

TITOLO: Valutazione di Incidenza Ambientale

LINGUA DISPONIBILE: IT

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile  
 agrovoltaica di potenza di picco pari a 64.688,50 kWp con  
 sistema di accumulo integrato e relative opere di connessione  
 alla rete RTN  
**"TROINA"**

File: TRO.ENG.REL.027.00\_VINCA.doc

<b>00</b>	<b>20/12/2022</b>	<b>EMISSIONE</b>	M.T.Stirpe	L.Spaccino	V.Bretti
				A.Fata	
<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>PREPARATO</b>	<b>VERIFICATO</b>	<b>APPROVATO</b>

### CLIENT VALIDATION

<i>Name</i>	<i>Discipline</i>	<i>PE</i>
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATE BY

### CLIENT CODE

<b>IMP.</b>			<b>GROUP.</b>			<b>TYPE</b>			<b>PROGR.</b>			<b>REV</b>	
<b>T</b>	<b>R</b>	<b>O</b>	<b>E</b>	<b>N</b>	<b>G</b>	<b>R</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

CLASSIFICATION For Information or For Validation

UTILIZATION SCOPE Basic Design

## INDICE

1.0	INTRODUZIONE.....	3
2.0	SCOPO E CONTENUTI DELLO STUDIO.....	4
2.1	La Rete Natura 2000.....	5
2.2	Il processo di Valutazione dell’Incidenza Ecologica.....	6
2.3	Schema operativo .....	8
3.0	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....	10
3.1	Fase di cantiere.....	10
3.1.1	Accantieramento.....	10
3.1.2	Preparazione dei suoli.....	10
3.1.3	Consolidamento e piste di servizio .....	11
3.1.4	Adattamento della viabilità esistente e realizzazione della viabilità interna .....	11
3.1.5	Opere di regimazione idraulica superficiale .....	11
3.1.6	Realizzazione della recinzione dell’area, del sistema di illuminazione, della rete di videosorveglianza e sorveglianza tecnologica .....	11
3.1.7	Posizionamento delle strutture di supporto e montaggi .....	12
3.1.8	Installazione e posa in opera dell’impianto fotovoltaico .....	12
3.1.9	Realizzazione / posizionamento opere civili .....	13
3.1.10	Realizzazione dei cavidotti interrati.....	13
3.1.11	Dismissione del cantiere e ripristini ambientali .....	14
3.1.12	Verifiche collaudi e messa in esercizio .....	14
3.2	Fase d’esercizio.....	14
3.2.1	Manutenzione dell’impianto .....	14
3.3	Dismissione dell’impianto a fine vita, operazioni di messa in sicurezza del sito e ripristino ambientale.....	15
4.0	CARATTERIZZAZIONE DEL SITO NATURA 2000 .....	15
4.1	Caratterizzazione della ZSC ITA060003 “Lago di Pozzillo” .....	15
4.1.1	Habitat di interesse comunitario segnalati nella ZSC ITA060003 .....	16
4.1.2	Specie di interesse comunitario segnalate nella ZSC ITA060003.....	17
4.1.3	Descrizione del progetto rispetto alla ZSC ITA060003.....	19
5.0	VALUTAZIONE DELL’INCIDENZA .....	19
5.1	Previsione di incidenza sulla flora e sugli habitat dei Siti Natura 2000 analizzati .....	19
5.2	Previsione di incidenza sulla fauna elencata per i Siti Natura 2000 analizzati .....	23
5.3	Valutazione della significatività .....	25
6.0	CONCLUSIONI.....	26

## 1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA o Studio) per la Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA060003 “Lago di Pozzillo”, relativa al progetto proposto da Troina Solar 2 S.r.l. e riguardante la realizzazione di un impianto agrivoltaico con sistema di accumulo denominato “Troina”, localizzato nel Comune di Troina (EN). L’impianto, installato a terra, con potenza nominale massima pari a 60 MWAC ed integrato da un sistema di accumulo da 15 MW.

