

Foggia Solar S.R.L.



CODE

FOM.ENG.REL.032.00

PAGE

1 di/of 35

TITLE: Valutazione di Incidenza Ambientale

AVAILABLE LANGUAGE: IT

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Progetto di un impianto agrivoltaico della potenza complessiva di 103.314,00 kW_p con sistema di accumulo di capacità pari a 20 MW e relative opere di connessione alla rete.

Da realizzarsi nei Comuni di Foggia, Manfredonia (FG) e Zapponeta (FG)



File: FOM.ENG.REL.032.00_VINCA

00	07/02/2023	Emissione Definitiva	M.T. Stirpe	L.Spaccino A.Fata	V.Bretti
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

CLIENT VALIDATION

Name	Discipline	PE
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATE BY

CLIENT CODE

IMP.			GROUP.			TYPE			PROGR.			REV	
F	O	M	E	N	G	R	E	L	0	3	2	0	0

CLASSIFICATION For Information or For Validation

UTILIZATION SCOPE Basic Design

This document is property of Foggia Solar S.r.l. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Foggia Solar S.r.l.

INDICE

1.0	INTRODUZIONE.....	3
2.0	SCOPO E CONTENUTI DELLO STUDIO	5
2.1.	La Rete Natura 2000	5
2.2.	Il processo di Valutazione dell’Incidenza Ecologica.....	7
2.3.	Schema operativo	8
3.0	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	10
3.1.	Fase di cantiere	10
	Accantieramento	10
	Preparazione dei suoli	10
	Consolidamento e piste di servizio	11
	Adattamento della viabilità esistente e realizzazione della viabilità interna	11
	Opere di regimazione idraulica superficiale	11
	Esecuzione di opere di contenimento e di sostegno dei terreni.....	12
	Realizzazione della recinzione dell’area, del sistema di illuminazione, della rete di videosorveglianza e sorveglianza tecnologica	12
	Posizionamento delle strutture di supporto e montaggi.....	13
	Installazione e posa in opera dell’impianto agrivoltaico.....	13
	Realizzazione e posizionamento delle opere civili	14
	Realizzazione dei cavidotti interrati	14
	Opere di demolizione	15
	Dismissione del cantiere e ripristini dello stato dei luoghi.....	19
	Verifiche, collaudi e messa in esercizio	19
3.2.	Fase di esercizio.....	20
3.3.	Dismissione dell’impianto a fine vita, operazioni di messa in sicurezza del sito e ripristino ambientale	21
4.0	CARATTERIZZAZIONE DEL SITO NATURA 2000	22
4.1.	Caratterizzazione della ZSC IT9110005 “Zona Umide della Capitanata” e della ZPS IT9110038 “Paludi presso il Golfo di Manfredonia”	22
4.1.1.	Habitat di interesse comunitario segnalati nella ZSC IT9110005 e nella ZPS IT9110038	24
4.1.2.	Specie di interesse comunitario segnalate nella ZSC IT9110005 e nella ZPS IT9110038	24
4.1.3.	Descrizione del progetto rispetto alla ZSC IT9110005.....	29
5.0	VALUTAZIONE DELL’INCIDENZA	30
5.1.	Previsione di incidenza sulla flora e sugli habitat dei Siti Natura 2000 analizzati	30
5.2.	Previsione di incidenza sulla fauna elencata per i Siti Natura 2000 analizzati.....	32
5.3.	Valutazione della significatività	34
6.0	CONCLUSIONI.....	35

1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA o Studio) per la Zona Speciale di Conservazione ZSC IT9110005 “Zona Umide della Capitanata” e ZPS IT9110038 “Paludi presso il Golfo di Manfredonia”, relativa al progetto proposto da Foggia Solar S.r.l. e riguardante la realizzazione di un impianto agrivoltaico con sistema di accumulo denominato “Foggia-Manfredonia”, localizzato nei Comuni di Foggia, Manfredonia (FG) e Zapponeta (FG).

L'impianto, installato a terra, con potenza di picco pari a 103.314,00 kW ed integrato con un sistema di accumulo da 20 MW in prelievo, è destinato ad essere collegato in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN di Manfredonia, come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) fornita dal distributore di rete.

L'agrivoltaico prevede l'integrazione della tecnologia fotovoltaica nell'attività agricola permettendo di produrre energia e al contempo di continuare la coltivazione delle colture agricole o l'allevamento di animali sui terreni interessati.

In riferimento a quanto previsto dalle **Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici pubblicate dal MITE il 27 Giugno 2022**, il presente progetto è definito come impianto agrivoltaico in quanto rispondente ai seguenti requisiti:

- **REQUISITO A:** Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;

Nello specifico risultano soddisfatti i seguenti parametri:

A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;

A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola;

- **REQUISITO B:** Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;

Nello specifico risultano soddisfatti i seguenti parametri:

B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento;

B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.

- **REQUISITO D:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;

Nello specifico nel corso della vita dell'impianto agrivoltaico saranno monitorati i seguenti parametri:

1. l'esistenza e la resa della coltivazione;

2. il mantenimento dell'indirizzo produttivo;

In sintesi, il progetto consente il proseguo delle attività di coltivazione agricola in sinergia ad una produzione energetica da fonti rinnovabili, valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

Nel caso di studio, le strutture sono posizionate in modo tale da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanziati tra loro in modo da permettere il mantenimento e il miglioramento dell'attuale destinazione agricola. Il posizionamento e l'altezza dei moduli, nel rispetto della geomorfologia dei luoghi coinvolti, garantisce la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento, così da assicurare una perdita pressoché nulla del rendimento annuo in termini di produttività dell'impianto in oggetto e la massimizzazione dell'uso agronomico del suolo coinvolto.

La relazione segue le direttive della normativa nazionale per la valutazione delle possibili interferenze dovute alla realizzazione di impianti a fonte rinnovabile.

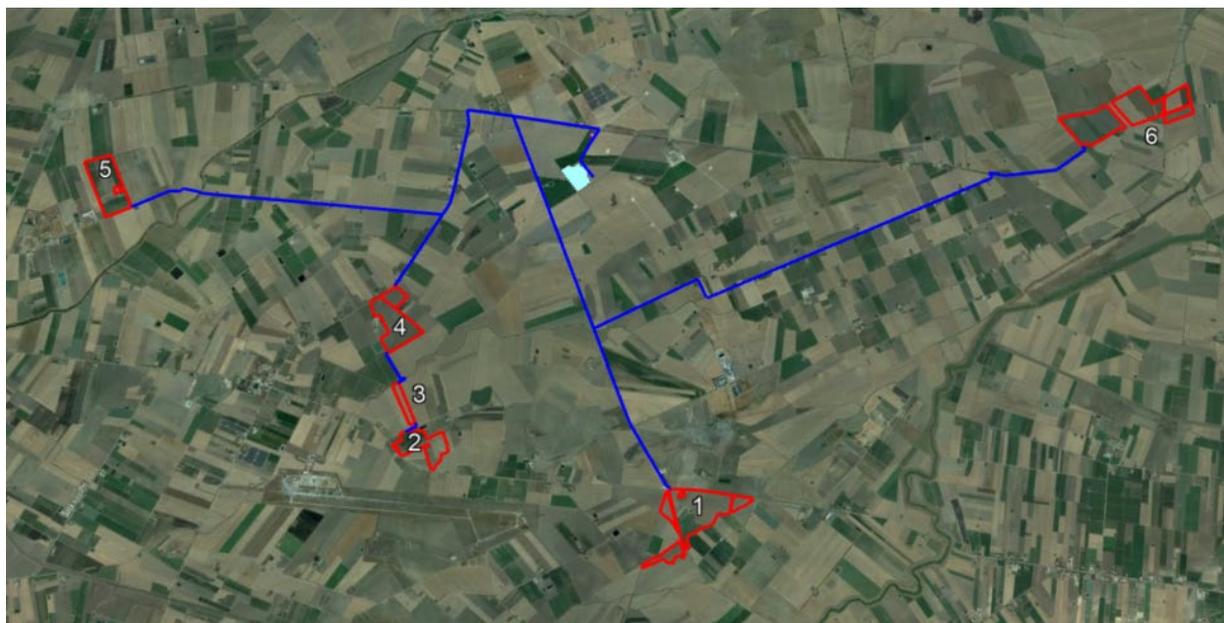


Figura 1 – Suddivisione dell'area di intervento in lotti

2.0 SCOPO E CONTENUTI DELLO STUDIO

L'obiettivo principale del presente Studio è quello di identificare e valutare le interazioni tra le attività di costruzione e di esercizio del Progetto con il sopracitato Sito appartenente alla "Rete Natura 2000".

La procedura di VINCA è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio naturale.

Tale procedura di valutazione si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia agli interventi che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti.

I contenuti e la struttura del presente documento sono quelli previsti dall'Allegato 1 del Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni", in coerenza con l'Allegato G del Decreto del Presidente della Repubblica (D.P.R.) 120/2003 (e s.m.i.):

- normativa ambientale di riferimento vigente;
- descrizione delle caratteristiche dell'impianto con riferimento:
 - alle tipologie delle azioni e/o delle opere;
 - alle dimensioni e/o all'ambito di riferimento;
 - alla complementarietà con altri progetti;
 - all'uso delle risorse naturali;
 - alla produzione di rifiuti;
 - all'inquinamento e ai disturbi ambientali;
 - al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- descrizione delle potenziali interferenze degli impianti esistenti sul sistema ambientale considerando:
 - le componenti abiotiche;
 - le componenti biotiche;
 - le connessioni ecologiche;
- dati e informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico, in base ai quali sono stati individuati e valutati i possibili effetti che gli impianti esistenti possono avere sull'ambiente, unitamente ai dati sulle misure che sono state adottate per ottimizzare l'inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante, con riferimento alle soluzioni alternative tecnologiche e localizzative considerate e alle scelte compiute.

2.1. La Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è una rete di aree naturali protette nel territorio dell'Unione Europea. La rete include i SIC, le ZSC e le ZPS designati rispettivamente in conformità alla Direttiva Habitat ed alla Direttiva Uccelli.

