



REGIONE MOLISE

COMUNE DI TERMOLI

(PROVINCIA DI CAMPOBASSO)



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE DI 24 MWE CON IMPIANTI ED OPERE DI CONNESSIONE SITE IN ZONA INDUSTRIALE DEL COMUNE DI TERMOLI (CB)

VIInCA – Valutazione di Incidenza Ambientale

ELABORATO

E4_R1

PROPONENTE:

STEFANA SOLARE S.R.L.



Via Giuseppe Barbato n. 20
86100 CAMPOBASSO (CB)
P.IVA 01846370706

PROGETTO E SIA:

CONSULENZA:

Dott. For. Alfonso Ianiro
Studio di Consulenza Ambientale
Tecnico competente in acustica

C.so Risorgimento, 222/E
86170 - Isernia (IS)
Cell: 3201831304 - E-mail: alfoiani@gmail.com



IANIRO ALFONSO
2023.08.10 15:39:08

CN-IANIRO ALFONSO
0417
O-CONAF
2.5.4.11-11-Iscl. 337
DOTTORE FORESTALE
ALFONSO
RSA/2023

0	08/08/2023	LP	LP	LP	Progetto Definitivo
REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

Premessa	1
1 Valutazione di incidenza ambientale	6
1.1 Localizzazione e descrizione tecnica	7
1.1.1 Criteri di progetto	9
1.1.2 Tipologia e caratteristiche dell'impianto fotovoltaico	13
1.1.3 Inverter, Cabine Inverter e trasformatori	16
1.1.4 Sistemi di Accumulo ESS	18
1.1.5 String box e Quadri di sottocampo.....	20
1.1.6 Collegamenti elettrici e cavidotti	20
1.1.7 Stazione elettrica di smistamento	22
1.1.8 Recinzione	24
1.2 Descrizione ambientale dell'area vasta e dell'area di progetto	27
1.2.1 Descrizione ecosistemi	27
1.2.2 Descrizione fauna	31
1.3 Descrizione dei siti della Rete Natura 2000 interessati dal progetto	32
1.4 Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000.....	44
1.3.1 Impatti potenziali sulla vegetazione e habitat.....	47
1.3.2 Impatti potenziali sulla fauna.....	48
1.5 Valutazione della significatività	58
1.6 Misure di Mitigazione sulla Vegetazione e sulla Fauna.....	60
2 Conclusione della Valutazione di Incidenza	64
Bibliografia	66



Premessa

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003. In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi. L'articolo 5 del DPR 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'art.6, paragrafo 3 della direttiva "Habitat". Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" (ex relazione) volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti,

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Relazione di compensazione forestale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 1 di 69



all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;

- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente. Il dettaglio minimo di riferimento è quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1:100.000, fermo restando che la scala da adottare dovrà essere connessa con la dimensione del Sito, la tipologia di habitat e la eventuale popolazione da conservare.

La Regione Molise ha emanato una direttiva regionale per la valutazione d'incidenza che dettaglia i contenuti e le procedure per lo Studio per la Valutazione di Incidenza (S.V.I.) con Delibera di Giunta regionale n. 486 dell' 11 maggio 2009.

A partire dal primo novembre 2021 il procedimento di Valutazione di Incidenza è stato disciplinato dalla D.G.R. n. 304 del 13/09/2021 ad oggetto Recepimento delle Linee guida Nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4. Approvazione direttiva.

Lo studio per la caratterizzazione ambientale dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) eseguito nel 2008 dalla Società Botanica Italiana e gli ultimi studi effettuati per i Piani di Gestione delle aree SIC ricadenti nella Regione Molise si pongono a supporto della presente relazione, come elemento conoscitivo fondamentale sia per definire lo stato dell'ambiente nell'area di progetto prima della realizzazione, sia nell'identificazione delle aree a maggior sensibilità ambientale e che richiedono dunque una particolare attenzione nella pianificazione territoriale. Il presente studio, quindi, si è sviluppato partendo dall'indagine bibliografica e dall'esame delle schede dei Formulari Standard Natura 2000 aggiornati.

Per la stesura dello studio di incidenza viene seguito il percorso logico delineato nel documento "Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 – Guida metodologica alle indicazioni dell'Art.6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat"

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 2 di 69



92/43/CEE", (abbreviata MN2000), redatto dalla Commissione Europea - Direzione Generale per l'Ambiente.

Inoltre, sono state consultate le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano.

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

Livello I: screening – È 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

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 3 di 69</i>



prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Solo a seguito di dette verifiche, l'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza potrà dare il proprio accordo alla realizzazione della proposta avendo valutato con ragionevole certezza scientifica che essa non pregiudicherà l'integrità del sito/i Natura 2000 interessati.

<i>Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 4 di 69</i>

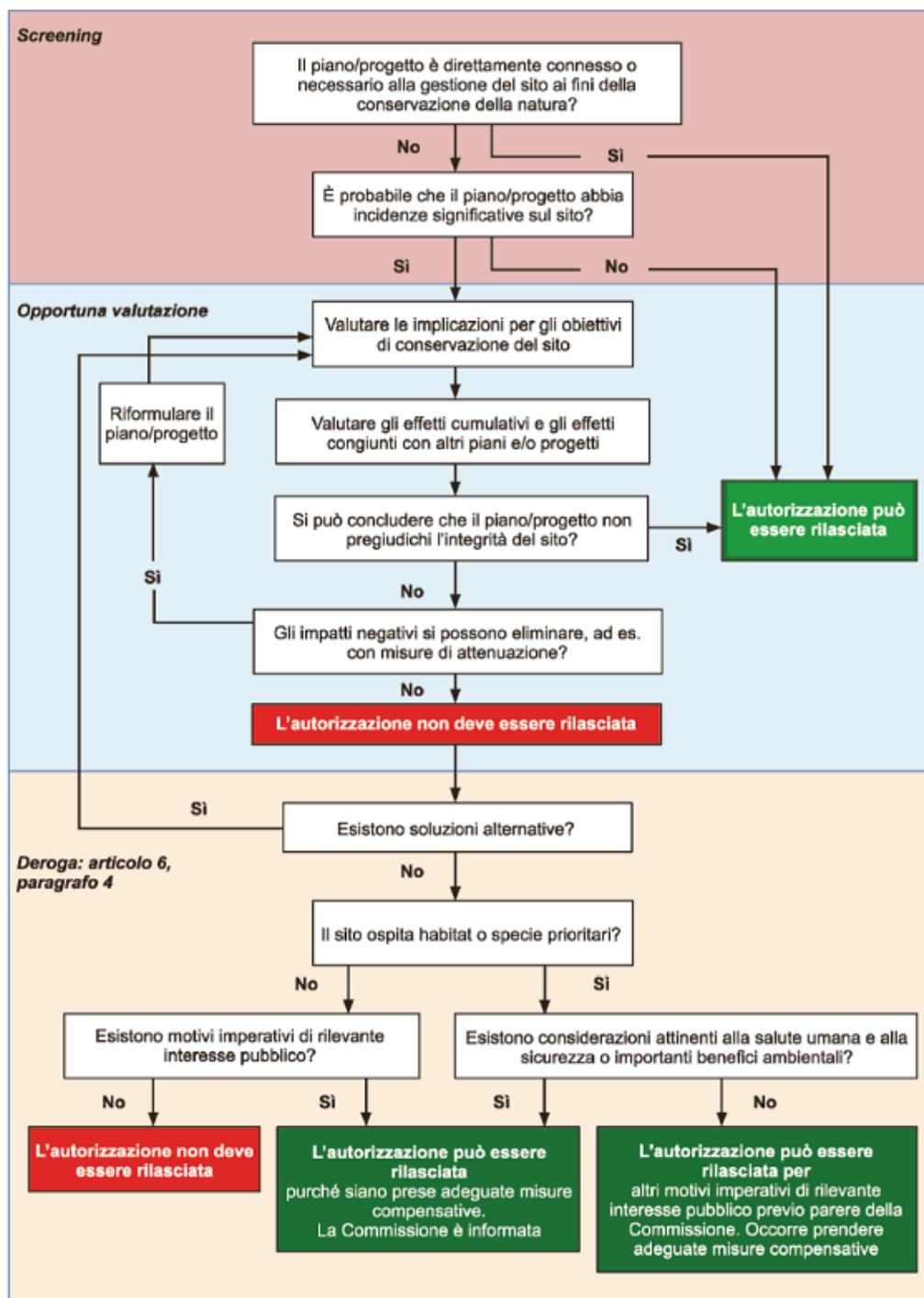


Figura 1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

Redazione: <i>Dott. Alfonso Ianiro</i> Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 5 di 69



1 Valutazione di incidenza ambientale

Come riportato nelle Linee guida Nazionali per la VInca, nello Studio di Incidenza devono essere descritte ed identificate le potenziali fonti di impatto ed interferenza generate dal P/P/P//A sul sistema ambientale, con riferimento a parametri quali: estensione, durata, intensità, periodicità e frequenza.

Nel caso in cui non sia possibile utilizzare metodologie standard o indici esistenti, si può ricorrere a metodi "soggettivi" di previsione (es. il "giudizio esperto"). In tal caso, qualora la stima degli effetti di tali fonti di impatto sia valutata non significativa dallo studio e confermata come tale dal valutatore, la conseguente approvazione dovrà contenere comunque una prescrizione che obbliga allo svolgimento di un programma di monitoraggio, che ha la sola funzione di verificare i metodi soggettivi con dati oggettivi, allo scopo di accertare la coerenza delle previsioni di incidenza individuate nella V.In.cA e, se del caso, attuare misure correttive. Il monitoraggio non deve essere utilizzato come strumento per la verifica degli effetti degli impatti significativi negativi già ritenuti probabili in sede di Valutazione di Incidenza. Quanto sopra in considerazione della sentenza C-142/16 che cita quanto segue: "Le autorità nazionali competenti autorizzano un'attività sul sito protetto solo a condizione che abbiano acquisito la certezza che essa è priva di effetti pregiudizievoli per l'integrità del detto sito".

Sulla base della stima dei potenziali impatti deve essere identificato e definito il limite temporale e spaziale di riferimento dell'analisi. In termini spaziali deve essere individuata una area vasta all'interno della quale possono verificarsi interferenze generate dal P/P/P//A sul sistema ambientale. Al di fuori di detti limiti spaziotemporali deve essere escluso, con ragionevole certezza scientifica, il verificarsi di effetti legati al P/P/P//A.

La descrizione del P/P/P//A e degli effetti deve tenere in considerazione tutti gli ulteriori P/P/P//A (già eseguiti, adottati, approvati o in progetto) i cui effetti si manifestano interamente o parzialmente all'interno del sito.

Lo studio di Incidenza, deve contenere come requisiti minimi le seguenti informazioni ed illustrare in modo completo ed accurato i seguenti aspetti:

- I. Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P//A
- II. Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dai P/P/P//A

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 6 di 69</i>

- III. Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000
- IV. Valutazione del livello di significatività delle incidenze
- V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione
- VI. Conclusioni dello Studio di Incidenza
- VII. Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio

Seguendo quindi i dettami delle linee guida nazionali e la guida metodologica europea, si riporta di seguito la Valutazione appropriata seguendo lo schema precedentemente esposto.

1.1 LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA

L'intervento in questione riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico in un lotto del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Valle del Biferno in territorio di Termoli (CB).