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 prevalentemente di tipo zootecnico, opportunamente integrata con la coltivazione di specie foraggere da pascolo. Di fatti, il posizionamento dei moduli fotovoltaici e la giusta alternanza tra strutture fisse e tracker, 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.

L'impianto, come indicato nella STMG, verrà collegato in antenna su una futura Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN da inserire in entra – esce sulle linee RTN a 150 kV “Troina C.le - Adrano” e “Regabulto - Grottafumata”

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

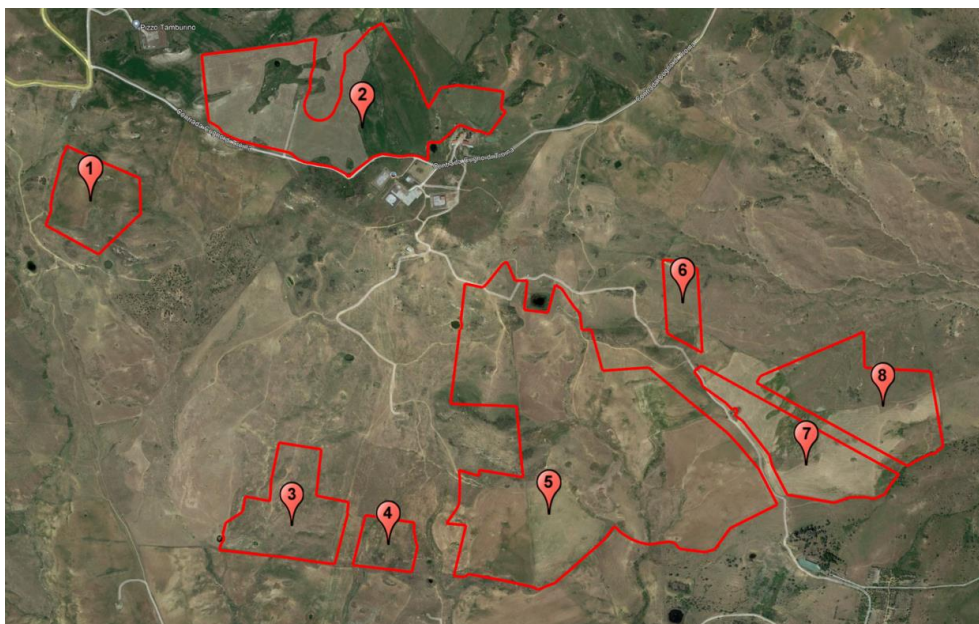


Figura 1 – Suddivisione dell'area di intervento in lotti

## 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 sopraccitato 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).

In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituite 207 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 15 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), per un totale di **238 aree** da tutelare, di cui 223 terrestri e 15 marine.