Natura 2000 è una rete strategica di aree di riproduzione e di riposo per specie rare o minacciate, e per alcuni habitat rari e protetti. La rete è estesa a tutti i 28 stati dell'Unione Europea (UE), sia a terra sia in mare.

Lo scopo della rete è assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie e degli habitat europei di

maggior valore o minacciati, ovvero quelli riportati nella direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) e nella Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE).

Natura 2000 non è solo un sistema di riserve naturali da cui le attività umane sono escluse. Infatti, sebbene includa riserve naturali completamente protette, buona parte dei territori rimangono di proprietà privata. In ogni caso gli Stati Membri devono garantire che i siti siano gestiti in modo sostenibile, sia dal punto di vista ecologico sia economico.

Per i SIC si sono e si stanno ancora finendo di adottare le opportune misure di conservazione, così da poter essere definiti ZSC. Le ZSC, insieme alle ZPS, vanno a costituire la Rete Natura 2000 il cui scopo è la conservazione della biodiversità selvatica nel territorio dell'Unione Europea.

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2637 siti afferenti alla Rete Natura 2000. In particolare sono stati individuati 2358 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2297 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 636 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 357 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC (Fonte: SIC, ZSC e ZPS in Italia, Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, già MITE mite.gov.it).

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 92 siti Natura 2000, di questi:

- 24 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- 56 sono Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono state designate con il DM 10 luglio 2015 e il DM 21 marzo 2018;
- 12 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS);

3 SIC sono esclusivamente marini (pertanto non inclusi nel calcolo delle superfici a terra). Molti dei siti hanno un'ubicazione interprovinciale. Complessivamente, la Rete Natura 2000 in Puglia si estende su una superficie di 402.899 ettari, pari al 20,81 % della superficie amministrativa regionale.

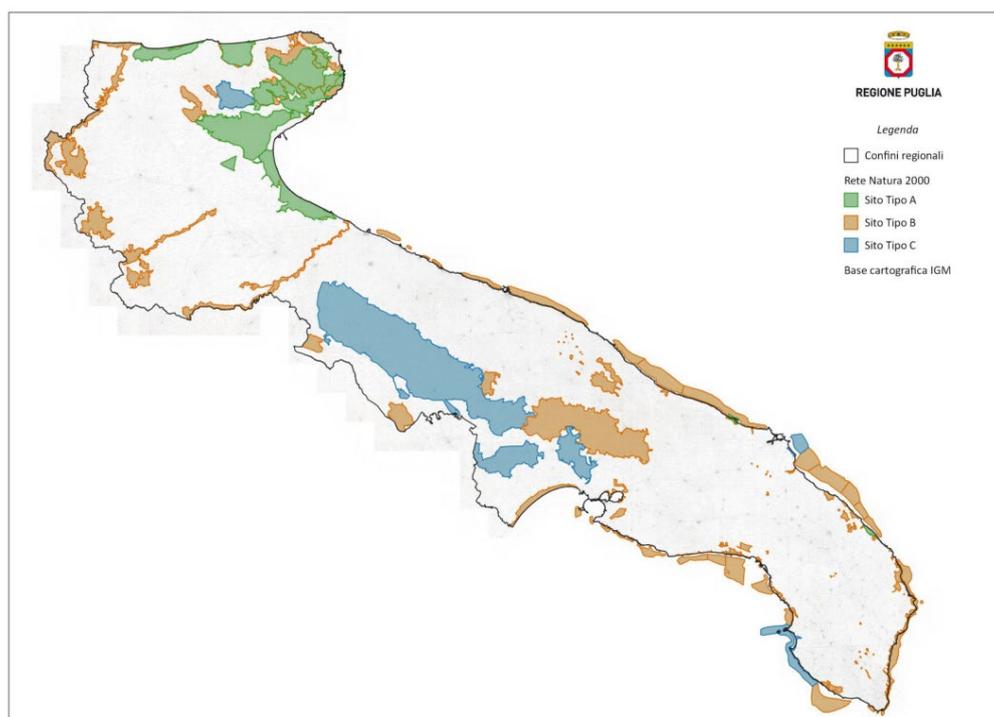


Figura 2 - Localizzazione dei Siti Natura 2000 in Puglia

2.2. Il processo di Valutazione dell'Incidenza Ecologica

La procedura della Valutazione di Incidenza ha lo scopo di fornire una documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che un piano/progetto (o intervento) può avere sul sito Natura 2000 considerato, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Le “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza” pubblicate in Gazzetta Ufficiale il 28/12/2019 costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l’attuazione dell’art. 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VINCA).

Già precedentemente la “Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE” (2019/C 33/01), e poi le Linee Guida Nazionali, hanno condotto a un consenso generalizzato sull’evidenza che le valutazioni richieste dall’art. 6.3 della Direttiva Habitat siano da realizzarsi per i seguenti livelli di valutazione:

Livello I – Screening

Disciplinato dall’articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d’individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

Livello II – Valutazione appropriata

Questa parte della procedura è disciplinata dall’articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull’integrità del sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

Livello III – Possibilità di deroga all’articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni

Questa parte della procedura è disciplinata dall’articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l’articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all’articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l’assenza di soluzioni alternative, l’esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l’individuazione di idonee misure compensative da adottare.

La Guida metodologica (2019), ha sostituito la precedente versione del 2002, che prevedeva una valutazione articolata su quattro livelli, uno dei quali, precedente all’attuale Livello III, consistente in una fase a sé stante di valutazione delle soluzioni alternative, ovvero la “valutazione delle alternative della proposta in ordine alla localizzazione, al dimensionamento, alle caratteristiche e alle tipologie progettuali del piano o progetto in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l’integrità del Sito Natura 2000”.

La valutazione delle soluzioni alternative, rappresentando una delle condizioni per poter procedere alla deroga all’articolo 6, paragrafo 3, e quindi proseguire con la procedura prescritta dal paragrafo 4, nella Guida metodologica (2019) è stata inclusa, quale pre-requisito, nelle valutazioni del Livello III.

L'applicabilità della procedura dipende da diversi fattori e, nella sequenza di passaggi, ogni livello è influenzata dal passaggio precedente, come mostra il diagramma di flusso riportato di seguito.

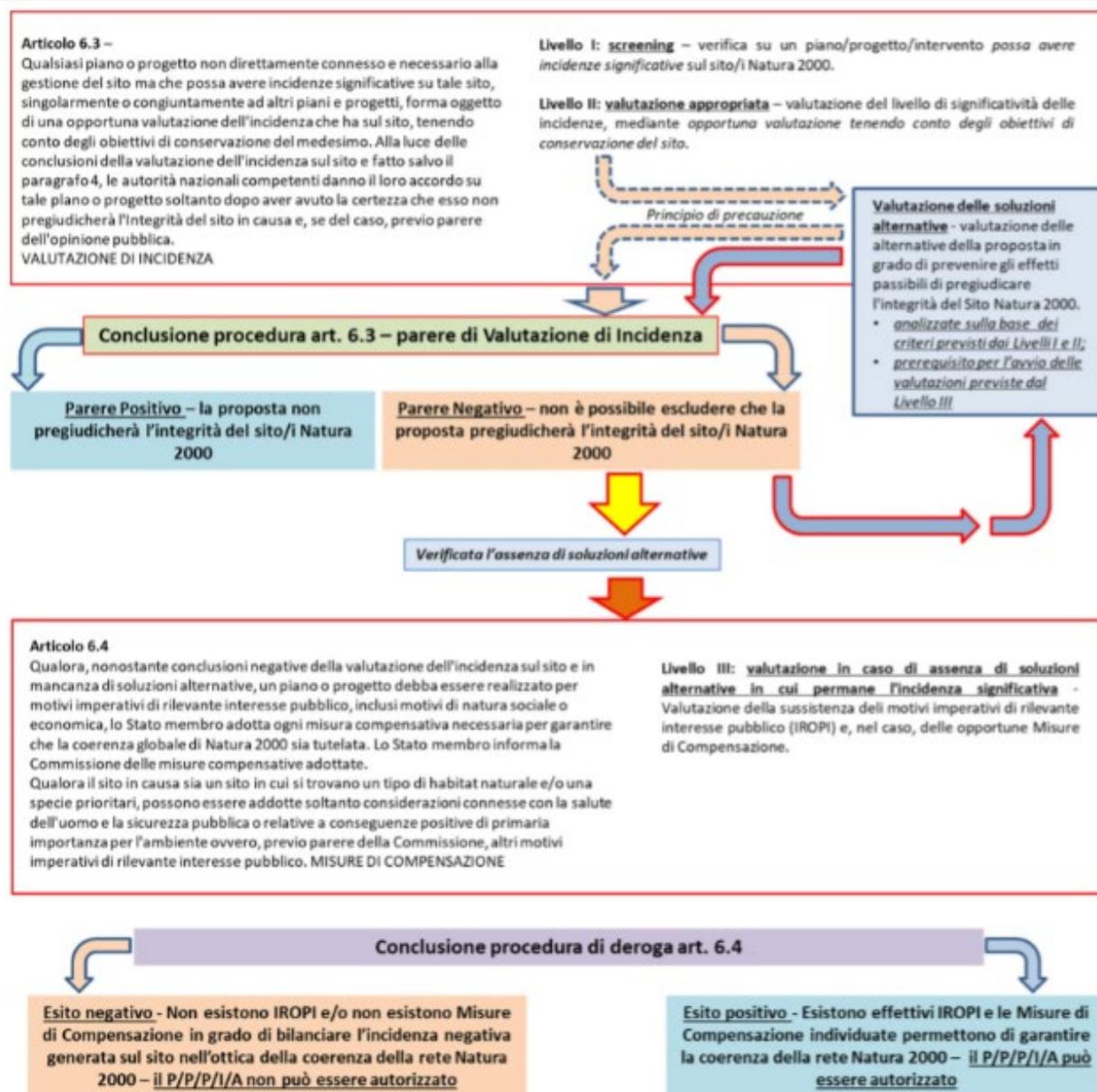


Figura 3 – Diagramma di flusso ai sensi della procedura riportata negli Articoli 6(3) e 6(4). (Fonte: Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, 2019).