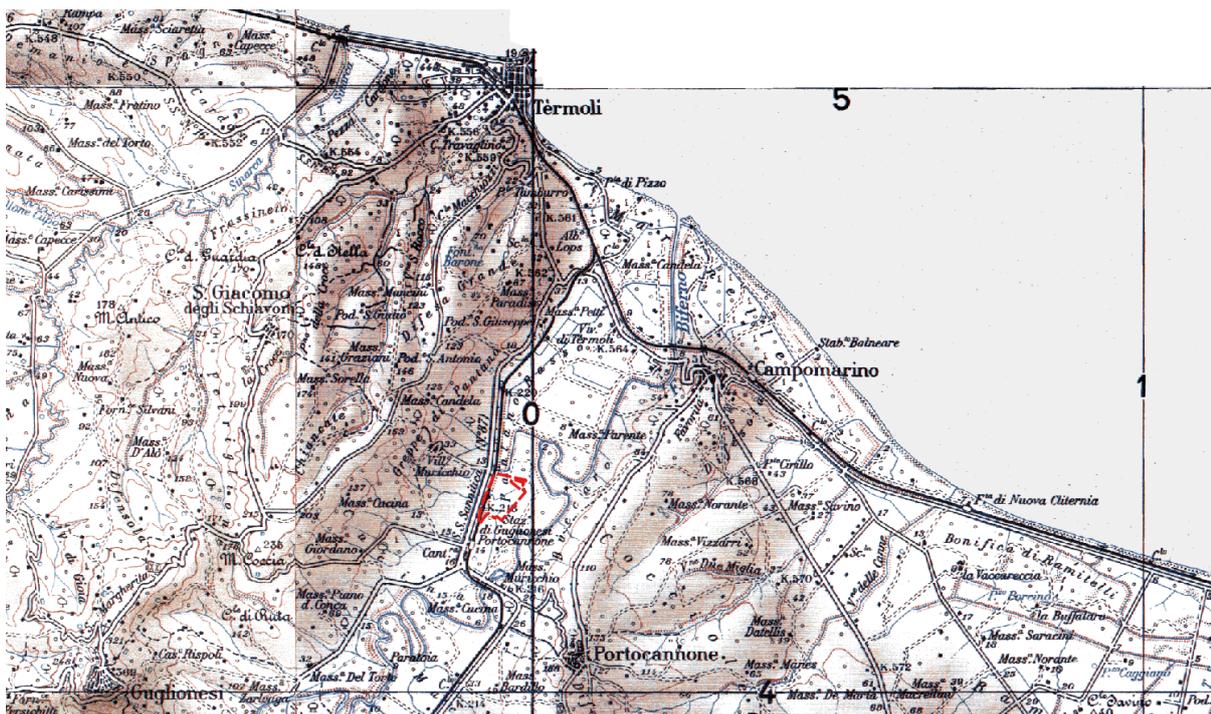


Figura 2 – Localizzazione progetto su base cartografica 1:50.000

L'impianto fotovoltaico in progetto ricade all'interno dell'ex Acciaieria, quasi all'estremo meridionale del territorio comunale di Termoli (CB), confinante ad ovest e a sud/ovest con

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 7 di 69



quello del Comune di Guglionesi (CB), a sud con quello di Portocannone (CB) e sud-est con quello di Campomarino (CB).

Con riferimento alla cartografia ufficiale I.G.M. l'impianto fotovoltaico si colloca nella Tav.tta in scala 1:25.000 "Termoli" (IV-NO) del Foglio n. 155 della Carta d'Italia ed è altresì inquadrabile nell' elemento cartografico n. 381042 della Carta Tecnica della Regione Molise in scala 1: 5.000.

Le quote medie dell'area oggetto di studio risultano comprese tra i 14 m s.l.m. delle zone di culmine (porzione sud-occidentale dell'impianto dell'ex Acciaieria) e i 10 m s.l.m. delle porzioni topografiche più depresse, in prossimità del tracciato del canale della Bonifica del Pantano Basso.

L'area in studio e la quasi totalità del settore costiero antistante sono caratterizzati da una morfologia complessivamente blanda e pianeggiante in cui le forme e i processi esogeni predominanti sono quelli tipici della morfologia costiera e fluviale.

L'area da impegnare dalle strutture dell'impianto fotovoltaico, infatti, si caratterizza per pendenze appena apprezzabili tali da fargli assumere l'aspetto di un pianoro lievemente inclinato a N-NW, verso la linea di costa.

In virtù di tale assetto pressoché pianeggiante, dal punto di vista geomorfologico il sito di progetto può considerarsi a buon grado di stabilità e pertanto idoneo alla realizzazione delle strutture.

La GEOTEC SPA è proprietaria dell'unità immobiliare sita nel Comune di Termoli (CB) in Località Contrada Bosco Cattaneo avente una superficie complessiva di mq 365.585 e ricadente in Area Consortile del Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione Valle del Biferno di Termoli.

Alle origini lo stabilimento, costruito intorno agli anni '70, di proprietà della Siderurgica Meridionale S.p.a. ACCIAIERIA Stefana, era organizzato tecnicamente come opificio industriale di trasformazione e lavorazione della materia prima e produceva materiali quali "ferroleghe e ferrocromo carburato".

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 8 di 69</i>



Lo stabilimento era connesso alla rete elettrica nazionale in alta tensione direttamente in sito attraverso una stazione elettrica dedicata collegata alla stazione primaria di Portocannone (CB).

Il complesso, meglio conosciuto come “ACCIAIERIE EX STEFANA”, abbandonato da più di 25 anni a seguito del fallimento e del pignoramento immobiliare, è stato acquistato dalla GEOTEC SPA a seguito di procedura esecutiva immobiliare del Tribunale di Larino nell’anno 2011.

La proprietà GEOTEC SPA già nell’anno 2014 aveva eseguito a proprie cure e spese la bonifica dei Materiali Contenete Amianto presenti nel sito consistenti principalmente nella rimozione delle lastre di copertura del capannone industriale pari a circa mq 25.000 e dei materiali disgregati a terra.

Anche se il sito risulta completamente bonificato, a causa dell’obsolescenza tecnologica e del precario stato di degrado in cui versava l’opificio, avente uno scarso potenziale di sviluppo causato dalla caratteristica di inattività prolungata dell’impianto, la Società GEOTEC SpA, prima di concedere l’area alla Società STEFANA SOLARE srl per la predisposizione del progetto e la successiva realizzazione, ha ritenuto di demolire tutti i fabbricati presenti nel lotto industriale, in precarie condizioni di stabilità, andando a demolire tutte quelle parti in elevazione poste al disopra della quota del piano campagna con esclusione delle fondazioni.

Ad oggi l’area interessata dal progetto risulta priva di qualsiasi struttura edilizia, completamente recintata e bonificata, per tanto pronta per essere utilizzata all’installazione di un progetto di riconversione industriale, capace di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile “fotovoltaica”, coniugando la destinazione urbanistica “industriale” dell’area oggetto dell’intervento, con un ridotto impatto ambientale e paesaggistico (avente altezze e volumi minori) rispetto alla precedente realizzazione dell’ACCIAIERIA Stefana.

Il lotto industriale ricade nell’agglomerato del Consorzio Industriale COSIB, ricadente nel Piano Regolatore Generale di Termoli, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del Molise n. 284 del 3 ottobre 1977, in zona D1 “Industrie” con indici regolati dal nucleo industriale.

1.1.1 Criteri di progetto

Il progetto proposto di riconversione industriale consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato con un progetto di rimboschimento compensativo, della medesima

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 9 di 69</i>



estensione della superficie oggetto di disboscamento, aumentata del 20%, come da disposizione di cui alla Delibera di G.R. n. 1062 del 15/07/2002.

Il progetto di sistemazione delle aree a verde tramite compensazione avverrà inserendo tra i filari dei pannelli fotovoltaici, lungo l'intero limite di confine e su una porzione di superficie a nord dove verrà riprodotta una zona umida, essenze vegetali già radicate in situ.

Nel complesso il progetto di riconversione industriale consente:

- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibile fossile;
- nessun inquinamento acustico;
- soluzioni di progettazione compatibili con le esigenze di tutela ambientale (es. impatto visivo ridotto rispetto alle strutture edilizie demolite);
- la possibilità di ottenere profitto da terreni industriali usati anche per scopi agricoli.
- La creazione di una zona umida, costituita da uno specchio d'acqua e da flora di contorno autoctona, favorirà la creazione di un habitat adatto a molte specie che frequentano l'area e un'area a verde all'interno di una zona fortemente antropizzata.

Il progetto di riconversione industriale è composto da un impianto fotovoltaico avente le seguenti caratteristiche principali:

<i>Redazione: Dott. Alfonso Ianiro</i> <i>Proponente: Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 10 di 69</i>



Layout presentato

TRACKER N. di moduli da 44 pannelli: N. 1008

TRACKER N. di moduli da 20 pannelli: N. 97

Numero di pannelli totali: N. 46292

Potenza modulo: 670 W

Dimensioni modulo: 1303 * 2348 mm

Superficie radiante complessiva:

141.627,80 mq

Potenza impianto: 31.015,64 kW

Numero di cabine elettriche di inverter: 10

Numero di cabine elettriche di accumulo: 10

Numero cabine elettrica MT di raccolta: 1

AREA VERDI

- AREA VERDE INSERITA PERIMETRALMENTE ALL'AREA DI IMPIANTO (LARGA 7 METRI) 12.884,38 MQ;
- AREA VERDE INSERITA ALL'INTERNO DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA 2.865,00 MQ;
- AREA VERDE NATURALISTICA CON CREAZIONE DI UN LAGHETTO ARTIFICIALE 10.432,66 MQ;
- AREA VERDE DESTINATA A PIANTUMAZIONE DI ARBUSTI 10.528,00 MQ;

 TOTALE AREE VERDI PRESENTI NEL LOTTO DI PRODUZIONE 36.710,04 MQ

AREA OCCUPATA DALL'IMPIANTO DI PRODUZIONE FOTOVOLTAICO 289.460,55 MQ;

AREA OCCUPATA DALLA NUOVA STAZIONE ELETTRICA DI TERNA SPA 8.992,00 MQ;

AREA OCCUPATA DALLA STAZIONE DI TRASFORMAZIONE N. 1 DA MEDIA AD ALTA TENSIONE 1.805,00 MQ;

AREA OCCUPATA DALLA STAZIONE DI TRASFORMAZIONE N. 2 DA MEDIA AD ALTA TENSIONE 1.364,00 MQ;

AREA OCCUPATA A PREVISIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO 7.322,00 MQ.