Figura 2 - Localizzazione dei Siti Natura 2000 in Sicilia

## 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.

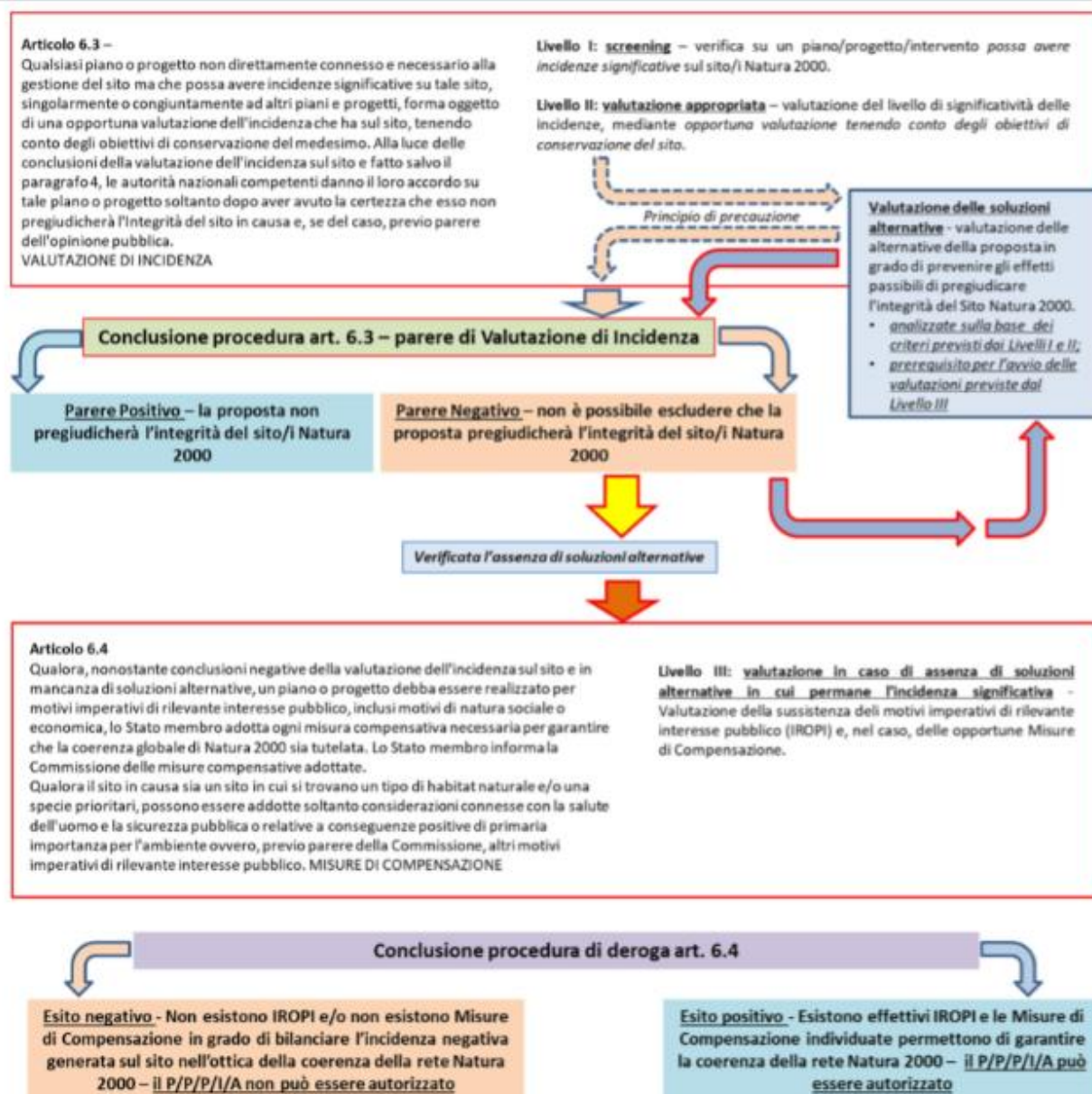


Figura 3 – Diagramma di flusso ai sensi della procedura riportata negli Articoli 6(3) e 6(4). (Fonte: Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, 2019).

### 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

Con riferimento all'elaborato progettuale "TRO.ENG.REL.014.0B\_Cronoprogramma dei lavori", per le attività di cantiere relative alla costruzione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, sono previste tempistiche di circa 18 mesi.

##### 3.1.1 Accantieramento

L'accantieramento prevede la realizzazione di varie strutture logistiche 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.

Verranno utilizzati gli impianti tecnologici già esistenti e funzionali per derivarne le utilities in fase di cantiere.

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.

##### 3.1.2 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. Dall'analisi del rilievo planoaltimetrico si prevede di operare livellamenti 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.