2.3. Schema operativo

Il manuale per la gestione dei siti natura 2000 prodotto in seno al progetto LIFE99NAT/IT/006279 denominato "Verifica della rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione", redatto a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (Direzione per la Protezione della Natura) tratta al suo interno la Valutazione d'Incidenza, quale procedura efficace per il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva "Habitat: Esso fornisce definizioni di utile riferimento:

Incidenza significativa: probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa: possibilità che un piano o progetto possa incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Incidenza positiva: possibilità che un piano o progetto possa incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Valutazione d'incidenza positiva: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l'assenza di effetti negativi sull'integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

Valutazione d'incidenza negativa: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull'integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

Misure di conservazione: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all'andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Per la redazione del presente studio sono state eseguite:

- a) indagini bibliografiche in cui la maggior parte delle informazioni sono state tratte dai documenti realizzati nell'ambito della Rete Natura 2000 (Formulari Standard, documenti di gestione, etc.);
- b) sopralluogo sulle aree direttamente interessate dal progetto e quelle limitrofe;
- c) valutazione delle possibili interferenze.

La misurazione delle interferenze è stata effettuata definendo 4 livelli (nullo, non significativo, potenzialmente significativo, molto significativo) di interferenza, che discendono dal valore di naturalità attribuito alla componente biotica analizzata e dal pregio della tessera ambientale interessata.

Le interferenze rilevate nel corso dello studio verranno riassunte in una matrice (di cui è riportato un modello a seguire), utilizzando simboli corrispondenti al grado di interferenza, ovvero:

0: interferenza nulla;

*: interferenza potenziale non significativa;

**: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso)

***: interferenza potenziale molto significativa (da valutare caso per caso)

In base alla stima delle interferenze potenziali legate ad ogni singola azione progettuale, si effettuerà la valutazione dell'incidenza ambientale secondo le seguenti quattro classi di incidenza:

Valore Alto: influenza una intera popolazione o specie, con una entità tale da causare un declino dell'abbondanza e/o un cambiamento nella distribuzione al di là della quale il reclutamento naturale (ad esempio riproduzione, immigrazione da aree non impattate) non riporterà quella popolazione o specie, o le popolazioni e le specie dipendenti da questa, al livello precedente in alcune generazioni o nel lungo periodo.

Valore Medio: influenza una porzione di una popolazione e può portare ad un cambio nell'abbondanza e/o nella distribuzione lungo una o più generazioni, o su medio-corto termine, ma non minaccia l'integrità di questa popolazione o di altre popolazioni dipendenti da questa.

Valore Basso: influenza uno specifico gruppo di individui localizzati in una popolazione, in un breve arco temporale, ma non influenza altri livelli trofici o le stesse popolazioni, permettendo una pronta ripresa ed un ritorno alle condizioni precedenti al Progetto.

Trascurabile: Non si applica nessuna delle condizioni precedenti.

3.0 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

3.1. Fase di cantiere

Per le attività di cantiere relative alla costruzione dell'impianto agrivoltaico in oggetto, sono previste tempistiche di circa 16 mesi (per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "FOM.ENG.REL.016._Cronoprogramma dei lavori").

Accantieramento

L'accantieramento prevede la realizzazione di varie strutture logistiche temporanee in relazione alla presenza di personale, mezzi e materiali.

La cautela nella scelta delle aree da asservire alle strutture logistiche mira ad evitare di asservire stabilmente o manomettere aree non altrimenti comunque già trasformate o da trasformare in relazione alla funzionalità dell'impianto che si va a realizzare.

Nell'allestimento e nella gestione dell'impianto di cantiere saranno rispettate le norme in vigore all'atto dell'apertura dello stesso, in ordine alla sicurezza (ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i.), agli inquinamenti di ogni specie, acustico ed ambientale.

Preparazione dei suoli

Per la preparazione dei suoli si prevede il taglio raso terra di vegetazione erbacea e arbustiva con triturazione senza asportazione dei residui, seguito da livellamenti e regolarizzazione del sito laddove necessari. Dall'analisi del rilievo piano altimetrico dell'area (riportato nell'elaborato FOM.ENG.TAV.023._Rilievo Piano-altimetrico) si evince la natura pianeggiante delle aree che presentano pendenze idonee all'installazione delle strutture fotovoltaiche e pertanto si prevede di operare livellamenti minimali del terreno esistente regolarizzando localmente le pendenze laddove necessario al fine di evitare ristagni di acque meteoriche o di scorrimento superficiale al di fuori delle aree eventualmente riservate a tale destinazione ambientale.

Consolidamento e piste di servizio

Le superfici interessate dalla realizzazione della viabilità di servizio e di accesso o destinate all'alloggiamento delle cabine saranno riutilizzate, regolarizzate ed adattate mediante costipazione a debole rialzo con materiali compatti di analoga o superiore impermeabilità rispetto al sottofondo in ragione della zona di intervento, al fine di impedire ristagni d'acqua entro i tracciati e rendere agevole il transito ai mezzi di cantiere, alle macchine operatrici ed il trasporto del personale dedicato a controllo e manutenzione in fase di esercizio. Si provvederà contestualmente alla realizzazione delle recinzioni, degli impianti di videosorveglianza e degli impianti di illuminazione ove necessario.

L'area oggetto d'intervento non presenta pendenze elevate e non idonee all'installazione dell'impianto in esame; pertanto, non si prevede di accumulare materiali provenienti da scavi, ritenendo di operare esclusivamente deboli regolarizzazioni delle pendenze e della conformazione dei tracciati carrabili e pedonali, rispettando e mantenendo le direttrici di scorrimento superficiale in atto per le acque meteoriche. In tal modo si andrà ad evitare il determinarsi di compluvi o aree di scorrimento preferenziale ed ogni conseguente potenziale fenomeno erosivo localizzato.

Adattamento della viabilità esistente e realizzazione della viabilità interna

È previsto il riutilizzo e l'adattamento della viabilità esistente qualora la stessa non sia idonea al passaggio degli automezzi per il trasporto dei componenti e delle attrezzature d'impianto. Le strade principali esistenti di accesso al sito costituiranno gli assi di snodo della viabilità d'accesso ai lotti fotovoltaici costituenti l'impianto di progetto.

La viabilità interna al sito presenterà una larghezza minima di 3,5 m e sarà in rilevato di 10 cm rispetto al piano campagna (si vedano elaborati "FOM.ENG.TAV.025. *_Layout generale di impianto quotato*" e "FOM.ENG.TAV.029. *_Sezioni dell'impianto*"). Per maggiori dettagli in merito ai movimenti terra previsti si rimanda agli elaborati "FOM.ENG.REL.022. *_Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo*" e "FOM.ENG.TAV.027. *_Planimetria scavi, sbancamenti e rinterrati*".

Opere di regimazione idraulica superficiale

Per quanto riguarda il ruscellamento superficiale all'interno delle aree di progetto, la naturale conformazione delle pendenze (prevalentemente pianeggiante) tenderà a provocare l'insorgere di aree di ristagno, per cui si prevede la realizzazione di una rete di drenaggio delle acque meteoriche generanti ruscellamenti superficiali, volta ad agevolare i deflussi verso le linee di canali di scolo esistenti o di nuova realizzazione.

In ogni caso, nell'ambito del progetto si prevede la riprofilatura delle linee di impluvio presenti all'interno dei lotti di impianto e perimetrate nella cartografia IGM, nel WMS ufficiale del reticolo idrografico dell'UoM (Unit of Management) della Puglia e visibili da ortofoto, in modo da effettuare una sistemazione idraulica del sito convogliando le acque superficiali di scorrimento

in condizioni di sicurezza idraulica per le aree di progetto. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "FOM.ENG.REL.012._Relazione idrologica-idrogeologica ed idraulica".

Esecuzione di opere di contenimento e di sostegno dei terreni

Considerata la natura prevalentemente pianeggiante, non sono previste opere di consolidamento di aree in pendio.

Realizzazione della recinzione dell'area, del sistema di illuminazione, della rete di videosorveglianza e sorveglianza tecnologica

A protezione dell'impianto agrivoltaico verrà realizzata una recinzione perimetrale su tutti e 6 i lotti previsti in progetto.

La recinzione, di nuova realizzazione, avrà un'altezza di 2,5 m e sarà costituita da una maglia metallica 50x50 mm, ancorata a pali in acciaio zincato, sorretti da fondamenta che saranno dimensionate in funzione delle proprietà geomeccaniche del terreno. Il sistema di illuminazione previsto, invece, sarà limitato all'area di gestione dell'impianto.

Gli apparati di illuminazione non consentiranno l'osservazione del corpo illuminante dalla linea d'orizzonte e da angolatura superiore, così da evitare di costituire fonti di ulteriore inquinamento luminoso e di disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna o di richiamare e concentrare popolazioni di insetti notturni.

Il livello di illuminazione verrà, inoltre, contenuto al minimo indispensabile, mirato alle aree e fasce sottoposte a controllo e vigilanza per l'intercettazione degli accessi impropri.



Figura 4 – Tipologico recinzione di progetto

Posizionamento delle strutture di supporto e montaggi

Le opere meccaniche per il montaggio delle strutture di supporto e su di esse dei moduli fotovoltaici non richiedono attrezzature particolari. Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici sono costituite da elementi metallici modulari, uniti tra loro a mezzo bulloneria in acciaio inox. Il loro montaggio si determina attraverso:

- Infissione dei pali per il fissaggio di tali strutture al suolo;
- Montaggio Testa;
- Montaggio Trave primaria;
- Montaggio Orditura secondaria;
- Montaggio pannelli fotovoltaici bifacciali;
- Verifica e prove su struttura montata.

Installazione e posa in opera dell'impianto agrivoltaico

Al fine di chiarire gli interventi finalizzati alla posa in opera dell'impianto agrivoltaico in oggetto si riporta di seguito una descrizione sintetica delle principali parti costituenti l'impianto stesso. L'impianto sarà realizzato con moduli fotovoltaici bifacciali provvisti di diodi di by-pass e ciascuna stringa di moduli farà capo ad uno string inverter, a sua volta connesso a cabine di trasformazione necessarie per l'innalzamento dalla bassa tensione alla media tensione richiesta per la connessione alla rete di distribuzione. L'impianto sarà gestito come sistema IT, ovvero con nessun polo connesso a terra.