	COMPOSIZIONE STRUTTURE	PANNELLI SU STRUTTURA	SUBTOTALE PANNELLI	N° STRUTTURE TOTALI	TOTALE PANNELLI	N° TOTALE PANNELLI	POTENZA PANNELLO (W)	POTENZA IMPIANTO (MW)
	1	44	44	1008	44352	46292	670	31,01564
	1	20	20	97	1940			
				TOTALE PANNELLI	46292			
								31,01564

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 11 di 69



Lungo i lati del lotto sarà installata recinzione perimetrale con cancello carraio in grigliato metallico. Il cancello avrà altezza di mt 2,7, mentre la recinzione di mt 2,5. Per garantire l'accesso nelle cabine elettriche interne e consentire la manutenzione ordinaria e straordinaria ai campi e sottocampi, sarà realizzata la viabilità con carreggiata di circa 5 metri, fino alla Cabina di Smistamento di TERNA SPA e la restante viabilità lungo il perimetro del campo avrà una larghezza di 4 metri. Le cabine di Conversione e trasformazione MT/BT saranno ad un solo piano fuori terra di dimensioni strettamente necessarie ad ospitare le apparecchiature elettriche (inverter, quadri elettrici). Come sempre accade per le cabine elettriche sarà regola realizzare il collegamento dell'armatura metallica delle strutture all'impianto di terra. La restante parte dell'area di impianto è a cielo aperto ed ospiterà il campo fotovoltaico, le strade di collegamento ed i piazzali. Tutti i principali cablaggi della centrale, in particolare a valle dei quadri di sottocampo (quadri nei quali avviene il parallelo delle stringhe di moduli) sono in esecuzione interrata. In particolare, saranno in esecuzione interrata le dorsali di impianto e tutti i collegamenti elettrici di distribuzione all'interno delle cabine elettriche. Dal punto di vista elettrico l'Impianto è stato progettato utilizzando lo schema della conversione centralizzata mediante un totale di n. 10 convertitori (inverter) della potenza nominale ciascuno di 2.500/2.000 KW, distribuiti secondo gli schemi illustrati nelle tavole allegate. Pertanto, gli elettrodotti interni saranno in bassa tensione, corrente continua e corrente alternata, e in media tensione in corrente alternata.

I cablaggi tra i moduli fotovoltaici e tutti i cablaggi dell'impianto di produzione fino al rispettivo locale "inverter" sono eserciti in corrente continua. Infatti, i moduli fotovoltaici trasformano l'energia del sole in energia elettrica in corrente continua. La tensione massima della sezione in corrente continua è da progetto pari a 965 V (rispettando il range di tensione ammissibile in ingresso all'inverter pari a 1500 V). Nel locale inverter avviene la conversione dell'energia elettrica prodotta da corrente continua a bassa tensione a corrente alternata trifase a bassa tensione (550 V) che poi viene trasformata in tensione a 20.000 V. L'energia elettrica fluisce tramite cavi elettrici interrati, in media tensione al quadro elettrico di raccolta MT (nella cabina di smistamento o che funge da smistamento) e poi fino alla stazione di consegna in AT. Da qui tramite cavo interrato raggiunge il punto di connessione in AT su rete RTN.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 12 di 69</i>



La massima potenza elettrica che può essere prodotta dall'impianto fotovoltaico per progetto non sarà inferiore al 75% della potenza nominale del campo fotovoltaico. Generalmente nei mesi primaverili un buon impianto fotovoltaico può arrivare a produrre in c.a. circa il 90% della potenza nominale del campo fotovoltaico. A vantaggio di sicurezza per il calcolo del limite di esposizione ai campi elettromagnetici si utilizzeranno le potenze nominali degli apparati elettrici principali.

1.1.2 Tipologia e caratteristiche dell'impianto fotovoltaico

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto fotovoltaico in silicio cristallino caratterizzato su terreno industriale con le seguenti caratteristiche:

Dati Impianto

- *Tipo di terreno: Terreno con destinazione d'uso industriale*
- *Potenza contrattuale: circa 31,015 MWp*
- *Posizionamento del generatore FV: installazione al suolo*
- *Orientamento asse generatore FV: NORD-SUD*
- *Angolo di tilt del generatore FV: variabile con inseguimento est-ovest.*
- *Fattore di albedo: erba verde: 0.26*
- *Fattore di riduzione delle ombre Komb : 98%*

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato utilizzando moduli in silicio monocristallino e inverter centralizzati come dettagliatamente descritto nei datasheet allegati. I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale, come meglio descritto in seguito, disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia). La misura dell'energia prodotta si realizzerà nel Locale di misura avverrà, come prescritto dalle norme vigenti, attraverso un contatore di energia di tipo elettromeccanico con visualizzazione della quantità di energia ceduta alla rete elettrica esterna che sarà posto a cura del Distributore di Energia Elettrica. In fase esecutiva la marca e la tipologia dei moduli fotovoltaici potranno variare in relazione alla disponibilità nel mercato, fermo restando che non si eccederà il valore di superficie radiante totale del generatore fotovoltaico. Per Superficie radiante totale del

<i>Redazione: Dott. Alfonso Ianiro</i> <i>Proponente: Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 13 di 69</i>



generatore fotovoltaico si intende l'area complessiva dei moduli fotovoltaici, intesa come superficie del singolo modulo per il numero dei moduli, pari a 127.272,87 mq. La conversione della forma d'onda elettrica, da continua in alternata, verrà effettuata per mezzo di inverter di tipo SMA Sunny Central 2500/2000 EV o similari, che saranno disposti in modo idoneo ad assicurare il miglior funzionamento relativo all'accoppiamento inverter-stringa.

In un'ottica di efficientamento degli impianti e degli investimenti, il progetto prevede la realizzazione di un sistema di accumulo agli ioni di litio con 12,0 MW di potenza massima e con una capacità di circa 41,184 MWh. Il sistema di accumulo, alloggiato in apposite cabine del tipo container standard ISO 20', sarà alimentato sia dall'impianto di produzione che dalla rete RTN.

Infine, per ciascun generatore verrà effettuata la connessione degli inverter alla cabina utente, la quale sarà a sua volta collegata alla cabina di consegna prevista da realizzarsi per l'allaccio in alta tensione sulla nuova cabina di smistamento di TERNA SpA, che permetterà l'immissione dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico nella rete del distributore. In fase esecutiva le dimensioni delle cabine potrebbero recare leggeri scostamenti in funzione dell'evoluzione del mercato e delle eventuali mutate specifiche tecniche del distributore, salvo il rispetto degli ingombri di superficie e volumetrici totali rappresentati nel progetto depositato.

Ulteriore innovazione nei nostri progetti e l'adozione di tecnologie ad inseguimento monoassiale che permettono nel contempo di aumentare significativamente la redditività degli impianti e di ridurre l'impatto visivo degli stessi, avendo altezze inferiori.

Si sottolinea che essendo molto dinamico il mercato e la tecnologia dei tracker, il fornitore e le dimensioni del tracker potrebbero variare in fase esecutiva, ad esempio potranno essere utilizzati anche altri brand come Soltigua, Next Tracker ecc.

L' inseguitore solare est-ovest ha l'obiettivo di massimizzare l'efficienza energetica e i costi di un impianto fotovoltaico a terra che impiega pannelli fotovoltaici in silicio cristallino. Questo obiettivo è stato raggiunto con un singolo prodotto che garantisce i vantaggi di una soluzione

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 14 di 69



di inseguimento solare con una semplice installazione e manutenzione come quella degli array fissi post-driven.

Il tracker orizzontale monoassiale, che utilizza dispositivi elettromeccanici, segue il sole tutto il giorno, da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0°). I layout di campo con inseguitori monoasse orizzontali sono molto flessibili, ciò significa che mantenere tutti gli assi di rotazione paralleli l'uno all'altro è tutto ciò che è necessario per posizionare opportunamente i tracker.

Il sistema di backtracking controlla e assicura che una serie di pannelli non oscuri gli altri pannelli adiacenti, quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, all'inizio o alla fine della giornata.

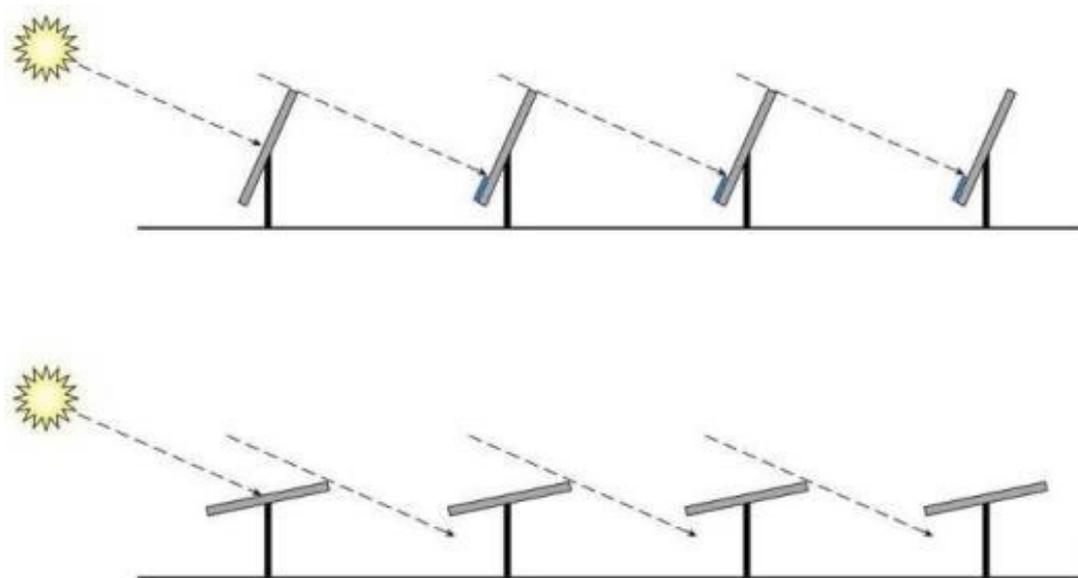


Figura 3 - Backtracking.

Il Backtracking massimizza il rapporto di copertura del suolo. Grazie a questa funzione, è possibile ridurre la distanza centrale tra le varie stringhe. Pertanto, l'intero impianto fotovoltaico occupa meno terreno di quelli che impiegano soluzioni di localizzazione simili. L'assenza di inclinazione del cambiamento stagionale, (cioè il tracciamento "stagionale") ha scarso effetto

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 15 di 69</i>



sulla produzione di energia e consente una struttura meccanica molto più semplice che rende un sistema intrinsecamente affidabile. Questo design semplificato si traduce in una maggiore acquisizione di energia a un costo simile a una struttura fissa. Con il potenziale miglioramento della produzione di energia dal 15% al 35%, l'introduzione di una tecnologia di inseguimento economica, ha facilitato lo sviluppo di sistemi fotovoltaici su vasta scala.