### **3.1.3 Consolidamento e piste di servizio**

Le superfici interessate dalla realizzazione della viabilità di servizio e di accesso, o destinate all'alloggiamento dei pannelli, saranno riutilizzate, regolarizzate ed adattate mediante costipazione e rialzo con materiali compatti di analoga o superiore impermeabilità rispetto al sottofondo in ragione della zona di intervento, al fine di impedire ristagni d'acque entro i tracciati e rendere agevole il transito ai mezzi di cantiere, alle macchine operatrici e di trasporto del personale dedicato a controllo e manutenzione in esercizio.

### **3.1.4 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. La strada principale esistente di accesso al sito costituirà l'asse di snodo della viabilità d'accesso ai campi fotovoltaici. La viabilità interna al sito presenterà una larghezza minima di 3,5 m e sarà in rilevato di 10 cm rispetto al piano campagna.

### **3.1.5 Opere di regimazione idraulica superficiale**

Per quanto riguarda il ruscellamento superficiale all'interno delle aree di progetto, la naturale conformazione delle pendenze tenderà ad evitare l'insorgere di aree di ristagno, agevolando i deflussi verso le linee di impluvio esistenti e riconosciute. In ogni caso, nell'ambito del progetto si prevede la riprofilatura delle linee di impluvio presenti all'interno dei lotti di impianto di impianto e perimetrare nella cartografia IGM, 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.

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

Si provvederà alla realizzazione delle recinzioni a protezione dell'impianto.

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, questi ultimi sorretti da fondamenta che saranno dimensionate in funzione delle proprietà geomeccaniche del terreno. Il sistema di illuminazione 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, ad evitare di costituire fonti di ulteriore inquinamento luminoso e di disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna o a richiamare e concentrare popolazioni di insetti notturni.

Il livello di illuminazione verrà 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**

### **3.1.7 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, per il 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:

- Installazione 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.

### **3.1.8 Installazione e posa in opera dell'impianto fotovoltaico**

Al fine di chiarire gli interventi finalizzati alla posa in opera dell'impianto fotovoltaico in oggetto si riporta di seguito una descrizione sintetica delle principali parti costituenti un impianto di questa tipologia.

L'impianto sarà realizzato con moduli fotovoltaici monocristallini provvisti di diodi di by-pass e ciascuna stringa di moduli farà capo ad una String box dotata di fusibili sia sul polo positivo che sul negativo e di un sezionatore in continua. Esso sarà gestito come sistema IT, ovvero con nessun polo connesso a terra.

Il generatore fotovoltaico, nello specifico di questo impianto, sarà costituito da n. 96.550 moduli fotovoltaici bifacciali o equivalenti, la cui potenza complessivamente installabile risulta essere pari a 64.688,50 kWp.

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. 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 fotovoltaico. I gruppi saranno a loro volta alloggiati all'interno di cabine prefabbricate.

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.

### 3.1.9 Realizzazione / posizionamento opere civili

È previsto il posizionamento di:

- n. 22 container prefabbricati per l'alloggio dei trasformatori MT/BT e relativi quadri elettrici, che avranno dimensioni 6,058 x 2,438 x 2,896 m;
- n. 1 cabina di raccolta, di dimensioni 15 x 3 x 2,9 m circa;
- n. 1 cabina SCADA prefabbricata, di dimensioni 5,3 x 2,5 x 2,9 m circa, per la lettura di misure e segnali di allarme provenienti dalle apparecchiature collegate al sistema di comunicazione.

Detti edifici saranno di tipo prefabbricato. I container delle cabine di trasformazione saranno posizionati su fondazioni costituite da platee 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.

L'impianto fotovoltaico sarà integrato con un sistema BESS di potenza pari a 15 MW con una durata di scarica di 4 h che prevede l'installazione di:

- 16 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);
- 8 cabinati prefabbricati contenenti gli Inverter (Power Converter Station, PCS da 2 MVA 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;
- 8 trasformatori BT/MT, uno per ogni per ogni PCS.