L'impianto sarà costituito da n. 154.200 moduli bifacciali o equivalenti, la cui potenza complessivamente installabile risulta essere pari a 103.314,00 kW_p.

Per poter connettere l'impianto alla rete di distribuzione nazionale sarà necessario installare dei gruppi di conversione realizzati in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso del singolo gruppo di conversione sono compatibili con quelli d'impianto, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto stesso. Il gruppo di conversione è basato su inverter a commutazione forzata, con tecnica PWM, privo di clock e/o riferimenti interni in grado di operare in modo completamente automatico e di inseguire il punto di massima potenza (MPPT) del generatore agrivoltaico. I gruppi saranno a loro volta collegati ai quadri di parallelo in bassa tensione presenti all'interno di container prefabbricati.

L'impianto sarà dotato di sistema di protezione generale e sistema di protezione di interfaccia, conformi alla normativa CEI 0-16. Il dispositivo di interfaccia, sul quale agiscono le protezioni, è integrato nel quadro corrente alternata "QCA". Dette protezioni saranno corredate di una certificazione di conformità emessa da organismo accreditato.

L'impianto sarà dotato di un'apparecchiatura di monitoraggio della quantità di energia prodotta dall'impianto e delle rispettive ore di funzionamento.

Realizzazione e posizionamento delle opere civili

È previsto il posizionamento di:

- n. 25 container prefabbricati per l'alloggio dei trasformatori MT/bt e relativi quadri elettrici, che avranno dimensioni 6,218 x 3,154 x 2,896 m;
- n. 2 cabina di raccolta, di dimensioni 9,0 x 2,5 x 2,9 m circa;
- n. 1 cabina SCADA prefabbricata, di dimensioni 5,3 x 2,5 x 2,9 m circa;

Detti edifici saranno di tipo prefabbricato. I container delle cabine di trasformazione saranno posizionati su fondazioni costituite da travi in CLS gettato in opera e ad esse ancorate, avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare i trasformatori MT/bt e i quadri di parallelo in corrente alternata. Saranno inoltre dotate di vasca per la raccolta dell'olio contenuto all'interno dei trasformatori MT/bt, delle dimensioni di 2,5 x 2,5 x 0,95 m, interrata per una profondità di 0,65 m.

L'impianto agrivoltaico sarà integrato con un sistema BESS di potenza pari a 20 MW con una durata di scarica di 4 h che prevede l'installazione di:

- 20 Cabinati prefabbricati (shelter/container) contenenti le batterie al litio ferro fosfato per l'accumulo dell'energia, con dimensioni pari a (L x h x p) = 12,20 x 2,60 x 2,4 m, corrispondenti alle dimensioni standard di un container metallico ISO HC da 40' (piedi);
- 10 cabinati prefabbricati contenenti gli Inverter (Power Converter Station, PCS con 0.5 - Constant Power / 2x 40ft battery container), con dimensioni (L x H x p) 3.0 x 2.0 x 2.2 m;
- 10 trasformatori BT/MT, uno per ogni PCS.

Realizzazione dei cavidotti interrati

Il trasporto dell'energia elettrica prodotta dai moduli della centrale fotovoltaica avverrà mediante cavi interrati.

I cavi di bassa tensione per collegamento tra gli string inverter e le transformation unit verranno posate in trincee profonde 0,8 m, con larghezza variabile 0,28 m o 0,55 m, a seconda che al loro interno vengano rispettivamente alloggiare una terna o due terne di cavidotti in contemporanea. Il tracciato dei cavidotti in bassa tensione verrà dettagliato in fase esecutiva.

Per quanto riguarda i cavi di media tensione dalle Transformation Unit e dalle Power Conversion System alla Cabina di raccolta ed alla Sottostazione Utente comporteranno la realizzazione di cinque diverse tipologie di trincee con profondità variabile tra 0,9 e 1,2 m e di larghezza variabile tra 0,68 e 1,48 m a seconda del numero di cavidotti interrati. In particolare:

- Una terna: trincea larga 0,28 m e profonda 0,90 m;
- Due terne nello stesso scavo: trincea larga 0,68 m e profonda 0,90 m;
- Tre terne nello stesso scavo: trincea larga 1,08 m e profonda 0,90 m;
- Quattro terne nello stesso scavo: trincea larga 0,68 m e profonda 1,20 m.

- Otto terne nello stesso scavo: trincea larga 1,48 m e profonda 1,20 m.

Infine, dalla Sottostazione Utente partirà il cavidotto AT che si collegherà ad un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV "Manfredonia". Il cavidotto AT verrà posato in una trincea profonda 1,6 m e larga 0,7 m.

Il percorso dei cavidotti è indicato in particolare nelle planimetrie di progetto alle quali si rimanda per ogni ulteriore dettaglio.

In particolare, alcuni tratti del cavidotto in MT interferiscono con corpi idrici. Per superare tali interferenze, laddove non sia possibile installare il cavidotto lungo la spalla di un ponte esistente, verranno previste delle TOC (trivellazione orizzontale controllata) al fine di superare l'interferenza senza compromettere il naturale deflusso delle acque.

Per quanto riguarda le interferenze lungo il cavidotto e le soluzioni tecniche previste per il loro superamento, si rimanda all'elaborato "FOM.ENG.TAV.032. _Planimetria delle interferenze".

Opere di demolizione

In prossimità ed all'interno dei Lotti 1, 2, 3, 4, 5 e 6 sono presenti delle linee elettriche BT che interferendo o essendo nei pressi dell'area di impianto, andranno interrare in modo da evitare effetti ombreggianti ed interferenze con le strutture fotovoltaiche.



Figura 5 – Linee elettriche BT nei pressi dell'area di impianto (in giallo). In rosso l'area di impianto; in magenta l'area utile che verrà occupata dal layout di impianto.

Al fine di non subire ombreggiamenti e/o interferenze con il layout di impianto, si prevede la demolizione di n.22 pali di sostegno della linea andranno demolirli prevedendo il conferimento presso discariche autorizzate del materiale di risulta.



Figura 6 - Dettagli su pali BT oggetto di demolizione

Si segnala, inoltre, la presenza di probabili linee elettriche MT già interrato nei pressi del Lotto 2 ed all'interno del Lotto 6. In una fase successiva della progettazione occorrerà validare tale presenza e valutare dei tracciati alternativi per l'interramento dei cavi al fine di non subire interferenze con le strutture fotovoltaiche.

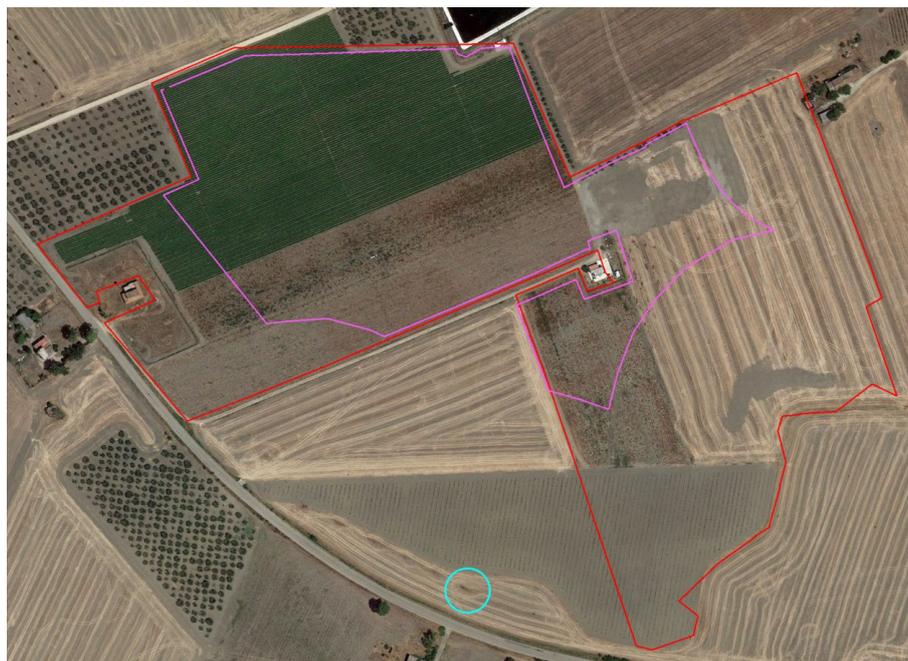


Figura 7 – Probabile presenza di linee elettriche BT interrante (in ciano). In rosso l'area di impianto; in magenta l'area utile che verrà occupata dal layout di impianto.

Dismissione del cantiere e ripristini dello stato dei luoghi

Le aree di cantiere verranno dismesse ripristinando, per quanto possibile, lo stato originario dei luoghi. Si provvederà quindi alla rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisorie (quali ad esempio protezioni, ponteggi, slarghi, adattamenti, piste, puntellature, opere di sostegno, etc.).

Verifiche, collaudi e messa in esercizio

Parallelamente all'avvio dello smontaggio della logistica di cantiere verranno eseguiti collaudi statici, collaudi elettrici e prove di funzionalità, avviando l'impianto verso la sua gestione a regime. I collaudi consistono in prove di tipo, prove di accettazione da eseguire in officina, verifiche dei materiali in cantiere e prove di accettazione in sito.

1) Prove di tipo

I componenti che costituiscono l'impianto devono essere progettati, costruiti e sottoposti alle prove previste nelle norme ed alle prescrizioni di riferimento. Di ciascun componente devono essere forniti i certificati per le prove di tipo attestanti il rispetto della normativa vigente.

2) Prove di accettazione in officina

Ove previsto, sono eseguite prove di accettazione a campione o sull'intera fornitura, atte a verificare il rispetto dei criteri di progettazione e i livelli di qualità richiesti. Tutti i materiali e le apparecchiature di fornitura devono essere corredati dai propri certificati di origine e garanzia.

3) Verifiche in cantiere

Prima del montaggio, tutti i materiali e le apparecchiature devono essere ispezionati e verificati, per accertare eventuali difetti di origine, rotture o danneggiamenti dovuti al trasporto. Al termine delle opere, tutti i materiali e le apparecchiature devono essere ispezionati e verificati, per accertare eventuali danni, dovuti ai lavori, o esecuzioni non a "regola d'arte".