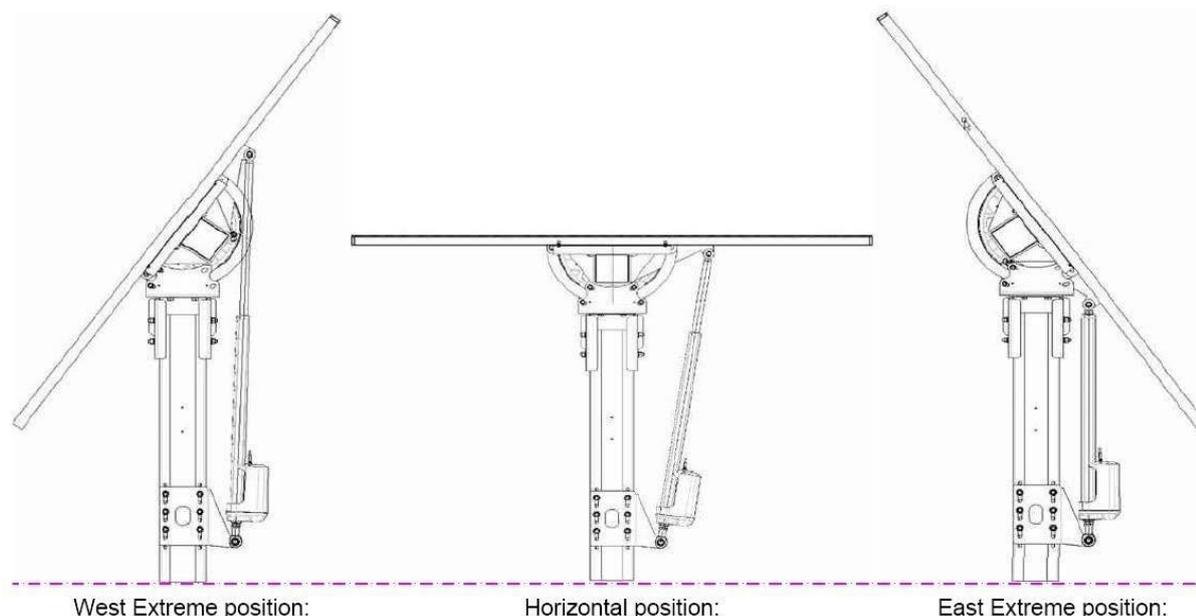


Figura 4 - Particolare inseguitore monoassiale est-ovest

1.1.3 Inverter, Cabine Inverter e trasformatori

Gli inverter saranno posizionati in un box ad alloggiare tutti gli elementi dell'inverter centralizzato selezionato, e descritto in dettaglio nel datasheet allegato. Dimensioni e

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 16 di 69



caratteristiche delle cabine sono riportate nella tavola relativa allegata. Si è scelto di adottare una soluzione centralizzata e compatta della Elettronica Santerno, che offre numerosi vantaggi tra cui la modularità. Si sottolinea che essendo molto rapida l'evoluzione della tecnologia e del mercato degli inverter e dei trasformatori, la soluzione indicata potrà cambiare in fase esecutiva, ad esempio potranno essere utilizzati anche inverter Siemens, Power Electronics, Sungrow ecc.

Le Elettronica Santerno sono stazioni complete "chiavi in mano" per la conversione dell'energia FV prodotta da grandi impianti solari in energia elettrica ceduta alla rete MT del distributore. Grazie alla flessibilità delle varie taglie di potenza e alla estrema semplicità di allaccio e messa in servizio esse garantiscono tempi di installazione estremamente rapidi e veloci.

Le ELETTRONICA SANTERNO sono disponibili in diverse taglie di potenza, quelle utilizzate nel progetto sono da 2.000 kW (potenza massima AC). Sono in grado di massimizzare l'efficienza e il rendimento del parco solare grazie anche all'utilizzo di inverter centralizzati con architettura modulare della potenza.



Figura 5 - vista esterna stazioni Santerno.

Saranno realizzate n° 12 cabine elettriche per la conversione DC/AC e per l'elevazione della potenza a media tensione 20 kV. Esse saranno del tipo container 20' ISO colore bianco, in

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 17 di 69



metallo, delle dimensioni di **6,1 x 2,5 x 2,76 metri** di altezza fuori terra e saranno posizionate su una platea di fondazione in cls armato dello spessore di 10 cm e finitura in pietrisco stabilizzato.

Sarà realizzata una cabina utente di raccolta, posta in prossimità della cabina di consegna e di trasformazione in alta tensione. All'interno di detta cabina utente è installato il dispositivo di protezione generale e di interfaccia previsto dalla CEI 0-16 ed il contatore di energia prodotta. Tale cabina sarà del tipo in calcestruzzo armato vibrato con fondazione di tipo prefabbricato in c.a.v., come da disegno allegato. Le dimensioni di detta cabina saranno di **8,2 x 2,48 x 2,76 m** fuori terra e sarà posizionata su una platea di fondazione in cls armato dello spessore di 10 cm e finitura in pietrisco stabilizzato.

In fase esecutiva le dimensioni delle cabine potrebbero recare leggeri scostamenti in funzione dell'evoluzione del mercato e delle eventuali mutate specifiche tecniche del distributore, salvo il rispetto degli ingombri di superficie e volumetrici totali rappresentati nel progetto depositato.

1.1.4 Sistemi di Accumulo ESS

In un'ottica di efficientamento degli impianti e degli investimenti, il progetto prevede la realizzazione di un **sistema di accumulo agli ioni di litio con 12,0 MW (1.200 kW per ciascun inverter) di potenza e con una capacità di circa 41,184 MWh (4.184 kWh per ciascun inverter)**. I sistemi di accumulo collegati alla rete consentono l'integrazione di grandi quantità di energia rinnovabile intermittente nella rete pubblica garantendo al contempo la massima stabilità della rete.

Sono progettati per compensare le fluttuazioni della generazione di energia solare e per offrire servizi completi di gestione della rete, ad esempio il controllo automatico della frequenza. I sistemi di accumulo sono composti da batterie al LITIO, alloggiati in container standard ISO 20'. Essi sono previsti con funzione bidirezionale, per poter caricarsi sia tramite l'impianto fotovoltaico, sia tramite connessione alla RTN, mediante gli inverter cui sono connessi. Ciascun generatore ha il proprio inverter ed ESS.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 18 di 69</i>

Essi sono in **configurazione Lato produzione DC bidirezionale, con capacità di accumulo pari 4.184 kWh, per ciascun generatore fotovoltaico, pari a un totale di 41.184 kWh ed una Potenza Nominale Complessiva pari a 12.000 kW.**

UNITA' DI ACCUMULO

L'unità di accumulo è una soluzione modulare ad alta densità costruita in fabbrica e testata per la minimizzazione del rischio di progetto, l'abbreviazione delle tempistiche e la riduzione dei costi di installazione. L'unità di accumulo è progettata per raggiungere una densità di energia principale minimizzando l'ingombro. L'unità di protezione bilancia attivamente la sicurezza, la durata e le prestazioni di ciascuna batteria, prolungando la durata della stessa fino al 15% e riducendo le correnti di guasto fino a 5 volte. Il sistema modulare offre molteplici opzioni di installazione e cablaggio incluso pad o pier ed è configurato per ridurre al minimo i costi di funzionamento e manutenzione (O&M) per tutta la durata del progetto in considerazione di tutte le condizioni climatiche grazie al sistema di raffreddamento ad alta efficienza.

INTEGRAZIONE ELETTRICA

- Disconnessione DC, assistenza
- Strumenti di potenza ausiliaria
- Pacchetto opzionale per DC combinato a PV
- Foro di entrata inferiore e anteriore opzionale

INVOLUCRO

- Configurazione compatta per riduzione ingombri
- Lunga durata
- Sistema raffreddamento
- Idoneo per tutte le condizioni climatiche

UNITA' BATTERY BLADE

- Unità protezione integrata
- Dispositivo di disconnessione integrato
- Doppia tecnologia digitale per gestione ciclo di vita
- 1500V classe con ridotti cavi, fusibili e interruttori
- Celle agli Ioni di litio per massimizzare ciclo di vita

UNITA' PROTEZIONE (BPU)

- Regolazione attiva della stringa per aumentare la durata fino al 15%
- Riduzione delle correnti di guasto fino a 5 volte
- Sistema abilitazione porte DC per integrazione diretta PV
- Sostituzione sicura dei singoli moduli
- Riduzione livello NFPA PPE da HRC4 a HRC2



NB Le indicazioni dei moduli fotovoltaici, degli inseguitori, del sistema di accumulo, ecc sono puramente indicative e saranno definite nel dettaglio in fase esecutiva laddove si valuterà la disponibilità sul mercato di detti componenti.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 19 di 69



1.1.5 String box e Quadri di sottocampo

I Combiner box previste sono cassette di controllo intelligente (SMART) che consentono la misura della corrente di ogni singola stringa in ingresso dal generatore solare e permettono di realizzare in uscita il parallelo di tutte stringhe di moduli FV ad essi collegate. Questi prodotti, altamente performanti, implementano la misura delle correnti mediante trasduttori ad effetto Hall e favoriscono una puntuale localizzazione delle problematiche del campo FV minimizzando i tempi di mancata produzione ed agevolando l'intervento mirato e tempestivo del Service. Ogni cassetta è equipaggiata con protezioni a varistori SPD contro le sovratensioni; il sezionatore in uscita ed i portafusibili in ingresso permettono di isolare il singolo sotto-campo FV o le singole stringhe dal resto dell'impianto, consentendo agli operatori di lavorare in piena sicurezza. Grazie a questi prodotti ad avanzata tecnologia è anche possibile gestire tutti i sistemi di comunicazione del campo fotovoltaico. Il monitoraggio dello sbilanciamento delle correnti (miss-matching) è integrato e disponibile all'interno della logica di controllo di questi inverter. Grazie alle cassette di campo è possibile infine dialogare, mediante il protocollo MODBUS INTEGRATO, con tutti i sistemi di comunicazione presenti sul mercato. La flessibilità è prima di tutto.

1.1.6 Collegamenti elettrici e cavidotti

La connessione in serie dei moduli fotovoltaici dovrà essere effettuata utilizzando i connettori multicontact pre-installati dal produttore nelle scatole di giunzione poste sul retro di ogni modulo. I cavi dovranno essere stesi fino a dove possibile all'interno degli appositi canali previsti nei profili delle strutture di fissaggio. Per la distribuzione dei cavi all'esterno si devono praticare degli scavi (profondità non inferiore a 0,8 m per i cavi di media tensione su proprietà privata e pari ad almeno 1 metro su terreno pubblico) seguendo un percorso il più possibile parallelo a strade o passaggi. I cavi MT dovranno essere separati da quelli BT e i cavi BT separati da quelli di segnalazione e monitoraggio. Ad intervalli di circa 15/20 m per tratti rettilinei e ad ogni derivazione si interporranno dei pozzetti rompitratta (del tipo prefabbricato con chiusino in cemento) per agevolare la posa delle condutture e consentire l'ispezione ed il controllo dell'impianto. I cavi, anche se del tipo per posa direttamente interrata, devono essere

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 20 di 69</i>



protetti meccanicamente mediante tubi. Il percorso interrato deve essere segnalato, ad esempio colorando opportunamente i tubi (si deve evitare il colore giallo, arancio, rosso) oppure mediante nastri segnalatori posti a 20 cm sopra le tubazioni. Le tubazioni dei cavidotti in PVC devono essere di tipo pesante (resistenza allo schiacciamento non inferiore a 750N). Ogni singolo elemento è provvisto ad una estremità di bicchiere per la giunzione. Il tubo è posato in modo che esso si appoggi sul fondo dello scavo per tutta la lunghezza; è completo di ogni minuteria ed accessorio per renderlo in opera conformemente alle norme CEI 23-29.

Scavi

La posa dei cavi elettrici in BT e in MT è prevista interrata, tramite scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità e di larghezza variabile secondo il numero di corde da posare, riportate in progetto. I cavi saranno posati nella trincea a "cielo aperto". In fondo allo scavo verrà predisposto un letto di sabbia fine su cui poseranno i cavi, a loro volta ricoperti da un ulteriore strato di sabbia e da terreno di risulta dello scavo. Lungo il tracciato dei cavi sarà posato un nastro monitore in polietilene "Cavi Elettrici", così come previsto dalle norme di sicurezza.

Canalizzazioni

I cavi elettrici di connessione lato DC, in BT, a servizio dei moduli fotovoltaici, saranno preintestati e posati a vista, vincolati alle strutture metalliche di sostegno ai moduli. Essi saranno posati direttamente interrati e calati nella trincea a cielo aperto. All'interno dei cavidotti realizzati con tubazioni in polietilene (HDPE) saranno posati i cavi elettrici utilizzati per i servizi ausiliari.