### 3.1.10 Realizzazione dei cavidotti interrati

Il trasporto dell'energia elettrica prodotta dai moduli della centrale fotovoltaica avverrà mediante cavi interrati. I cavi di media tensione dalle Conversion Unit alla Cabina Utente comporteranno la realizzazione di tre diverse tipologie di trincee profonde 0,9 m ma di larghezza variabile a seconda del numero di cavidotti interrati:

- Una terna interrata: trincea larga 0,28 m;
- Due terne interrate nello stesso scavo: trincea larga 0,68 m;
- Tre terne interrate nello stesso scavo: trincea larga 1,08 m.

### 3.1.11 Dismissione del cantiere e ripristini ambientali

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.).

### 3.1.12 Verifiche collaudi e messa in esercizio

Parallelamente all'avvio dello smontaggio della logistica di cantiere vengono eseguiti collaudi statici, collaudi elettrici e prove di funzionalità, avviando l'impianto verso la sua gestione a regime.

## 3.2 Fase d'esercizio

### 3.2.1 Manutenzione dell'impianto

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 che oggi si va a implementare sarà dato dall'esigenza di miglioramento tecnologico, di incremento prestazionale o da una eventuale obsolescenza dell'esigenza 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.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato "TRO.ENG.REL.002.00 – Relazione generale"

## **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 6 km di distanza.

All'interno di quest'area si riviene la presenza della ZSC ITA060003 "Lago di Pozzillo"

### **4.1 Caratterizzazione della ZSC ITA060003 "Lago di Pozzillo"**

Il sito, esteso per 3393 ettari, ricade nei territori di Agira, Gagliano e Regalbuto, ed è costituito da un bacino artificiale chiuso nella parte ovest da una diga in calcestruzzo. L'interramento è stato dilazionato nel tempo da impianti di *Eucalyptus* sp. pl. effettuati solo sui declivi circostanti lo specchio d'acqua a pendio più lieve. Attualmente, sulle parti sommitali delle colline circostanti, si osservano modesti interventi effettuati con *Pinus halepensis* (Pino d'Aleppo).

I suoli sono argillosi con buone componenti in sabbie e humus. Nelle adiacenze dello specchio d'acqua si hanno suoli limoso-argillosi, i substrati rocciosi sono costituiti da argille, calcari e gessi. Spesso sui pendii si hanno affioramenti rocciosi. Il clima del sito è mesomediterraneo secco, secondo la terminologia di Rivas Martinez.

Gran parte dei terreni circostanti lo specchio d'acqua sono destinati ad agricoltura cerealicola, i rimanenti terreni presentano aspetti vegetazionali afferenti alle praterie del *Thero-Brachypodietea* in forme piuttosto

primitive. Quest'ultime non presentano aspetti di evoluzione verso i boschi di querce caducifoglie, stadio di vegetazione finale della serie appartenente a questa porzione di territorio, a causa dell'intenso pascolo ovino e caprino a cui sono sottoposte.

Risultano anche rare le aree in cui la vegetazione terofitica è sostituita da vegetazione erbacea perenne. Questa, rappresentata da *Ampelodesmeti*, *Hyparreniet* e *Lygeti*, non raggiunge quasi mai buoni livelli di espressività, ma si presenta generalmente in forme degradate. Anche la vegetazione circumlacustre su aree inondate d'inverno e asciutte d'estate si presenta in forme impoverite. Ciò però non è da imputare a una eventuale assenza di aree pianeggianti (presenti sul bordo sud del lago) ma alle forti oscillazioni della superficie libera dell'acqua indotte dal ciclo stagionale della piovosità.

Le specie che si rinvencono generalmente nel sito, non sono specie di particolare valore biogeografico, ma rappresentano semplicemente delle specie indicatrici del substrato (come per esempio *Asparagus albus*), o indicatrici della scarsa salinità delle acque (*Tamarix gallica*) o di artificialità del bacino (*Crypsis schoenoides* e *Heliotropium supinum*). Solo sulle creste delle colline racchiudenti a est il bacino lacustre sono presenti dense formazioni ad *Ampelodesmos mauritanica*.