Dunque, a fine lavori l'impresa dovrà effettuare tutte le misure previste dalle Norme CEI e dalle Specifiche tecniche della Committente, i cui risultati andranno annotati su apposito verbale di verifica che dovrà essere allegato alla "Dichiarazione di Conformità". L'elenco delle verifiche e delle misure riportate a seguire è puramente indicativo e non esaustivo.

ESAME A VISTA

- Rispondenza dell'impianto agli schemi ed elaborati tecnici;
- Controllo preliminare dei sistemi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti; Controllo dell'idoneità dei componenti e delle modalità d'installazione allo specifico impiego;
- Controllo delle caratteristiche d'installazione delle condutture: tracciati delle condutture, sfilabilità dei cavi, calibratura interna dei tubi, grado di isolamento dei cavi, separazione delle condutture appartenenti a sistemi diversi o a circuiti

di sicurezza, sezioni minime dei conduttori, corretto uso dei colori di identificazione, verifica dei dispositivi di sezionamento e comando.

MISURE E PROVE

- Misura della resistenza di isolamento;
- Prova della continuità dei circuiti di protezione ed equipotenziali; Misura della resistenza di terra;
- Prova dell'efficienza dei dispositivi differenziali; Prove di intervento dei dispositivi di sicurezza.

3.2. Fase di esercizio

Il personale sarà impegnato nella manutenzione degli elementi costitutivi l'impianto.

In particolare, si occuperà:

- del mantenimento della piena operatività dei percorsi carrabili e pedonali, ad uso manutentivo ed ispettivo;
- della sorveglianza e manutenzione delle recinzioni e degli apparati per il telecontrollo di presenze e intrusioni nel sito;
- della prevenzione degli incendi. Quest'ultima azione, in particolare, consisterà nella corretta gestione e manutenzione delle eventuali aree verdi, anche provvedendo con l'intervento di attività di pascolo ovino o con continui e meticolosi diserbi manuali di seguito ai periodi vegetativi, in specie primaverili ed autunnali.

Inoltre, il personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, dovrà occuparsi dei seguenti aspetti:

- Servizio di controllo on-line;
- Servizio di sorveglianza;
- Conduzione impianto, sulla base di procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;
- Manutenzione preventiva ed ordinaria programmate sulla base di procedure stabilite;
- Segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;
- Predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto potrà essere effettuata, dapprima con ispezioni a carattere giornaliero, quindi con frequenza bi-trisettimanale, programmando la frequenza della manutenzione ordinaria, con interventi a periodicità di alcuni mesi, in base all'esperienza maturata in impianti simili.

3.3. Dismissione dell'impianto a fine vita, operazioni di messa in sicurezza del sito e ripristino ambientale

Non è dato ad oggi prevedere se il disuso a fine esercizio dell'impianto in progetto sarà dato dall'esigenza di miglioramento tecnologico, di incremento prestazionale o da una eventuale obsolescenza della necessità d'impiego dell'area, quale sito di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile o comunque da impianti al suolo delle tipologie di cui all'attuale tenore tecnologico.

I pannelli fotovoltaici e le cabine elettriche sono facilmente rimovibili senza alcun ulteriore intervento strutturale, o di modifica dello stato dei luoghi, grazie anche all'utilizzazione della viabilità preesistente. A tale fine è necessario e sufficiente che i materiali essenziali per i montaggi, in fase di realizzazione dell'impianto, siano scelti per qualità, tali da non determinare difficoltà allo smontaggio dopo il cospicuo numero di anni di atteso rendimento dell'impianto (almeno 25-30 anni).

Si possono ipotizzare operazioni atte a liberare il sito dalle sovrastrutture che oggi si progetta di installare sull'area, eliminando ogni materiale che in caso di abbandono, incuria e deterioramento possa determinare una qualunque forma di inquinamento o peggioramento delle condizioni del suolo, o di ritardo dello spontaneo processo di rinaturalizzazione che lo investirebbe. Anche le linee elettriche, tutte previste interrate, potranno essere rimosse, se lo si riterrà opportuno con semplici operazioni di scavo e rinterro.

La Committenza si impegna alla dismissione dell'impianto, allo smaltimento del materiale di risulta dell'impianto e al ripristino dello stato dei luoghi nel rispetto della vocazione propria del territorio attraverso il versamento di una cauzione a garanzia degli interventi di dismissione dell'impianto e delle opere connesse. La cauzione è prestata mediante fideiussione bancaria o assicurativa di importo parametrato ai costi di dismissione dell'impianto e delle opere di ripristino dei luoghi.

La produzione di rifiuti che derivano dalle diverse fasi di intervento verrà smaltita attraverso ditte debitamente autorizzate nel rispetto della normativa vigente al momento della dismissione.

Per maggiori dettagli sulle fasi operative relative alla dismissione dell'impianto e ai ripristini ambientali sono contenuti nell'elaborato "FOM.ENG.REL.007._PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI".

4.0 CARATTERIZZAZIONE DEL SITO NATURA 2000

Il presente documento, redatto in ottemperanza alla normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, ha tenuto in considerazione le interferenze potenziali, dirette e indirette, che il Progetto in esame possa avere su siti che distano dagli interventi fino a 5 km di distanza.

All'interno di quest'area si riviene la presenza della ZSC IT9110005 "Zona Umide della Capitanata" sovrapposta alla ZPS IT9110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia".

4.1. Caratterizzazione della ZSC IT9110005 "Zona Umide della Capitanata" e della ZPS IT9110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia"

La ZSC IT9110005 "Zone umide della Capitanata" comprende la sovrapposta ZPS IT9110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia", ed è uno dei più grandi sistemi di zone umide d'Italia che, insieme agli altri ambienti umidi della Puglia, risulta particolarmente importanti per la conservazione di habitat e specie di importanza comunitaria e prioritaria.

Il sito è localizzato a Sud del promontorio del Gargano, ed ha uno sviluppo Nord Ovest-Sud Est parallelo alla linea di costa con un'estensione di circa 14.000 ettari. È delimitato a Nord dalle pendici del promontorio del Gargano, a Sud dagli abitati di Trinitapoli e Margherita di Savoia, a Ovest da terreni agricoli ed a Est dal mare Adriatico.

Dal punto di vista vegetazionale il Sito è caratterizzato da ambienti molto importanti per la conservazione, come in generale tutte le zone umide di Italia; si rinvergono lagune costiere, comunità psammofile dalla linea di battigia fino alle dune più interne, pascoli inondatai, canneti e giuncheti, steppe salate, praterie antropizzate e lembi di vegetazione ripariale a salici e pioppi.

A livello floristico sono segnalati nel Piano di Gestione 683 taxa, appartenenti a 90 famiglie, tra le quali le più rappresentate sono le Compositae (Asteraceae) (16%) seguite dalle Leguminosae (Fabaceae) e dalle Graminaceae (Poaceae) e (11 e 10%); di queste 10 specie sono inserite nella Lista Rossa Nazionale, mentre si registra un contingente numero di specie alloctone invasive, tra le più conosciute l'agave americana, l'ailanto, la canna comune, il fico degli Ottentotti, il cedro del Libano, la robinia. La forma biologica più rappresentata è quella delle geofite bulbose con percentuali del 41%, mentre le terofite sono rappresentate dal 21%. Lo spettro corologico mostra la dominanza delle specie euri-mediterranee (22%) e steno-mediterranee (22%) evidenziando il carattere di mediterraneità di questa ZSC in prossimità della costa.

La fauna della ZSC rispecchia quella tipica delle zone umide e vengono di seguito riportate le informazioni raccolte nel Piano di Gestione per ciascuna categoria.

Per la Classe dei Pesci, nell'area sono state individuate complessivamente 9 specie; lo stato attuale dei tratti terminali dei corsi d'acqua è il risultato di numerosi interventi di regimazione e bonifica che hanno determinato una forte alterazione delle condizioni chimico-fisiche ed ecologiche. Le comunità ittiche hanno risentito fortemente di tali cambiamenti a cui si sono successivamente aggiunti l'inquinamento e l'introduzione di specie aliene. Nel complesso la comunità dei pesci delle acque interne del sito appare alquanto povera e fortemente condizionata dagli elevati livelli di salinità. Particolarmente interessante appare la presenza di una ricca popolazione di nono nelle vasche della Salina di Margherita di Savoia.

Per quanto riguarda gli Anfibi, nell'area sono state individuate complessivamente 3 specie (Rospo smeraldino, Raganella italiana, Rana verde italiana) pari al 30% delle specie note per la provincia di Foggia (10 specie - Scillitani *et al.*, 1996 e 2001). Tra gli ambienti umidi, le zone umide costiere non rivestono una

particolare importanza per il numero delle specie di anfibi rappresentate a causa degli alti livelli di salinità presenti nelle acque e nell'ampia variabilità dei regimi idrici. Sono generalmente presenti specie generaliste molto adattabili. Si evidenzia, comunque, come la forte modificazione della struttura originaria delle paludi, registrata dopo il 950, abbia fortemente penalizzato la biodiversità degli anfibi.

Tra i Rettili sono state individuate 11 specie, pari al 58% delle specie note per la provincia di Foggia (19 specie - Scillitani *et al.*, 1996). Tra queste la Testuggine palustre, *Emys orbicularis*, risulta essere particolarmente minacciata, in quanto pur essendo relativamente frequente nelle aree idonee della provincia di Foggia, ha una diffusione limitata (Scillitani *et al.*, 1996). A livello internazionale è rigorosamente protetta dalla Convenzione di Berna (all. II), e risulta nell'elenco II e IV della Direttiva Habitat. Anche *Natrix tessellata* costituisce una presenza importante ed è da considerarsi rara con una diffusione media in provincia di Foggia; è protetta dalla Convenzione di Berna (All. II) ed elencata nell'All. IV della Direttiva Habitat.