I cavi, lato corrente alternata, utilizzati per il collegamento tra uscita degli inverter, il quadro di parallelo e di protezione BT, ed il quadro di sezionamento MT saranno posti in opera all'interno di opportune canalizzazioni metalliche, posate a vista all'interno della cabina elettrica.

I cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame con le seguenti prescrizioni:

- ✓ Sezione delle anime in rame calcolate secondo norme CEI-UNEL/IEC
- ✓ Tipo N1VV-K e Tipo RG7H1(O)R

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 21 di 69</i>



Inoltre, i cavi saranno a norma CEI 20-13, CEI20-22II e CEI 20-37 I, marchiatura I.M.Q., colorazione delle anime secondo norme UNEL. Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

- ✓ Conduttori di protezione: giallo-verde (obbligatorio)
- ✓ Conduttore di neutro: blu chiaro (obbligatorio)
- ✓ Conduttore di fase: grigio / marrone
- ✓ Conduttore per circuiti in C.C.: chiaramente siglato con indicazione del positivo con "+" e del negativo con "-" Come è possibile notare dalle prescrizioni sopra esposte, le sezioni dei conduttori degli impianti fotovoltaici sono sicuramente sovradimensionate per le correnti e le limitate distanze in gioco.

Il cavo che collegherà la cabina utente a quella di trasformazione sarà di 300 mm².

1.1.7 Stazione elettrica di smistamento

La nuova Stazione Elettrica 150 kV, di Termoli (CB) (dis. TAV. A12ter: "Pianta elettromeccanica generale e definizione delle distanze di sicurezza delle parti in tensione") sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e nella massima estensione sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 2 stalli linea per entra esci della linea a 150 kV "Termoli Z.I.-Portocannone";
- n° 1 stalli linea per connessione della produzione del centrale fotovoltaica della società STEFANA SOLARE srl
- n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- n° 3 stalli disponibili.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

Ogni "montante autotrasformatore" (o "stallo ATR") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 22 di 69



protezioni e misure. I “montanti parallelo sbarre” saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆ e TA per protezione e misure.

Le linee 150 kV afferenti si attesteranno su sostegni portale (pali gatto) di altezza massima pari a 15 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà a 7 metri, mentre di 12 m, per permettere una facile circolazione intorno alla nuova stazione elettrica.

Nell'impianto sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio Integrato Comandi e servizi ausiliari

L'edificio Integrato “Comandi e Servizi Ausiliari” (dis. n. TAV. A14bis “Edificio Comandi”) sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 24,60 x 12,80 m ed altezza fuori terra di circa 4,65 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione. Le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza

La superficie occupata sarà di circa 315 m² con un volume di circa 1.465 m³.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 1976 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- Edificio per punti di consegna MT e TLC

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 23 di 69



L'edificio per i punti di consegna MT e TLC (dis. n. TAV. A15bis "Edificio per Punto di Consegna MT e TLC") sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Per disposizione di TERNA SpA è stato previsto di installare due punti di consegna in media tensione, per garantire una maggiore sicurezza della stazione elettrica

Si prevede pertanto di installare per quanto riguarda la cabina TLC un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di circa 7,58,00 x 2,55 m con altezza 3,20 m, mentre per quanto riguarda i due punti di allaccio alla media tensione si prevede di installare due manufatti di stessa dimensione conformi alle normative di allaccio di E-Distribuzione SpA aventi dimensioni 6,74 x 2,55 m con altezza 3,20 m.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

- Chioschi per apparecchiature elettriche

I chioschi (dis. n. TAV. A16 "Chiosco per Apparecchiature Elettriche") sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m² e volume di 36,80 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata.

Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Nell'impianto sono previsti n. 4 nuovi chioschi.

1.1.8 Recinzione

La recinzione sarà realizzata con reti metalliche, plasticate di colore verde a fili orizzontali ondulati, formate da fili zincati disposti in senso verticale ed orizzontale saldati tra loro. I sostegni saranno in acciaio zincato a caldo, infissi a terra. Si impianteranno barriere vegetali

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 24 di 69



lungo tutta la recinzione perimetrale, per contenere l'impatto visivo indotto dall'opera, con piante sempreverdi, di facile attecchimento e mantenimento. Su tutta la recinzione perimetrale, inoltre, sono predisposti dei passaggi per gli animali attraverso l'impianto. Ciò ha come scopo quello di evitare l'interruzione della continuità ecologica preesistente e garantire così lo spostamento in sicurezza di tutte le specie animali.

A livello di abbattimento degli impatti provocati sulla componente paesaggio, al fine di diminuire la percezione visiva dell'impianto, è prevista la posa di una barriera verde posta all'interno del campo tra la recinzione metallica ed i pannelli fotovoltaici, realizzata in parte con il reimpianto di esemplari già presenti in sito. L'essenza arborea che costituirà la barriera verde sarà l'ulivo selvatico (*Olea europaea sylvestris*), pianta autoctona che si rinviene in natura nella macchia mediterranea e che ha la caratteristica di essere sempre verde.

<i>Redazione: Dott. Alfonso Ianiro</i> <i>Proponente: Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 25 di 69</i>



Figura 6 - tipologie di essenze arboree che costituirà la barriera a verde



Per maggiori informazioni si rimanda agli elaborati progettuali e alla relazione tecnica a supporto della V.I.A..

<p>Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.</p>	<p>Valutazione di Incidenza Ambientale</p>
	<p>Rev. 1 – 08 agosto 2023</p>
	<p>Pagina 26 di 69</p>



1.2 DESCRIZIONE AMBIENTALE DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI PROGETTO

1.2.1 Descrizione ecosistemi

La zona di studio riguarda il territorio di Termoli nella sua parte che costeggia il fiume Biferno prima della foce. Tale zona è caratterizzata da un ambiente ormai antropizzato con la presenza di lembi naturali rilegati solamente nelle parti vicine ai canali o fiumi e nelle zone prossime alla spiaggia. Qui sono ancora presenti boschi di pino con un sistema naturale buono, mentre si sono perse le tracce dell'ecosistema dunale e retrodunale. Per quanto riguarda i boschi ripariali, risultano frammentati e non continui, soprattutto nell'area che confina con la zona industriale.

Il clima dell'area in esame è di tipo mediterraneo, caratterizzato da aridità estiva e da un regime pluviometrico con un massimo in inverno ed un minimo in estate. I venti dominanti variano a seconda della stagione: in inverno sono settentrionali (scirocco) mentre in estate sono meridionali (tramontana).

Le precipitazioni annuali sono di 674 mm con il massimo principale in novembre ed uno primaverile a marzo. La sensibile riduzione degli apporti idrici durante i mesi estivi, tali da determinare 3 mesi di aridità estiva di significativa intensità, determina nel complesso un'escursione pluviometrica di modesta entità.

La temperatura media annua è compresa tra 14 e 16°C (media 14,9°C) inferiore a 10 °C per 4 mesi all'anno e mai inferiore a 0°C. Le temperature medie minime del mese più freddo comprese fra 2,7-5,3°C (media 3,7°C).

Per questo piano bioclimatico (termotipo mesomediterraneo – ombrotipo subumido) sono state considerate specie guida *Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Paliurus spina-Christi*, *Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Arbutus unedo*, *Colchichum cupanii*, *Iris psudopumila*, *Tamarix africana*, *Glycyrrhyza glabra*, *Viburnum tinus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Erica multiflora*, *Clematis flammula*.

La vegetazione tipica della zona oggetto di intervento è quella tipica delle piane fluviali con pioppi, salici e roverelle miste a specie alloctone come varie conifere, eucalipti, robinia e ailanto.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 27 di 69



Di seguito verranno descritti tali associazioni vegetazionali.

Il Bosco misto di neoformazione

Rappresenta la formazione arborea successiva all'abbandono dei terreni e in questo caso alla chiusura dell'attività industriale e delle aree a verdi in essa contenuta. Infatti, oltre ai capannoni, manufatti e viabilità, nel lotto industriale vi erano campi coltivati ad ulivo e vegetazione arborea posta lungo le strade di accesso e il confine recintato. Le specie presenti sono miste e costituite per lo più da conifere piantate come ornamento e poi sviluppate un po' su tutta l'area con predominanza di *Pinus halepensis*. Presenti in buon numero anche gli eucalipti (*Eucalyptus camaldulensis*) che insieme alla Robinia e ad altre conifere costituiscono le specie alloctone più abbondanti.

Per quanto riguarda le specie cresciute naturalmente si menzionano la Roverella (*Quercus pubescens*), il Pero selvatico (*Pyrus amygdaliformis*), l'Olmo (*Ulmus minor*), mentre poche sono le specie erbacee come il Paliuro (*Paliurus spina-christi*), quali esclusivi elementi naturali di un paesaggio ormai pesantemente antropizzato; essi testimoniano parallelamente quella che un tempo costituiva la copertura vegetale naturale (quindi la "vegetazione potenziale") dell'area in analisi.

Nelle aree più umide si rinvencono il da Pioppo bianco (*Populus alba*), il Pioppo nero (*Populus nigra*) e il Salice bianco (*Salix alba*).

Praterie secondarie e arbusteti

Diverse sono le specie vegetali presenti, che variano a seconda il tipo di suolo, lo stato di naturalizzazione e i passati usi dei terreni su cui crescono. Nei luoghi in cui vi è stato un abbandono recente, anche per motivi di set-aside, vi sono le specie infestanti annuali.

Lo strato erbaceo nel lotto di progetto è rappresentato principalmente dalla Sanguinella comune (*Digitaria sanguinalis*), l'Ortica comune (*Urtica dioica*), la Gramigna (*Cynodon dactylon*), la Piantaggine (*Plantago major*), l'Avena selvatica (*Avena fatua*), lo Stracciabraghe (*Smilax aspera*), l'Orzo marino (*Hordeum marinum*).

In tali formazioni si sono osservate le forme arbustive più comuni, come la Cannuccia di palude (*Fragmites australis*), nelle zone più umide, il Rovo (*Rubus fruticosus e ulmifoglius*), il Pero

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 28 di 69



selvatico (*Pyrus pyraster*), la Sanguinella (*Cornus sanguinea*) e la Clematide (*Clematis vitalba*).



Figura 7 – Area interessata dal progetto con Eucalipti in primo piano e bosco misto con salici bianchi e altre caducifoglie sullo sfondo.

<i>Redazione: Dott. Alfonso Ianiro</i> <i>Proponente: Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 29 di 69</i>



Figura 8 – Area di intervento con conifere

Le interferenze del progetto, dal punto di vista vegetazionale, sono trascurabili; infatti, non si stimano sottrazioni di specie della vegetazione riferibili ad habitat censiti nel SIC/ZSC, tali da produrre un peggioramento dello stato di conservazione ecosistemico.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 30 di 69</i>



Anche le opere secondarie al progetto, come le strade, non avranno un grande impatto sulla vegetazione. Infatti, per il trasporto e la messa in opera del materiale da costruzione verrà utilizzata la viabilità già presente in loco.

1.2.2 Descrizione fauna

Per ciò che concerne la fauna l'area in esame è caratterizzata da pochi spazi verdi utilizzabili come rifugio o come corridoio per eventuali spostamenti tra la costa e l'interno. Dalle ricerche bibliografiche e da dati di campo si è riscontrata una buona varietà di specie che interessano la zona lungo il fiume Biferno e alcuni laghetti artificiali (zona dell'ex Zuccherificio).

Diverse specie di uccelli frequentano l'area della costa molisana nel periodo invernale e delle migrazioni, anche se il numero degli esemplari non è elevato. Frequente è la presenza di uccelli legati agli ambienti di costa quali i Laridi, Sternidi e Caradradi sia svernanti che nidificanti.