Dal punto di vista floristico e vegetazionale il Sito risulta di scarso valore. Tale condizione potrebbe migliorare solo a seguito del contenimento del pascolo bovino, ovino e caprino, e di orientamento delle condizioni attuali di vegetazione verso trend naturali di comunità più mature e di maggior pregio ambientale.

La vegetazione degli ambienti umidi emersa, semisommersa e sommersa potrebbe estendersi e arricchirsi attuando un migliore controllo dei livelli delle superficie libera delle acque.

Dal punto di vista faunistico, invece, il Lago di Pozzillo ha una notevole importanza ornitologica non solo per gli abbondanti contingenti di acquatici svernanti ma anche perché risulta essere uno dei pochi luoghi siciliani in cui nidificano alcune specie.

#### 4.1.1 Habitat di interesse comunitario segnalati nella ZSC ITA060003

Dalla Tabella seguente si evince che nella ZSC sono presenti 8 Habitat di interesse comunitario.

**Tabella 1 – Habitat di interesse comunitario presenti nella ZSC ITA060003 (Fonte: Formulario Standard)**

CODICE	HABITAT	COPERTURA (ha)	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICIE	GRADO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0,1	C	C	C	C
3150	Laghi eutrofici naturali vegetazione con del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,1	C	C	B	C
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	0,86	D			
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	50,74	C	C	C	C
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	0,54	D			

CODICE	HABITAT	COPERTURA (ha)	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICIE	GRADO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	572,39	B	C	B	C
91AA	Faggeti subalpini dell'Europa centrale con <i>Acer</i> e <i>Rumex arifolius</i>	0,71	D			
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i> )	29,68	D			

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 ITA060003

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 all'interno del Formulario 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 /CE (Fonte: Formulario Standard)

GRUPPO	CODICE	NOME	IUCN italiana	POPOLAZIONE (tipologia)	CATEGORIA (abbondanza)	VALUTAZIONE SITO			
						Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
Uccelli	A229	<i>Alcedo attis</i>	LC	c	C	D			
Uccelli	A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	EN	p	P	A	B	B	B

GRUPPO	CODICE	NOME	IUCN italiana	POPOLAZIONE (tipologia)	CATEGORIA (abbondanza)	VALUTAZIONE SITO			
						Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
Uccelli	A052	<i>Anas crecca</i>	EN	w	P	D			
Uccelli	A028	<i>Ardea cinerea</i>	LC	r	R				
Uccelli	A101	<i>Falco biarmicus</i>	VU	p (1-1 p)		C	B	C	B
Uccelli	A103	<i>Falco peregrinus</i>	LC	c	P	D			
Uccelli	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	DD	r	P	B	B	B	B
Uccelli	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	w	C	D			

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 il Formulario Standard del Sito riporta, inoltre, la presenza di specie elencate nella Lista Rossa Nazionale, rare o molto rare di alcuni gruppi tassonomici.

**Tabella 3 – Altre specie importanti presenti nella ZSC (Fonte: Formulario Standard)**

GRUPPO	NOME	CATEGORIA (abbondanza)	MOTIVAZIONE
<b>Anfibi</b>	<i>Hyla intermedia</i>	Rara	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat e in Allegato III della Convenzione di Berna
<b>Uccelli</b>	<i>Corvus corax</i>	Presente	Inclusa nella Lista Rossa Nazionale
<b>Mammiferi</b>	<i>Crociodura sicula</i>	Presente	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
	<i>Hystrix cristata</i>	Rara	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
<b>Piante</b>	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Rara	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Asparagus albus</i>	Comune	Altre motivazioni
	<i>Barlia robertiana</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Crepis bursifolia</i>	Comune	Altre motivazioni
	<i>Crypsis schoenoides</i>	Rara	Altre motivazioni
	<i>Heliotropium supinum</i>	Rara	Altre motivazioni
	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Ophrys bertolonii</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Ophrys bombyliflora</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Ophrys exaltata</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
<i>Ophrys fusca</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna	