Di particolare rilevanza è la presenza di una consistente popolazione di Cervone *Elaphe quatuorlineata*, specie vulnerabile e minacciata, in quanto pur essendo relativamente frequente nelle aree idonee della provincia di Foggia, ha una diffusione limitata. Si tratta di specie rigorosamente protetta dalla Convenzione di Berna (All. II) ed elencata negli allegati II e IV della Direttiva Habitat. Il Biacco *Hierophis (=Coluber) viridiflavus* è anch'essa una specie di interesse comunitario sebbene in Puglia rappresenti il serpente più comune e diffuso.

I Mammiferi risultano i Vertebrati meno studiati in particolare nell'area in questione, dove l'esiguo numero di dati storici permette esclusivamente considerazioni approssimative circa lo status di tale gruppo.

Di notevole interesse conservazionistico è la presenza di 12 specie di Chiroteri, di cui 6 in all. II e 6 in all. IV della Dir. Habitat, che rende questo sito di particolare importanza a livello comunitario; inoltre, sono tutte comprese tra le specie rigorosamente protette dalle Convenzioni di Berna e Bonn e considerate tali anche dalla normativa nazionale. Infatti, la gran parte dei Chiroteri risultano sensibili all'inquinamento dovuto principalmente ai biocidi (tutte le specie sono insettivore) e molte specie sono in declino anche per la difficoltà di reperimento di rifugi idonei. Le valutazioni della Lista Rossa Nazionale confermano queste considerazioni, mentre l'insufficienza di dati alla scala regionale non consente di esprimere giudizi obiettivi sulla rarità locale. Con esclusione dei chiroteri, tutte le altre specie non presentano valenze conservazionistiche di rilievo. La comunità di mammiferi presente è quella tipica delle aree agricole con colture intensive e scarsa strutturazione del paesaggio. Mancano aree naturali esterne alle aree umide utili quali aree rifugio.

Il sito delle "Zone Umide della Capitanata" rappresenta uno delle aree più importanti per l'avifauna del bacino del Mediterraneo, sia in termini di numero di specie censite che per la dimensione delle popolazioni presenti. Elevata ricchezza in specie, ben 224 (149 non-Passeriformi e 75 Passeriformi), evidenzia l'importanza avifaunistica del sito e ha giustificato che parte del suo territorio fosse riconosciuto come ZPS e incluso nell'IBA n°203 "Promontorio del Gargano". Le specie segnalate rappresentano circa il 45% dell'avifauna italiana, riunite in 20 Ordini e 50 Famiglie. La composizione fenologica, ricavata attribuendo ad ogni specie la fenologia che la caratterizza maggiormente, risulta la seguente: le migratrici regolari, comprese le nidificanti (=estive) e le svernanti, sono il 93%, le migratrici irregolari il 3%, e le accidentali il 4%. Le specie sedentarie sono il 20%, ma di queste solo il 6% lo sono in modo stretto, mentre il rimanente 14 % riguarda specie con popolazioni miste (sedentarie, migratrici o dispersive). Le specie nidificanti sono complessivamente 90 (56 non-Passeriformi e 34 Passeriformi) e rappresentano il 40% del totale. I nidificanti regolari sono 81 e gli irregolari 9.

Infine, nel sito sono completamente assenti studi specifici interessanti la gran parte dei gruppi di invertebrati. A causa dell'elevato numero di taxa potenzialmente presenti e della complessità degli studi necessari alla sola definizione delle specie non è stato possibile effettuare l'analisi delle specie presenti. Le schede natura relative ai siti presenti nell'area di studio riportano unicamente due specie di Coleotteri Curculionidi: *Bothynoderes andreae* e *Conorhynchus luigionii*.

Considerando gli impatti antropici che influenzano la ZSC e la ZPS inclusa, emerge la necessità di un effettivo coinvolgimento della popolazione locale nelle scelte che su di essa ricadono e di un contenimento dei fenomeni di illegalità tramite un adeguato presidio del territorio. Il territorio rappresenta nel suo paesaggio una radice culturale ben visibile, frutto di secolari trasformazioni e convivenze fra l'uomo e la natura. Ben conosciute sono state per l'appunto le recenti bonifiche sipontine che negli ultimi sessanta anni hanno modificato il territorio rendendolo più idoneo ed ospitale per l'Uomo e le sue attività.

Particolare attenzione è stata data al monitoraggio degli impatti dell'agricoltura sia sugli habitat presenti sia su quelli strettamente connessi ai siti. Per questo motivo è stato creato un database temporale e spaziale che raccoglie tutte le osservazioni effettuate. Questi dati sono stati utilizzati per evidenziare le problematiche legate al delicato rapporto fra l'uomo e l'ambiente.

4.1.1. Habitat di interesse comunitario segnalati nella ZSC IT9110005 e nella ZPS IT9110038

Dalla Tabella seguente si evince che nella ZSC e nella ZPS sono presenti 6 Habitat di interesse comunitario.

Tabella 1 – Habitat di interesse comunitario presenti nella ZSC IT9110005 (Fonte: Formulario Standard)

CODICE	HABITAT	COPERTURA (ha)	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICIE	GRADO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
1150*	Lagune costiere	2.830,4	A	C	B	B
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	282,18	B	C	B	B
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	2.821,8	A	C	A	A
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	846,54	A	C	A	A
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	5.220,33	A	C	A	A
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	60,4	B	B	B	B

Legenda:

- **Rappresentatività:** A=eccellente; B=buona; C=significativa; D=non rappresentativo
- **Superficie relativa:** A=percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della frequenza nazionale; B=percentuale compresa fra il 2,1 e il 15% della frequenza nazionale; C=percentuale compresa tra lo 0 ed il 2% della frequenza nazionale
- **Grado di conservazione:** A=eccellente; B=buono; C=significativo
- **Valutazione globale:** A=eccellente; B=buona; C=significativa
- *: indica che l'Habitat è iscritto nella lista degli Habitat Prioritari di Interesse Comunitario secondo l'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i.

4.1.2. Specie di interesse comunitario segnalate nella ZSC IT9110005 e nella ZPS IT9110038

Di seguito sono elencate le specie elencate all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE segnalate nella ZSC e nella ZPS all'interno dei Formulari Standard Natura 2000.

Per ogni specie viene riportato il relativo codice Natura 2000, la tipologia di popolazione, la valutazione dello stato nel Sito e la categoria di rischio di estinzione definita nella Lista Rossa degli Animali d'Italia attraverso la seguente codifica:

- EX: specie estinta (Extinct);
- EW: specie estinta in natura (Extinct in the Wild);
- CR: specie in pericolo in modo critico (Critically Endangered);
- EN: specie in pericolo (Endangered);
- VU: specie vulnerabile (Vulnerable);
- NT: quasi minacciata (Near Threatened);
- LC: specie a più basso rischio (Least Concern);
- DD: specie con carenza di informazioni (Data Deficient);
- NA: categoria non applicabile (Not Applicable)
- NE: specie non valutata (Not Evaluated).

Tabella 2 – Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147 ICE (Fonte: Formulare Standard di entrambi i siti)

GRUPPO	NOME	IUCN italiana	POPOLAZIONE (tipologia)	CATEGORIA (abbondanza)	VALUTAZIONE SITO			
					Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
Uccelli	<i>Acrocephalus Melanopogon</i>	VU	r	R	C	B	B	B
Uccelli	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Alcedo attis</i>	LC	r	R	C	B	C	B
Uccelli	<i>Anas clypeata</i>	VU	c	P	B	B	A	B
Uccelli	<i>Anas crecca</i>	EN	p, w	P	D			
Uccelli	<i>Anas querquedula</i>	VU	p	P	C	C	A	B
Uccelli	<i>Anser albifrons</i>	EN	w	P	D			
Uccelli	<i>Anser fabalis</i>	LC	w	P	D			
Uccelli	<i>Ardea purpurea</i>	LC	r (20-20 i)		C	B	C	B
Uccelli	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	r (40-40 i)		B	B	B	B
Uccelli	<i>Asio flammeus</i>	NA	w	P	D			
Uccelli	<i>Aythya ferina</i>	EN	p, w	P	D			
Uccelli	<i>Aythya fuligula</i>	VU	w	P	C	B	B	C
Uccelli	<i>Aythya marila</i>	VU	w	P	D			
Uccelli	<i>Aythya nyroca</i>	EN	r	V	C	B	B	B
Uccelli	<i>Botaurus stellaris</i>	EN	r (3-3 i)		B	B	B	B
Uccelli	<i>Burhinus oedicephalus</i>	VU	r	R	C	A	A	A
Uccelli	<i>Charadrius alexandrinus</i>	EN	p (150-150 p)		B	B	C	A
Uccelli	<i>Chlidonias hybridus</i>	VU	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Chlidonias niger</i>	EN	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	c (3-3 i)		B	A	A	A

GRUPPO	NOME	IUCN italiana	POPOLAZIONE (tipologia)	CATEGORIA (abbondanza)	VALUTAZIONE SITO			
					Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
Uccelli	<i>Ciconia nigra</i>	VU	c	P	D			
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	w	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Circus cyaneus</i>	NA	w	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Circus macrourus</i>	-	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Circus pygargus</i>	VU	p (1-1 i)		B	A	B	A
Uccelli	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	w	P	C	C	C	C
Uccelli	<i>Egretta alba</i>	NT	w	C	B	A	A	A
Uccelli	<i>Egretta garzetta</i>	-	r (40-40 i)		C	B	B	B
Uccelli	<i>Falco biarmicus</i>	VU	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Falco columbarius</i>	LC	w	P	D			
Uccelli	<i>Falco peregrinus</i>	LC	w	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Fulica atra</i>	LC	r	C	C	B	C	C
Uccelli	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	r	C	C	B	B	B
Uccelli	<i>Gelochelidon nilotica</i>	LC	r (73-73 p)		B	B	A	A
Uccelli	<i>Glareola pratincola</i>	EN	r	V	B	C	B	B
Uccelli	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	p	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Himantopus himantopus</i>	LC	r (150-150 i)		B	B	B	B
Uccelli	<i>Ixobrychus minutus</i>	VU	r	R	C	B	B	B
Uccelli	<i>Larus audouinii</i>	NT	p (200-900 p)		B	B	A	B
Uccelli	<i>Larus genei</i>	LC	r (350-350 p)		A	B	B	A
Uccelli	<i>Larus melanocephalus</i>	LC	r (670-670 p)		A	B	B	A
Uccelli	<i>Larus ridibundus</i>	LC	p (2-2 p)		C	B	C	B
Uccelli	<i>Limosa lapponica</i>	NT	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Limosa limosa</i>	EN	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Melanocorypha calandra</i>	VU	p	R	C	B	B	A
Uccelli	<i>Netta rufina</i>	VU	r	R	C	B	B	B
Uccelli	<i>Numenius phaeopus</i>	LC	w	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Numenius tenuirostris</i>	CR	w	V	D			
Uccelli	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	r (30-30 i)		C	B	B	B
Uccelli	<i>Pandion haliaetus</i>	LC	c	P	D			