La mancanza di veri boschi riduce di molto la presenza dei mammiferi legati ai boschi e alle aree seminaturali, come il cinghiale (*Sus Scrofa*). Più presente, dalle tracce rinvenute, è la volpe (*Vulpes vulpes*) carnivoro che si adatta di più alla presenza umana, la donnola (*Mustela nivalis*), il riccio (*Erinaceus europeus*) e il topo di campagna (*Apodemus sylvaticus*).

I rettili più diffusi in questo territorio sono la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il ramarro (*Lacerta viridis*). Nelle zone in cui è presente l'acqua si riscontrano la biscia dal collare (*Natrix natrix*). Invece, nelle zone più assolate vi è la presenza del biacco (*Hierophis viridiflavus*) del saettone (*Zamenis longissimus*).

Di seguito vengono descritti i diversi ambienti presenti nell'area riportandone l'avifauna tipica.

Boschi ripari e boschi umidi

Lungo l'alveo del Fiume Biferno sono presenti soprattutto gli ardeidi come la garzetta (*Egretta garzetta*), l'airone cinereo (*Ardea cinerea*) l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*), che si alimentano di pesci e anfibi. L'area è frequentata anche dai limicoli quali il beccaccino (*Gallinago gallinago*), il piro piro culbianco (*Tringa ochropus*), il piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*) e il gambecchio (*Calidris minuta*). Tra i canneti che si sviluppano lungo le sponde

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 31 di 69



del Biferno, nidificano il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il cannareccione (*Acrocephalus scirpaceus*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*).

Presenti anche diversi anatidi come il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la volpoca (*Tadorna tadorna*), l'alzavola (*Anas crecca*) e rallidi come la folaga (*Fulica atra*).

Boschi di neoformazione

Questi ambienti costituiti da alberature, arbusti e suffrutici sempreverdi sono frequentati soprattutto da alcune specie di passeriformi, che trovano un ambiente idoneo come l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*) e altri piccoli passeriformi che trovano rifugio tra l'intrico della vegetazione quali il merlo (*Turdus merula*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), la gazza (*Pica pica*) e la cornacchia grigia (*Corvus cornix*).

Questi biotopi sono presenti come piccole tessere poste sui terrazzi fluviali e marini e, dove presentano alberature più grandi e mature, sono siti di nidificazione di specie quali il Colombaccio (*Columba palumbus*), la Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*), il Cuculo (*Cuculus canorus*), l'Assiolo (*Otus scops*), il Gufo comune (*Asio otus*), l'Upupa (*Upupa epops*) e il Picchio verde (*Picus viridis*).

Diverse sono, inoltre, le specie di passeriformi nidificanti, quali lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), il Fringuello (*Fringilla coelebs*) e la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*).

Presenti anche i rapaci che usano queste zone come aree di sosta, passaggio e alimentazione in presenza di zone aperte limitrofe. Tra questi si citano il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*), il nibbio reale (*Milvus milvus*) e il nibbio bruno (*Milvus migrans*).

1.3 DESCRIZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO

La nuova rete di aree protette viene denominata "Natura 2000", nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa. La rete Natura 2000 persegue in particolare la tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 32 di 69



maggio 1992, relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata "Direttiva Habitat" (recepita in Italia dal D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357).

La rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti denominati ZPS (Zone di Protezione Speciale), classificate dagli Stati membri ai sensi della direttiva 79/409/CEE (direttiva "Uccelli") e dai siti denominati SIC (Siti di Importanza Comunitaria), attualmente proposti alla Commissione europea e che al termine dell'iter istitutivo saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione). Tali zone garantiranno la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e di specie peculiari del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione ed estinzione.

Dal punto di vista ambientale l'area vasta considerata possiede particolari elementi di pregio dati dalla presenza di una buona naturalità lungo i corsi d'acqua e in alcuni tratti della costa. Per quanto riguarda il territorio circostante l'area di progetto è caratterizzata dalla presenza del nucleo industriale e da strutture viarie. Nel contorno vi è un uso del suolo costituito da appezzamenti di terreno con un'agricoltura di tipo anche intensiva, rimboschimenti di conifere e aree antropizzate.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 33 di 69</i>



Figura 9 – Ortofoto con ubicazione dell'area di intervento

Il progetto in esame non ricade nei SIC/ZSC, ZPS e IBA e il Sito Natura 2000 più vicino è la ZPS IT7228230 denominata “LAGO DI GUARDIALFIERA - FOCE FIUME BIFERNO” che coincide con il SIC/ZSC IT7222237 “FIUME BIFERNO (CONFLUENZA CIGNO - ALLA FOCE ESCLUSA).

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 34 di 69</i>



Figura 10 – Ortofoto con ubicazione dell'intervento di progetto e i SIC/ZSC – ZPS più vicini

DISTANZE DAI SITI RETE NATURA 2000	
ZPS IT7228230	290 metri
ZSC IT7222237	

Nelle schede SIC/ZSC aggiornate dopo la redazione dei Piani di Gestione e delle Misure di Conservazione per i siti Natura 2000 della Regione Molise, è riportato quanto segue. Essendo la ZPS IT7228230 coincidente con il SIC/ZSC IT7222237 corrispondenti sia per gli habitat che per le specie presenti, si valuteranno gli effetti su quest'ultima vista la presenza delle misure di conservazione.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 35 di 69</i>



IT7222237 - FIUME BIFERNO (CONFLUENZA CIGNO - ALLA FOCE ESCLUSA)

Il F. Biferno nel suo ultimo tratto di percorrenza, intercetta le aree del Molise più intensamente coltivate e occupate da insediamenti industriali risentendo, in modo talvolta violento, di questo preponderante uso del territorio. Compreso dalle attività agricole, rettificato in un breve tratto, presso la località "Rivolta del re" (sede dello stabilimento della FIAT), l'alveo fluviale contiene frequentemente la sua vegetazione ripariale in boschi esigui o filari a *Salix alba* L., *Populus alba* L. e *P. nigra* L. che ricoprono il 41,8% della superficie del SIC/ZSC. Le superfici restanti sono attribuite a seminativi e frutteti o da prati stabili. Le zone industriali, commerciali ed infrastrutturali risultano poco rappresentate all'interno del sito. Del tutto trascurabili le altre categorie di uso del suolo.

Gli habitat segnalati nel Formulario Standard e aggiornati a dicembre 2019 sono i seguenti:

Coperture in ettari e in percentuale dei poligoni che contengono habitat.

Habitat	COP. (ha)	COP. (%)
3280	26,6	20
92A0	15,96	12
Totale	42,56	32

Per quanto riguarda la fauna si riporta la seguente lista:

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 36 di 69



3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD				
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD				
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD				
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD				
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD				
B	A021	Botaurus stellaris			c				P	DD				
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				P	DD				
B	A147	Calidris ferruginea			c				P	DD				
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD				
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD				
B	A196	Chlidonias hybridus			c				P	DD				
B	A198	Chlidonias leucopterus			c				P	DD				
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD				
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD				
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD				
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD				
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD				
B	A231	Coracias garrulus			r	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			c				P	DD				
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD				
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	C	B	B	B
B	A101	Falco biarmicus			p	1	1	p		G	C	B	B	C
B	A103	Falco peregrinus			w				P	DD				
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C	C
B	A097	Falco vespertinus			c				P	DD				
B	A154	Gallinago media			c				P	DD				
B	A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD				
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD				
B	A242	Melanocorypha calandra			p				P	DD				
B	A230	Merops apiaster			c				P	DD				
B	A073	Milvus migrans			r	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			c				P	DD				
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD				
B	A034	Platalea leucorodia			c				P	DD				



B	A118	Rallus aquaticus			p			P	DD				
B	A195	Sterna albifrons			c			P	DD				
B	A191	Sterna sandvicensis			c			P	DD				
B	A302	Sylvia undata			p			P	DD				
R	1217	Testudo hermanni			p			P	DD	C	B	B	B
B	A165	Tringa ochropus			c			P	DD				
B	A162	Tringa totanus			c			P	DD				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Artemisia variabilis						P						X
P		Atriplex halimus						P						X
P		Sparganium erectum						P						X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

Per quanto concerne le pressioni dovute ai disturbi antropici, si riportano i fattori relativi alla presenza turistica:

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 38 di 69



Pressione				Habitat/Specie
Categoria principale	Categoria	Descrizione	Attuale / Potenziale	
Agricoltura	Intensificazione agricola	Aumento della superficie coltivata	Attuale	1217 - Testudo hermanni (Gmelin, 1789)
				A074 - Milvus milvus (Linnaeus, 1758)
				A081 - Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)
				A084 - Circus pygargus (Linnaeus, 1758)
				A231 - Coracias garrulus (Linnaeus, 1758)
				A242 - Melanocorypha calandra (Linnaeus, 1766)
				A243 - Calandrella brachydactyla (Leisler, 1814)
				A255 - Anthus campestris (Linnaeus, 1758)
	A302 - Sylvia undata (Boddaert, 1783)			
	Mietitura intensiva o intensificazione della mietitura	Utilizzo di mezzi meccanici per la mietitura	Attuale	A255 - Anthus campestris (Linnaeus, 1758)
Modifica della coltura	Passaggio da colture estensive non irrigue a colture intensive irrigue	Attuale	A074 - Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	
			A081 - Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	
			A084 - Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	
			A231 - Coracias garrulus (Linnaeus, 1758)	
			A242 - Melanocorypha calandra (Linnaeus, 1766)	
			A243 - Calandrella brachydactyla (Leisler, 1814)	
			A255 - Anthus campestris (Linnaeus, 1758)	
Rimozione di siepi e boscaglie	Rimozione della vegetazione bassa	Attuale	A099 - Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)	
			A224 - Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)	



Pressione				Habitat/Specie
Categoria principale	Categoria	Descrizione	Attuale / Potenziale	
				A231 - Coracias garrulus (Linnaeus, 1758) A246 - Lullula arborea (Linnaeus, 1758)
Disturbo antropico	Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative	Disturbo antropico generalizzato: escursioni, trekking a cavallo, turismo estivo, ecc	Attuale	A145 - Calidris minuta (Leisler, 1812)
				A147 - Calidris ferruginea (Pontoppidan, 1763)
Inquinamento	Inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da attività agricole e forestali	Utilizzo di prodotti per l'agricoltura che finiscono in acqua con il dilavamento	Attuale	3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba
				92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia	Cave di sabbia e ghiaia	Estrazione di inerti in alveo	Attuale	A101 - Falco biarmicus (Temminck, 1825)
		Alterazione dell'habitat	Attuale	3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
Modificazioni dei sistemi naturali	Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne	Artificializzazione degli argini	Attuale	1220 - Emys orbicularis
				A021 - Botaurus stellaris
				A024 - Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)
				A026 - Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)
				A027 - Egretta alba (Linnaeus, 1758)
				A029 - Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)
				A229 - Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)
	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	Incendi propagati accidentalmente, attività dolose, gestione inappropriata	Potenziale	1217 - Testudo hermanni (Gmelin, 1789)