GRUPPO	NOME	CATEGORIA (abbondanza)	MOTIVAZIONE
	<i>Ophrys incubacea</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Ophrys lutea</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Ophrys panormitana</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Ophrys passionis</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Orchis collina</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Orchis commutata</i>	Rara	Inclusa nella Lista Rossa Nazionale
	<i>Orchis italica</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Orchis longicornu</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Serapias vomeracea</i>	Comune	Allegato II della Convenzione Internazionale di Berna
	<i>Tamarix gallica</i>	Comune	Altre motivazioni

#### 4.1.3 Descrizione del progetto rispetto alla ZSC ITA060003

Il Progetto interferisce in maniera indiretta con la ZSC in esame, poiché gli interventi e le fasi di realizzazione si svilupperanno all'esterno del Sito Natura 2000, ad una distanza minima di 5,8 km dalle aree di impianto dei pannelli.

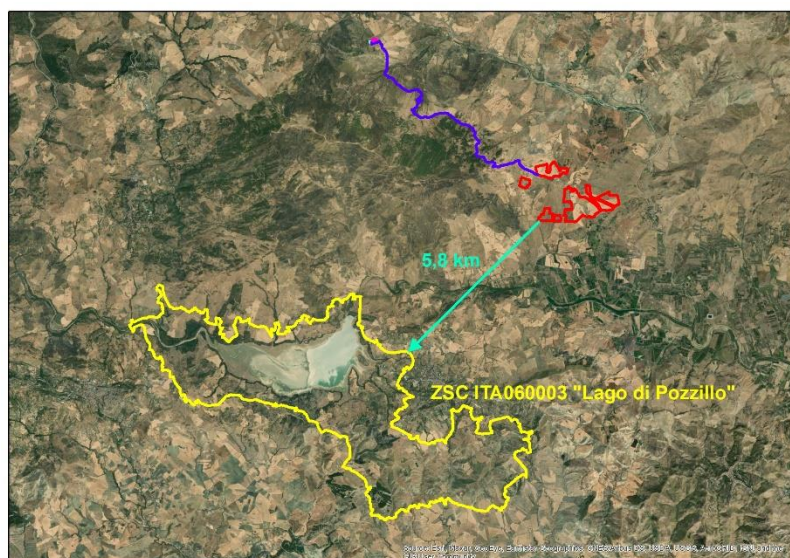


Figura 5 – Distanza del Progetto dal Sito ITA060003

## 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 fotovoltaico risulta esterna ai confini del Sito



Natura 2000 analizzato, dunque, si ritiene che l'intervento non avrà alcuna incidenza negativa sui popolamenti vegetali e sugli habitat presenti all'interno dello stesso.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico ricade all'interno di terreni privati con estensione totale di circa 176 ettari. Di questi saranno destinati a superficie pannellabile circa 147 ettari.

Allo stato attuale le aree interessate dal progetto risultano occupate da coltivazioni, foraggere e ampie aree adibite a pascolo.

Il tracciato della connessione ricade interamente su viabilità esistente o su strade campestri, mentre sia la SEU, che la nuova SE e le BESS verranno realizzate su suolo coltivato.

In tutti i lotti è stata riscontrata un'acclività moderata dovuta alla morfologia dei luoghi.

Escludendo le aree seminate a grano duro o a foraggere, nelle quali si rinvenivano in maniera sporadiche specie erbacee spontanee, le aree adibite a pascolo sono caratterizzate da una bassa valenza ecologica per le specie che vi appartengono.

In queste aree vi è una dominanza di elementi che tollerano il disturbo che si manifesta con il calpestio degli animali, oppure con l'eccessiva eutrofizzazione del suolo dovuta alle deiezioni, o ancora al continuo brucamento di giovani germogli.