GRUPPO	NOME	IUCN italiana	POPOLAZIONE (tipologia)	CATEGORIA (abbondanza)	VALUTAZIONE SITO			
					Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
Uccelli	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	NT	w (11-50 i)		C	A	A	A
Uccelli	<i>Philomachus pugnax</i>	LC	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Phoenicopterus ruber</i>	LC	p	P	C	B	B	B
Uccelli	<i>Platalea leucorodia</i>	VU	w	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Plegadis falcinellus</i>	EN	p (1-3 p)		A	B	A	B
Uccelli	<i>Pluvialis squatarola</i>	LC	w	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	r	P	C	C	C	B
Uccelli	<i>Recurvirostra ayosetta</i>	LC	r (480-480 p)		A	B	B	A
Uccelli	<i>Sterna albifrons</i>	EN	r (370-370 p)		B	B	C	A
Uccelli	<i>Sterna hirundo</i>	LC	r (1-1 i)		C	B	B	B
Uccelli	<i>Tadorna ferruginea</i>	LC	w (11-50 i)		C	A	A	A
Uccelli	<i>Tadorna tadorna</i>	VU	p (2-2 p)		B	A	A	B
Uccelli	<i>Tetrax tetrax</i>	EN	r	V	C	A	A	A
Uccelli	<i>Tringa erythropus</i>	LC	w (6-10 i)		B	A	A	A
Uccelli	<i>Tringa glareola</i>	LC	c	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Tringa nebularia</i>	LC	w	P	C	A	A	A
Uccelli	<i>Tringa totanus</i>	LC	r (2-2 i)		B	A	A	B
Uccelli	<i>Vanellus vanellus</i>	LC	r	V	C	C	C	C

Legenda:

- **Popolazione (Tipologia):** p = permanente; r = in riproduzione; c = concentrazione; w = svernante
- **Categoria:** C = comune; R = raro; V = molto raro; P = presente
- **Popolazione (Valutazione Sito):** A = compresa tra 100% e 15%; B = compresa tra 15% e 2%; C = compresa tra 2% e 0; D = non significativa
- **Conservazione:** A = eccellente; B = buono; C = nella media o ridotto
- **Isolamento:** A = (quasi) isolato; B = non isolato, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = non isolato e entro un raggio esteso dell'area di distribuzione
- **Globale:** A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo

Tabella 3 – Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard)

GRUPPO	CODICE	NOME	IUCN italiana	POPOLAZIONE (tipologia)	CATEGORIA (abbondanza)	VALUTAZIONE SITO			
						Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
Pesci	1120	<i>Alburnus albidus</i>	VU	p	C	B	C	A	C
Pesci	1152	<i>Aphanius fasciatus</i>	LC	p	P	C	C	B	C
Anfibi	5357	<i>Bombina pachipus</i>	EN	p	P	C	C	A	C
Anfibi	1167	<i>Triturus carnifex</i>	NT	p	C	C	B	B	B

Rettili	1224	<i>Caretta caretta</i>	EN	c	P				
Rettili	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	LC	p	C	C	B	C	B
Rettili	1220	<i>Emys orbicularis</i>	EN	p	R	C	B	A	B

Legenda:

- **Popolazione (Tipologia):** p = permanente; r = in riproduzione; c = concentrazione; w = svernante
- **Categoria:** C = comune; R = raro; V = molto raro; P = presente
- **Popolazione (Valutazione Sito):** A = compresa tra 100% e 15%; B = compresa tra 15% e 2%; C = compresa tra 2% e 0; D = non significativa
- **Conservazione:** A = eccellente; B = buono; C = nella media o ridotto
- **Isolamento:** A = (quasi) isolato; B = non isolato, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = non isolato e entro un raggio esteso dell'area di distribuzione
- **Globale:** A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo

A livello sia floristico che faunistico i Formulari Standard dei Siti riportano, inoltre, la presenza di specie elencate nella Lista Rossa Nazionale, rare o molto rare di alcuni gruppi tassonomici.

Tabella 4 – Altre specie importanti presenti nella ZSC e nella ZPS (Fonte: Formulari Standard di entrambi i siti)

GRUPPO	NOME	CATEGORIA (abbondanza)	MOTIVAZIONE
Insetti	<i>Bothynoderes andreae</i>	Rara	Endemica
	<i>Conorhynchus luigionii</i>	Presente	Endemica
	<i>Otiorhynchus transadriaticus</i>	Presente	Endemica
Anfibi	<i>Triturus italicus</i>	Comune	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
	<i>Hyla intermedia</i>	Rara	Inclusa in Allegato III della Convenzione di Berna
	<i>Bufo viridis</i>	Comune	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
	<i>Rana dalmatina</i>	Rara	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
Rettili	<i>Coluber viridiflavus</i>	Comune	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
	<i>Elaphe longissima</i>	Rara	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
	<i>Lacerta bilineata</i>	Rara	Inclusa in Allegato III della Convenzione di Berna
	<i>Natrix natrix</i>	Comune	Inclusa in Allegato III della Convenzione di Berna
	<i>Natrix tessellata</i>	Rara	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
	<i>Podarcis sicula</i>	Comune	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
	<i>Lacerta viridis</i>	Presente	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
Piante	<i>Althenia filiformis</i>	Presente	Inclusa nella Lista Rossa Nazionale
	<i>Arthrocnemum perenne</i>	Presente	Altre motivazioni
	<i>Ballota hirsuta</i>	Presente	Endemica
	<i>Bassia hirsuta</i>	Presente	Inclusa in Convenzioni Internazionali
	<i>Limonium bellidifolium</i>	Presente	Inclusa nella Lista Rossa Nazionale
	<i>Limonium echioides</i>	Presente	Altre motivazioni

GRUPPO	NOME	CATEGORIA (abbondanza)	MOTIVAZIONE
	<i>Suaeda splendens</i>	Presente	Altre motivazioni

4.1.3. Descrizione del progetto rispetto alla ZSC IT9110005

Il Progetto interferisce in maniera indiretta con la ZSC e la ZPS in esame, poiché gli interventi e le fasi di realizzazione si svilupperanno all'esterno di tali Siti Natura 2000, ad una distanza minima di 2,7 km dalle aree di impianto dei pannelli.

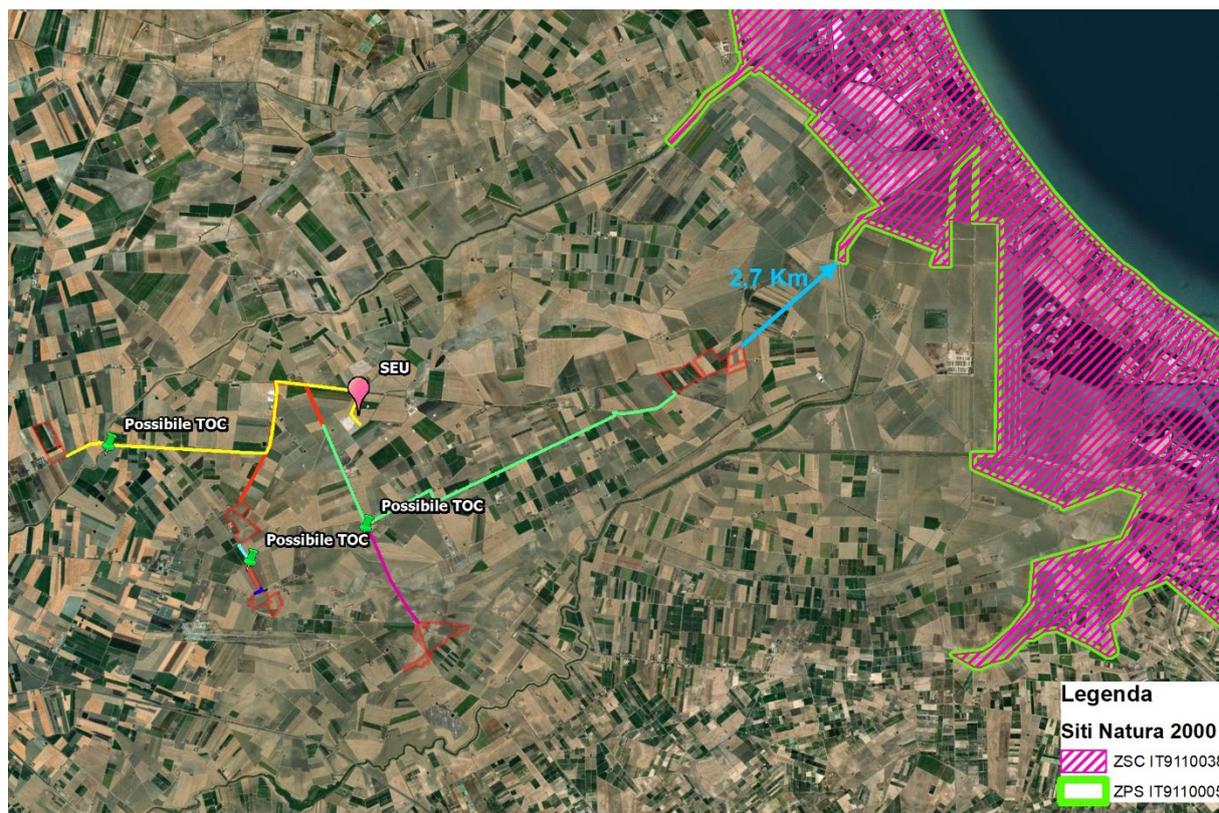


Figura 8 – Distanza del Progetto dai Siti IT9110005 e IT9110038

5.0 VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA

5.1. Previsione di incidenza sulla flora e sugli habitat dei Siti Natura 2000 analizzati

L'area direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico risulta esterna ai confini dei Siti Natura 2000 analizzati, dunque, si ritiene che l'intervento non avrà alcuna incidenza negativa sui popolamenti vegetali e sugli habitat presenti all'interno degli stessi.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico ricade all'interno di terreni privati. Di questi saranno destinati a superficie pannellabile circa 134 ettari.

