Puglia).

Relativamente alla componente “*Ambiente idrico*”, sono state individuate delle stazioni di monitoraggio puntuali, strettamente connesse al sito interferito. Pertanto in corrispondenza del Torrente Laccio (potenzialmente interferito) saranno posizionati due punti di monitoraggio secondo il criterio idrologico “monte (M) – valle (V)”, con la finalità di valutare, in tutte le fasi del monitoraggio, la variazione dello stesso parametro/indicatore tra i due punti di misura M-V, al fine di poter individuare eventuali impatti determinanti dalle azioni di progetto.

Relativamente alla componente “*Suolo e Sottosuolo*”, la definizione dei *punti di indagine* avverrà in funzione delle tipologie pedologiche presenti nell’area d’impianto, nonché dalla sua estensione. Per quanto riguarda la *profondità e modalità* di indagine, è prevista l’esecuzione di un campionamento del suolo mediante le indicazioni riportate nella *Tabella 1*, attraverso le metodologie di analisi riportate in *Tabella 2*. Per ogni sondaggio si procederà a compilare una scheda in cui saranno annotati gli elementi descrittivi del rilievo.

Relativamente alla componente “*Biodiversità*”, riguardo la vegetazione si prevede l’esecuzione di indagini in campo in specifiche stazioni di controllo in due sessioni l’anno: a maggio e a settembre e per i primi 5 anni di esercizio dell’impianto. Le attività di controllo saranno articolate mediante rilievi fitosociologici, che saranno effettuati secondo il metodo consolidato di *Braun Blanquet*. Riguardo la fauna, sono state previste delle metodologie di monitoraggio e analisi per ogni ordine e classe faunistica presente nell’area oggetto di studio (mammiferi, rettili, uccelli). Infine, sia per la vegetazione che per la fauna, si procederà alla compilazione della scheda di rilevamento.

Relativamente alla componente “*Patrimonio culturale e paesaggio*”, sono state analizzate le caratteristiche dell’area, su vasta scala, in rapporto proprio alla morfologia e allo stato ambientale dell’intorno, individuando tutte le situazioni tali da garantire una continuità paesaggistica di qualità nel rispetto del territorio, della flora e della fauna presente. Per quanto riguarda le opere strutturali e realizzative dell’impianto, cioè l’installazione di manufatti amovibili di modesta dimensione, nonché di opere di fondazione scarsamente invasive, è assicurata la possibilità di garantire un

ottimale recupero delle aree sotto il profilo estetico-percettivo una volta che si sarà proceduto alla dismissione della centrale. Inoltre, l'impianto in progetto non interesserà in alcun modo l'area del Torrente Laccio in quanto, al fine di rispettare le prescrizioni previste dal PPTR, saranno mantenute le attuali destinazioni d'uso e quindi l'area continuerà ad essere impiegata per la coltivazione dei cereali e delle leguminose da granella in rotazione. Relativamente alle fasce di rispetto della Masseria Poppi, nonché con il Tratturello Foggia-Sannicandro, si evidenzia che tali aree non saranno interessate in alcun modo dai pannelli.

Relativamente alla componente "Agenti fisici", si è fatto riferimento all'inquinamento acustico individuando dei punti di monitoraggio localizzati all'esterno del perimetro dell'impianto con lo scopo di analizzare al meglio i rumori nelle fasi di Ante-Operam, in Corso d'Opera e Post-Operam. Gli stessi potranno subire variazioni durante lo svolgimento delle misurazioni in funzione delle condizioni reperite in sito, al fine di caratterizzare acusticamente al meglio l'area di interesse.

Il report contenente gli esiti del monitoraggio sarà trasmesso con frequenza *annuale* (o qualora ci siano delle anomalie) all'Autorità Competente, che provvederà a diffonderle agli Enti e alle Agenzie territoriali di riferimento eventualmente interessate alla valutazione del processo di monitoraggio. Eventuali modifiche o aggiornamenti del presente Piano che si dovessero rendere necessari o utili in itinere, a seguito delle risultanze dell'applicazione pregressa del monitoraggio, saranno proposte nelle stesse relazioni di sintesi annuali. I contenuti minimi del Rapporto annuale contenente gli esiti di monitoraggio che si prevedono sono i seguenti:

1. Informazioni generali:

- Nome dell'impianto
- Dati della Società
- Dati generali dell'impianto

2. Esiti del monitoraggio delle componenti ambientali

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità
- Agenti fisici

3. Conclusioni

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi o impatti ulteriori rispetto a quelli previsti e valutati, verrà predisposto e trasmesso agli Enti un nuovo Piano di Monitoraggio in cui verranno riportate le azioni da svolgere. In particolare, il cronoprogramma delle attività sarà il seguente:

- Comunicazione dei dati, delle segnalazioni e delle valutazioni all'Autorità Competente;
- Attivazione tempestiva delle azioni mitigative aggiuntive elencate e descritte nel nuovo piano di monitoraggio;

Nuova valutazione degli impatti dell'opera a seguito delle evidenze riscontrate in fase di monitoraggio.

Trapani, 21.09.2022

<i>Committente:</i>	<i>Progettista:</i>	
PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.		Pag. 43 43