Si rinvenivano, di fatto, in abbondanza i cardi (*Silybum marianum*, *Cynara cardunculus*, *Carduus pycnocephalus*), la cicoria selvatica (*Cichorium intybus*), la carota di campo (*Daucus carota*), la ferula e il finocchio selvatico (*Ferula communis* e *Foeniculum vulgare*), gli asfodeli (*Asphodelus ramosus*), le brassicacee (*Brassica nigra*, *Sinapis alba*, *Sinapis arvensis*), l'euforbia comune (*Euphorbia helioscopia*), le fabacee (*Pisum sativum*, *Sulla coronaria*, *Vicia cracca*, *Vicia sativa*, *Pisum sativum*), la malva silvestre (*Malva sylvestris*), il papavero (*Papaver rhoeas*), le margherite (*Matricaria spp.*, *Glebionis coronaria*, *Calendula arvensis*), l'adonide (*Adonis annua*), l'acetosella (*Oxalis corniculata*), il centonchio azzurro (*Anagallis foemina*), le graminacee (*Avena barbata*, *Oryzopsis miliacea*, *Poa infirma*, *Anisantha madritensis*, *Hyparrhenia hirta*, *Stipellula capensis*, *Ampelodesma mauritanica*)



Figura 6 – Esempari di asfodeli nelle aree di progetto





**Figura 7 – Composite frequenti nelle aree pascolate**



**Figura 8 – Esempio di acetosella**



**Figura 9 – Esemplici di centocchi**



**Figura 10 – Brassicacee frequenti nelle aree pascolate**



**Figura 11 – *Adonis annua***





**Figura 12 – cespugli di ferule**

Tra le piante arboree e arbustive vi sono gli ulivi selvatici (*Olea europaea var. sylvestris*), il fico d'India (*Opuntia maxima*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il pero selvatico (*Pyrus spinosa*), la rosa selvatica (*Rosa canina*) le tamerici (*Tamarix gallica*), gli asparagi selvatici (*Asparagus acutifolius* e *Asparagus albus*).

La vegetazione predominante lungo le vasche di accumulo delle acque piovane è costituita da una esile fascia arbustiva composta da rovi (*Rubus ulmifolius*), canneti a *Phragmites australis*, *Thypha latifolia* e *Arundo donax* e giuncheti (*Juncus spp* e *Carex spp*), ma non sempre presente per consentire l'accesso all'acqua agli animali al pascolo.

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 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 nel Sito analizzato, 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 del Sito. Le aree interessate dal progetto si trovano esternamente ad esso, e sono caratterizzate da habitat a bassa idoneità ambientale per le specie che la 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 nel Formulario Standard della ZSC, sono elencate solo due specie per le quali non si prevedono interferenze data la tipologia di progetto e la distanza di esso dal Sito.

#### **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 del Sito.

#### **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 4 – Tabella di valutazione della significatività delle interferenze sulle componenti ecologiche del sito**

FASE DI PROGETTO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	HABITAT E SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO	SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO	RETI ECOLOGICHE
<b>Costruzione</b>	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
<b>Esercizio</b>	Presenza di nuove strutture	0	0	0
	Manutenzione ordinaria e straordinaria	0	0	0
<b>Dismissione</b>	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 sito e dalla tipologia di progetto.

Le attività in progetto non prevedono modifiche peggiorative nelle aree interne alle ZSC 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 fotovoltaico suddiviso in 8 lotti, ricadenti in aree adibite a pascolo e agricole, parzialmente utilizzate per colture cerealicole di modesta estensione. Anche le future SE e SEU saranno collocate in aree agricole, mentre le relative opere di connessione ricadono su viabilità esistente. Tutte le opere saranno realizzate esternamente al Sito 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 il Sito Natura 2000 è stato istituito, 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 del Sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie dello stesso.