Pressione				Habitat/Specie
Categoria principale	Categoria	Descrizione	Attuale / Potenziale	
		degli incendi.		A022 - Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)
				A099 - Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)
				A224 - Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)
				A242 - Melanocorypha calandra (Linnaeus, 1766)
				A243 - Calandrella brachydactyla (Leisler, 1814)
				A246 - Lullula arborea (Linnaeus, 1758)
				A255 - Anthus campestris (Linnaeus, 1758)
				A302 - Sylvia undata (Boddaert, 1783)
	Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	Alterazione del bilancio idrico	Attuale	1220 - Emys orbicularis
				A021 - Botaurus stellaris
				A022 - Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)
				A023 - Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)
				A024 - Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)
				A026 - Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)
				A027 - Egretta alba (Linnaeus, 1758)
				A028 - Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)
				A029 - Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)
				A031 - Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)
				A034 - Platalea leucorodia (Linnaeus, 1758)
				A081 - Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)
				A084 - Circus pygargus (Linnaeus, 1758)
	A118 - Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758)			



Pressione				Habitat/Specie
Categoria principale	Categoria	Descrizione	Attuale / Potenziale	
				A145 - Calidris minuta (Leisler, 1812)
				A147 - Calidris ferruginea (Pontoppidan, 1763)
				A154 - Gallinago media (Latham, 1787)
				A162 - Tringa totanus (Linnaeus, 1758)
				A165 - Tringa ochropus (Linnaeus, 1758)
				A196 - Chlidonias hybridus
				A197 - Chlidonias niger
				A198 - Chlidonias leucopterus
Processi naturali biotici e abiotici (esclusi gli eventi catastrofici)	Erosione	Alterazione nel bilancio dei sedimenti	Attuale	A145 - Calidris minuta (Leisler, 1812)
				A147 - Calidris ferruginea (Pontoppidan, 1763)
Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Competizione diretta con tartarughe d'acqua dolce aliene (Trachemys scripta, ecc)	Potenziale	1220 - Emys orbicularis
Trasporti e corridoi di servizio	Linee elettriche e telefoniche sospese	Presenza di cavi elettrici sospesi	Attuale	A021 - Botaurus stellaris
				A024 - Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)
				A026 - Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)
				A027 - Egretta alba (Linnaeus, 1758)
				A029 - Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)
				A031 - Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)
				A074 - Milvus milvus (Linnaeus, 1758)
				A081 - Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)
				A082 - Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)
				A084 - Circus pygargus (Linnaeus, 1758)
A103 - Falco peregrinus (Tunstall, 1771)				
	Strade, sentieri e ferrovie	Investimento su strade	Attuale	A073 - Milvus migrans (Boddaert, 1783)



Pressione				Habitat/Specie
Categoria principale	Categoria	Descrizione	Attuale / Potenziale	
				A097 - Falco vespertinus (Linnaeus, 1766)
Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura	Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi)	Prelievo di individui in natura	Attuale	1217 - Testudo hermanni (Gmelin, 1789)
				A021 - Botaurus stellaris
	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	Uccisione illegale di individui	Attuale	A023 - Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)
				A024 - Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)
				A026 - Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)
				A027 - Egretta alba (Linnaeus, 1758)
				A028 - Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)
				A029 - Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)
				A031 - Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)
				A034 - Platalea leucorodia (Linnaeus, 1758)
				A073 - Milvus migrans (Boddaert, 1783)
				A074 - Milvus milvus (Linnaeus, 1758)
				A081 - Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)
				A082 - Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)
				A084 - Circus pygargus (Linnaeus, 1758)
				A097 - Falco vespertinus (Linnaeus, 1766)
				A099 - Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)
A101 - Falco biarmicus (Temminck, 1825)				
A103 - Falco peregrinus (Tunstall, 1771)				
Prelievo dal nido	Prelievo di uova o pulli dal nido	Attuale	A101 - Falco biarmicus (Temminck, 1825)	
			A231 - Coracias garrulus (Linnaeus, 1758)	

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 43 di 69



Non si presentano, all'interno delle condizioni di interferenza delle pressioni sulle risorse del Sito Natura 2000, alcuna pressione agli habitat e specie presenti nel SIC/ZSC.

1.4 ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

Tale fase offre lo strumento per valutare quanto gli effetti indotti sul sito possano incidere sulla conservazione delle funzioni e della struttura dell'intero ecosistema.

L'area su cui verrà eseguita l'opera interessa una zona caratterizzata da attività antropiche che hanno relegato gli habitat censiti nei SIC/ZSC in piccoli lembi. Tali formazioni vegetazionali annuale sono riconducibili ai boschi ripariali a *Salix alba* e *Populus sp.* Lungo il Fiume Biferno. La zona oggetto di intervento interessa un lotto di terreno privato recintato in cui vi è presente vegetazione infestante e boschi di neo formazione con specie alloctone nate dopo l'abbandono dell'acciaiera. Inoltre vi sono zone antropizzate costituite da manufatti e piazzali in corso di bonifica (demolizione e successiva rimozione del materiale). All'interno del lotto vi sono anche piante di ulivo che rappresentano l'uso del suolo antecedente alla costruzione dell'acciaiera e ancora oggi esistenti in quanto non tagliati negli anni.

Di seguito si riporta una carta dell'uso del suolo attuale all'interno del lotto e la carta degli habitat più vicini al sito di progetto.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 44 di 69</i>

STEFANA SOLARE S.R.L.



PROGETTO DEFINITIVO

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico
connesso alla rete elettrica nazionale della potenza massima di immissione di 24
MWE con impianti ed opere di connessione site in zona industriale del comune di
Termoli (CB)



1.3.1 Impatti potenziali sulla vegetazione e habitat

Come visto dalla cartografia precedente, l'area dell'impianto, che comprende non solo l'impianto fotovoltaico, ma anche tutte le opere accessorie compresa la sottostazione elettrica, ricade in un lotto industriale abbandonato che negli anni ha visto crescere alcune porzioni di vegetazione con varie essenze tra cui anche specie alloctone.

L'intero lotto è esterno ai siti Natura 2000 e ai relativi habitat censiti per cui non si prevedono problemi di frammentazione o sottrazione degli stessi.

Da sottolineare anche il fatto che tra i siti Natura 2000 e il lotto di intervento vi sono altre infrastrutture industriali e la viabilità interna che costituiscono una "barriera" alle possibili perturbazioni dovute alla produzione di polveri.

A tale proposito va detto che sia la tipologia di intervento, che esclude scavi importanti in quanto tutti i pannelli verranno posizionati su strutture infisse nel terreno con macchina battipalo, che la temporaneità dei lavori possono escludere qualsiasi interferenza con gli habitat rilevati lungo il corso del Fiume Biferno.

Per quanto riguarda le potenziali interferenze nella fase di cantiere e di dismissione sulla componente vegetazione, si riportano i potenziali impatti dovuti alla produzione di polvere.

Polveri

Aspetti generali: Si riferisce alla sospensione di polvere generata dalle attività di scavo e di lavorazione delle superfici, nonché dal movimento di mezzi e da altre operazioni di cantiere.

Possibili interferenze: La produzione di polveri durante l'attività di cantiere e dismissione appare irrilevante ai fini delle priorità conservazionistiche delle specie vegetali. Infatti, tra i siti Natura 2000 e il lotto di intervento vi sono altre infrastrutture industriali e la viabilità interna che costituiscono una "barriera" alle possibili perturbazioni dovute alla produzione di polveri. A tale proposito va detto che sia la tipologia di intervento, che esclude scavi importanti in quanto tutti i pannelli verranno posizionati su strutture infisse nel terreno con macchina battipalo, che la temporaneità dei lavori possono escludere qualsiasi interferenza con gli habitat rilevati lungo il corso del Fiume Biferno. Inoltre, possibili accumuli sugli apparati fogliari delle specie vegetali presenti non sono da considerarsi permanenti in quanto agevolmente dilavabili in occasione dei naturali eventi piovosi.

Misure di mitigazione: Nelle giornate particolarmente ventose e secche si predisporranno operazioni di inaffiamento delle aree di cantiere.

1.3.2 Impatti potenziali sulla fauna

Per quanto riguarda le specie faunistiche rilevate si potrebbero avere problemi sia in fase di cantiere, per i mezzi e la presenza umana, sia in fase di esercizio, per l'occupazione di suolo e la presenza di un elettrodotto.

Tale perturbazione va valutata in relazione alle specie dell'allegato II della Direttiva (o specie che, a seguito di un'analisi iniziale, sono ritenute altrettanto importanti per la conservazione della biodiversità); è ritenuta significativa se si ritiene che il trend della situazione in esame porterà alla perdita della specie. È importante precisare che la scomparsa di una specie non tipica di un dato habitat viene ritenuta una perturbazione non grave, non un degrado dell'habitat.

Per lo studio dei potenziali impatti si è usata una matrice di screening, che viene costruita incrociando le componenti di progetto che potenzialmente generano interferenze con le componenti biotiche che potenzialmente vengono interessate da tali interferenze.

Quelle evidenziate con X sono quindi da intendersi come interferenze potenziali e non necessariamente certe. Ciò è coerente sia con l'intento precauzionale della procedura valutativa sia con la sua natura previsionale e non predittiva.

Fase	Fonte	Manifestazione	Targets			Impatto	Effetti
			1 Avifauna	2 Chiroterri	3 Fauna		
A Cantiere Dismissione	1. Occupazione spazio	a. Alterazione ambiente	X	X	X	Perdita siti trofici, nidificazione e rifugio	Decremento/scomparsa popolazione locale



	2. Attività mezzi meccanici	a. Rumore	X	-	X	Allontanamento dai siti trofici e di nidificazione	Decremento/scomparsa popolazione locale
		b. Presenza antropica	X	-	X	Allontanamento dai siti trofici e di nidificazione	Decremento/scomparsa popolazione locale
B Esercizio	1. Presenza fisica elementi mobili	a. Ostacolo	-	-	-	Collisioni	Morte di esemplari
		b. Rumore	-	-	-	Allontanamento dai siti trofici e di nidificazione	Decremento/scomparsa popolazione locale
		c. Barriera			X	Perdita del corridoio ecologico	Isolamento delle popolazioni
	2. Presenza fisica elementi statici	a. Distruzione e frammentazione dell'habitat	X		X	Perdita siti trofici, di nidificazione e rifugio	Decremento/scomparsa popolazione locale
		b. Elettrocuzione e collisione					

La valutazione degli impatti avviene identificandone il tipo, in base all'estensione temporale e spaziale degli effetti e il "segno".

Per ognuno dei due possibili tipi di estensione, temporale e spaziale, il metodo considera due possibili dimensioni:

- per l'estensione temporale: **Reversibile (R)** o **Irreversibile (I)**
- per l'estensione spaziale: **Locale (L)** o **Ampio (A)**

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 49 di 69</i>

Per quanto concerne il “segno” dell’interazione, può essere **Negativa (-)** o **Positiva (+)**.

Ciò rende possibile quindi attribuire una **Significatività** agli impatti, ponendo la soglia di Significatività tra la reversibilità e l’irreversibilità degli effetti e intendendo un impatto **significativo** quando è **in grado di generare perturbazioni persistenti sull’estensione e la funzionalità degli habitat e sulla vitalità delle biocenosi**.

Ne viene che l’impatto può risultare:

- **NULLO**, se non realmente possibile;
- **NON SIGNIFICATIVO**, quando gli effetti risultano **reversibili**;
- **SIGNIFICATIVO**, quando gli effetti risultano **irreversibili**.

Nel caso vengano identificati impatti negativi significativi risulterà necessario ricorrere all’adozione di misure mitigative atte a condurre tali impatti al di sotto della soglia di significatività.