Allo stato attuale le aree interessate dal progetto risultano occupate da estese coltivazioni di cereali e orticole. Il tracciato della connessione ricade in gran parte su viabilità esistente, ad esclusione di alcuni attraversamenti del sistema idrografico, che verranno realizzati secondo metodologia TOC. La SEU verrà realizzata su suolo agricolo mentre la SE risulta attualmente esistente (SE Manfredonia 380/150 kV).

In tutti i lotti è stata riscontrata bassa acclività dovuta alla morfologia dei luoghi.

La vegetazione spontanea risulta impoverita e fortemente influenzata dalla presenza delle colture e delle attività agricole praticate con continuità da molto tempo. Si tratta perlopiù di specie erbacee legate ai seminativi e la cui disseminazione si diffonde con le pratiche agricole. Lungo i perimetri dei campi si rinvencono raramente specie arbustive e pochi esemplari arborei.

Di seguito si riportano alcune immagini delle tipologie di vegetazione che si rinvencono nelle aree di intervento.





Figura 9 – Vegetazione erbacea che si rinviene ai bordi dei lotti



Figura 10 – Esempi di vegetazione arboreo-arbustiva rilevata in prossimità dei lotti

Dal punto di vista floristico, tra le specie segnalate le forme biologiche prevalenti sono le terofite e le emicriptofite. Le specie termofile ed eliofile sono abbondanti. Per quanto riguarda gli aspetti corologici, la flora dell'area esaminata è dominata dagli elementi mediterranei: soprattutto specie stenomediterranee e eurimediterranee. È inoltre presente un gruppo eterogeneo che comprende le specie con areale molto esteso, ossia cosmopolite e subcosmopolite, e le specie attualmente in espansione, ossia avventizie.

Nell'area oggetto di studio, non sono state individuate tipologie di habitat riconducibili alla classificazione Natura 2000 né sono stati individuati ambienti naturali e seminaturali rappresentativi di una connotazione paesaggistica ancora integra, a causa dell'espansione delle attività agricole che hanno ristretto i territori dove possono conservarsi i pochi lembi di vegetazione naturale.

5.2. Previsione di incidenza sulla fauna elencata per i Siti Natura 2000 analizzati

La valutazione è stata condotta tenendo conto delle caratteristiche ecologiche delle specie identificate nei Siti analizzati, e del contesto ambientale nel quale ognuna di essa interagisce con le modificazioni menzionate precedentemente.

In particolare, si è tenuto conto del ruolo marginale che le aree interessate dagli interventi rivestono nella tutela della biodiversità animale e nel garantire la coerenza ecologica dei Siti. Le aree interessate dal progetto si trovano esternamente ad esso, e sono caratterizzate da habitat a bassa idoneità ambientale per le specie che le utilizzano.

Considerato dunque la distanza, il contesto nel quale si colloca l'impianto in oggetto, la tipologia dell'intervento e i possibili fattori di modificazione, si ritiene che nel complesso la fauna selvatica non subirà particolari incidenze negative in conseguenza della realizzazione dell'impianto stesso.

Valutazione dell'incidenza sulla mammalofauna

Come descritto in precedenza, questa componente faunistica ha una connotazione piuttosto banale all'interno dell'area vasta interessata dal progetto e nei Formulari Standard della ZSC e ZPS, non sono elencate specie per le quali si prevedono interferenze.

Valutazione dell'incidenza sull'erpetofauna

La sensibilità che contraddistingue l'erpetofauna, soprattutto all'interno del gruppo degli anfibi, fa sì che siano utilizzati come bioindicatori. Gli studi su questi animali si sono fatti sempre più numerosi dopo il recente riconoscimento di alcuni gruppi come potenziali indicatori nel campo di applicazione dell'ecologia del paesaggio. Si definisce indicatore un organismo o un insieme di organismi (comunità) che risulti abbastanza strettamente associato a particolari condizioni ambientali e la cui presenza si possa considerare indice di tali condizioni.

Attualmente, sia in Italia che a scala globale, si sta assistendo ad un declino di questi animali e tra le principali cause vi sono:

- l'introduzione di specie alloctone, o quella incontrollata di specie autoctone, per alcuni Anfibi l'immissione abusiva di specie ittiche vicino alle sorgenti di fiumi e ruscelli causa fenomeni di predazione diretta sulle larve e gli adulti;
- la distruzione e l'alterazione irreversibile dell'habitat dovuta alla cementificazione e al disboscamento dei territori;
- l'utilizzo di fertilizzanti, erbicidi e prodotti chimici nelle moderne pratiche agricole;
- catture illegali per collezioni amatoriali e terraristica, sia quelle autorizzate per la ricerca scientifica.

In relazione alla distanza e al contesto territoriale nel quale si colloca l'impianto, la fauna erpetologica presente non sarà influenzata direttamente dalla realizzazione del Progetto, si ritiene dunque che le modificazioni indotte non determineranno incidenze sensibili sulle specie di Anfibi e Rettili dei Siti.

Valutazione dell'incidenza sull'avifauna

Tra le potenziali interferenze che interessano l'avifauna vi è il possibile rischio di collisione; tuttavia, a differenza delle pareti verticali di vetro o semitrasparenti, che, come è noto, costituiscono un rischio di collisione e quindi di morte potenzialmente alto per il singolo individuo, la caratteristica dei pannelli fotovoltaici di progetto non sembra costituire un pericolo per gli uccelli.

Tra gli altri fattori di rischio per l'avifauna, a causa dell'installazione di pannelli fotovoltaici, è stato evidenziato da diversi studi quello dovuto alla rifrazione delle vaste distese di pannelli, con conseguente abbagliamento degli individui in volo. In questo caso i pannelli sono di tipo bifacciale, monocristallini, non sono costituiti da specchi e non riflettono quindi la luce.

Per quanto riguarda invece il rischio di frammentazione ambientale, considerata la distanza, non vi sarà una diminuzione della permeabilità del territorio circostante dovuta ad effetti temporanei o permanenti, dunque, le strutture non intralceranno e non costituiranno un limite spaziale per le specie avifaunistiche identificate.

Durante la fase di cantiere si presenterà una debole incidenza dovuta principalmente alle emissioni sonore, all'incremento di presenza umana e alle emissioni luminose. Tuttavia, tali effetti sono comunque destinati ad attenuarsi notevolmente una volta esaurita tale fase.

Considerando il posizionamento dell'area di progetto, la tipologia dell'intervento e i possibili fattori di modificazione, si ritiene che nel complesso l'avifauna non subirà incidenze negative in conseguenza della realizzazione dell'impianto stesso.

5.3. Valutazione della significatività

In base all'analisi delle azioni di progetto e delle interferenze che queste possono generare sull'ambiente, si riporta nella tabella seguente la valutazione del grado di significatività.

Tabella 5 – Tabella di valutazione della significatività delle interferenze sulle componenti ecologiche dei siti

FASE DI PROGETTO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	HABITAT E SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO	SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO	RETI ECOLOGICHE
Costruzione	Preparazione dell'area	0	0	0
	Movimenti terra	0	0	0
	Scavi per la realizzazione delle opere di connessione	0	0	0
	Smobilitazione cantiere	0	0	0
	Smaltimento dei materiali di risulta	0	0	0
Esercizio	Presenza di nuove strutture	0	0	0
	Manutenzione ordinaria e straordinaria	0	0	0
Dismissione	Smontaggio delle strutture	0	0	0

0: interferenza nulla; *: interferenza potenziale non significativa; **: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso); ***: interferenza potenziale molto significativa (da valutare caso per caso)

Dalla tabella si evince che le azioni di progetto non causano interferenze significative in virtù della lontananza dai siti e dalla tipologia di progetto.

Le attività in progetto non prevedono modifiche peggiorative nelle aree interne alla ZSC e ZPS e non rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica. Si prevede un lievissimo disturbo al patrimonio faunistico legato esclusivamente alla fase di cantiere e alla futura fase di dismissione a fine vita degli impianti. Si sottolinea nuovamente che tali interferenze sono dovute ad emissione sonore ma che sono da considerarsi temporanee e spazialmente limitate.

In considerazione di questi aspetti si ritiene che il disturbo arrecato risulti non significativo per cui la verifica delle incidenze si ferma al livello 1 di Screening.

6.0 CONCLUSIONI

Il progetto oggetto del presente studio prevede l'installazione di un impianto agrivoltaico suddiviso in 6 lotti, ricadenti in aree adibite ad aree agricole, di moderata estensione. Anche la futura SEU sarà collocata in aree agricole, mentre le relative opere di connessione ricadono su viabilità esistente. Tutte le opere saranno realizzate esternamente ai Siti Natura 2000 oggetto del presente documento.

Per quanto analizzato nei precedenti paragrafi relativi alla Valutazione di Incidenza non emergono particolari criticità che possano causare interferenze significative sulla conservazione degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche di interesse.

In sintesi, in fase di realizzazione ed esercizio, si può considerare:

- in relazione ai fattori abiotici è possibile affermare che le opere previste non determineranno alcuna alterazione significativa;
- in riferimento ai fattori biotici si ritiene che le opere previste non causeranno modificazioni a carico della componente faunistica e vegetazionale;
- in relazione alla componente ecosistemica si ritiene che le opere in progetto non determineranno modificazioni nelle connessioni ecologiche.

In conclusione, si ritiene che il progetto non possa compromettere la conservazione degli elementi floristico-vegetazionali, faunistici ed ecologici per i quali i Siti Natura 2000 sono stati istituiti, né in generale delle biocenosi nel loro complesso.

Sulla base degli elementi forniti è possibile escludere la possibilità che si verifichino incidenze negative, ovvero non sarà pregiudicato il mantenimento dell'integrità dei Siti con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie dello stesso.