Scala degli impatti

+ I/A	Positivo Significativo	
+ I/L		
+ R/A	Positivo	Non
+ R/L	Significativo	
	Nulla	
- R/L	Negativo	Non
- R/A	Significativo	
- I/L	Negativo Significativo	
- I/A		



Interazione	Descrizione	Tipizzazione	Valutazione
A1 – A2	L'occupazione di suolo e l'alterazione ambientale che ne consegue proprie della fase di cantiere rischiano di sottrarre momentaneamente siti trofici, di nidificazione e rifugio, perlomeno durante la durata delle attività di cantiere, alterando <u>momentaneamente</u> le biocenosi <u>locali</u> .	- R/L	Non Significativo
A1 – A2	Il rumore prodotto dai mezzi di cantiere può portare all'allontanamento delle specie più sensibili da aree in uso per l'alimentazione e la nidificazione, almeno per la durata delle attività di cantiere. Le specie potranno tornare al termine dei lavori.	- R/L	Non Significativo
A1 – A2	La presenza di operai al lavoro può disturbare alcune specie sensibili, inducendole ad abbandonare le aree di alimentazione e nidificazione, almeno fino alla fine dei lavori.	- R/L	Non Significativo
B1	L'occupazione di suolo da parte delle strutture comporta la perdita di spazi potenzialmente in uso per la nidificazione	- R/L	Non Significativo
B1 – B2	L'occupazione di suolo da parte delle strutture comporta la perdita di spazi potenzialmente trofici.	- R/L	Non Significativo

B1 – B2	L'occupazione di suolo da parte delle strutture comporta la perdita di potenziali spazi di rifugio.	– R/L	Non Significativo
B1 – B3	L'apertura di vie d'accesso all'area può indurre un uso più frequente da parte di persone e veicoli, aumentando il disturbo soprattutto sugli uccelli e sulla fauna terrestre o possibili investimenti	– R/L	Non Significativo
B3	L'esistenza di elettrodotti potrebbe interferire con l'avifauna per possibili elettrocuzioni e collisioni	– I/L	Significativo

Dalla tabella su riportata gli eventuali impatti possono essere sintetizzati come di seguito:

- Occupazioni di aree potenziali per l'alimentazione, nidificazione e rifugio delle specie sia in fase di cantiere che in quella di esercizio;
- Allontanamento delle specie che frequentano l'area dell'impianto in fase di cantiere per via del rumore dei mezzi meccanici utilizzati e della presenza umana;
- Aumento del traffico veicolare dovuto all'apertura di nuove piste con possibile disturbo o investimento delle specie.

Per tali possibili impatti vanno fatte le dovute considerazioni e analisi, soprattutto inerenti il contesto in cui ricade l'impianto. Infatti, essendo l'area in esame un lotto interamente agricolo, non si avranno riduzioni di vegetazione naturale o seminaturale. Di conseguenza, non si avranno sottrazioni di habitat atti a possibili rifugi o nidificazione per le specie frequentanti l'area.

In generale si può affermare che per la componente faunistica:

- impossibile perdita di esemplari di uccelli da collisione con le strutture;
- impossibile perdita di avifauna per elettrocuzione (folgorazione su linee elettriche) non essendo presenti tali fonti di rischio;

- impossibile perdita di esemplari per sottrazione di suolo/habitat.

Occupazioni di aree potenziali per l'alimentazione, nidificazione e rifugio delle specie sia in fase di cantiere, dismissione che in quella di esercizio

Il fotovoltaico spesso finisce sotto accusa per il consumo di suolo: ampie distese di pannelli sul terreno fanno pensare a un possibile conflitto con le attività agricole e alle possibili interferenze con la vita delle diverse specie animali e vegetali.

Un recente studio tedesco, Solarparks – Gewinne für die Biodiversität (2019) pubblicato dall'associazione federale dei mercati energetici innovativi (Bundesverband Neue Energiewirtschaft, in inglese Association of Energy Market Innovators), dimostra che nel complesso i parchi fotovoltaici portano ad un aumento della biodiversità, piuttosto che a un rischio per le specie vegetali e animali.

In pratica, si legge in una nota divulgativa, gli autori dello studio hanno raccolto molteplici dati provenienti da 75 installazioni fotovoltaiche in nove stati tedeschi, affermando che questi impianti hanno sostanzialmente un effetto positivo sulla biodiversità perché consentono non solo di proteggere il clima attraverso la generazione di energia elettrica rinnovabile, ma anche di migliorare la conservazione del territorio.

Infatti, se si considera l'agricoltura di oggi, spiegano gli autori, con l'uso di fertilizzanti e altre sostanze che finiscono per ostacolare la diffusione di molte specie animali e vegetali si spiega come in molti casi le installazioni solari a terra formano un ambiente favorevole e sufficientemente "protetto" per la colonizzazione di diverse specie, che difficilmente riescono a sopravvivere sui terreni troppo sfruttati, o su quelli abbandonati e incolti.

La stessa disposizione dei pannelli sul terreno, spiega lo studio, influisce sulla densità di piante e animali (uccelli, rettili, insetti): in particolare, una spaziatura più ampia tra le fila di moduli, con strisce di terreno "aperto" illuminato dal sole, favorisce la biodiversità. Nel caso in esame i progettisti hanno previsto ampie spaziature non solo tra le file dei pannelli, ma anche introno al lotto di terreno utilizzato.



Infatti, dopo aver recintato l'area di cantiere si prevede in essa l'asportazione dei primi 15-20 cm di terreno vegetale esclusivamente in corrispondenza delle aree sulle quali verranno posizionate le strutture di fondazione dei moduli fotovoltaici, le cabine prefabbricate, l'asportazione e sulle aree in cui verrà realizzata la viabilità di cantiere. Tali operazioni verranno effettuate limitando quindi le opere di sbancamento, poiché le livellette della viabilità interna verranno realizzate seguendo il naturale profilo altimetrico dell'area interna all'impianto e l'asportazione di materiale al di sotto delle stringhe fotovoltaiche non è tale da causare una variazione dell'andamento naturale del terreno. In questo modo, non si andrà ad alterare l'equilibrio idrogeologico dell'area.

Nella restante area di impianto, invece, e tra le stringhe fotovoltaiche, si favorirà l'accrescimento di leguminose autoriseminanti. Queste specie annuali sono in grado di svilupparsi durante la stagione fredda completando il ciclo di ricrescita ad inizio estate. Inoltre, germinano e si sviluppano alle prime piogge autunnali e grazie all'autoriseminazione, persistono nello stesso appezzamento di terreno per alcuni anni. La copertura con leguminose contribuisce a promuovere la fertilità del suolo e la stabilità dell'agroecosistema, promuovendo la biodiversità microbica ed enzimatica, migliorando al tempo stesso le qualità del terreno.

Tutto ciò favorirà l'uso dell'area occupata dall'impianto anche per quelle specie che la utilizzano non solo come area di alimentazione, ma anche come rifugio e nidificazione a terra come l'allodola e lo strillozzo.

Si precisa che per tali piante verranno utilizzate solamente sementi autoctone certificate, onde evitare possibili diffusioni di specie alloctone.

Inoltre nelle aree di confine del lotto dell'impianto e in una porzione di circa 1 ettaro posta sul confine nord-est, verranno piantate alberature atte a creare corridoi ecologici e rifugi. Tali zone in un contesto prettamente industriale diventano di fondamentale importanza non solo per le specie presenti, ma anche per varie specie che potenzialmente potrebbero frequentare l'area.



Allontanamento delle specie che frequentano l'area dell'impianto in fase di cantiere per via del rumore dei mezzi meccanici utilizzati e della presenza umana

La fase di cantiere creerà sicuramente un maggior disturbo alla fauna locale rispetto alla fase di esercizio per via della presenza dell'uomo e dei macchinari. C'è però da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni sia perché vi è già la presenza di attività antropiche e sia perché l'entità delle lavorazioni e i tempi sono di breve durata.

Un impatto indiretto sulla componente faunistica è legato all'azione di disturbo provocata dal rumore e dalle attività di cantiere in fase di costruzione, nonché dalla presenza umana (macchine e operai per la manutenzione, curiosi, ecc.).



Il rumore in fase di cantiere rappresenta in generale sicuramente uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali, particolarmente per l'avifauna e la fauna terricola. Tuttavia le attività agricole in uso e la presenza di strade e case residenziali nelle immediate vicinanze è risultata già fino ad oggi condizionante per le presenze animali, anche nella zona in esame. I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo acustico sono essenzialmente riconducibili alla potenza di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore. Nell'ambito del presente studio sono considerati recettori sensibili agli impatti esclusivamente quelli legati alla conservazione dei SIC/ZSC e ZPS, cioè alle specie animali censite nelle aree Natura 2000 più prossime al sito di progetto. Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza, potrebbero portare ad un allontanamento della fauna dall'area di intervento e da quelle immediatamente limitrofe, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione. Per apportare tutti i materiali necessari alla realizzazione del progetto nessun mezzo transiterà all'interno di aree protette o si apriranno nuove piste e quindi non sarà apportato alcun disturbo all'interno dei SIC/ZSC e ZPS.

Data l'entità del progetto che prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici attraverso dei pali in acciaio infissi nel terreno con apposito macchinario, ci sarà un minimo disturbo alle popolazioni faunistiche prossime alla zona di intervento. Infatti, tale scelta progettuale è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla facilità di rimozione dei pali di sostegno, al momento della dismissione dell'impianto. I pali proposti per le fondazioni verranno introdotti e fissati sul terreno senza ricorrere all'utilizzo di calcestruzzo, ma semplicemente conficcandoli a terra tramite l'utilizzo di una macchina specifica.

Dalla apposita relazione d'impatto acustico si è visto come i rumori in fase di cantiere-dismissione non cambiano i valori di rumore dello stato attuale, confermando l'impossibilità di arrecare interferenze con le specie censite all'interno dei siti Natura 2000 limitrofi.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 56 di 69</i>



Inoltre, da studi condotti dal sottoscritto su altri impianti fotovoltaici e altre fonti rinnovabili si è notato come le specie faunistiche interessate hanno ripreso le proprie attività trofiche, nei pressi dei manufatti, nell'arco di poche settimane dalla messa in esercizio dell'impianto.

In fase di esercizio verranno a decadere gli eventuali impatti dovuti al disturbo acustico in quanto un impianto fotovoltaico non ha emissione sonora.

Aumento del traffico veicolare dovuto all'apertura di nuove piste con possibile disturbo o investimento delle specie.

La realizzazione dell'impianto prevede l'apertura di piste di servizio solamente all'interno dell'area di progetto, mentre per la viabilità principale si useranno le strade già presenti.

Per muoversi agevolmente all'interno dell'area ai fini delle manutenzioni e per raggiungere le cabine di campo, verranno realizzate le strade interne in terra stabilizzata, senza calcestruzzo, asfalto o bitume, strettamente necessarie a raggiungere in maniera agevole tutti i punti dell'impianto con ampiezza massima di 3m. La viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo.

Ciò comporterà un uso di tali piste solamente in caso di necessità o controllo e quindi non continuo ed assiduo nel tempo. Inoltre, essendo la viabilità in terra battuta, non si avranno velocità tali da poter causare accidentali investimenti della fauna che potrebbe frequentare l'area interna all'impianto.

Elettrocuzione e collisione con gli elettrodotti

Per quanto riguarda la presenza dell'elettrodotto di collegamento dalla sottostazione alla consegna di TERNA esterna al lotto, quantunque l'area risulta fortemente antropizzata, alcune specie potrebbero attraversare l'area andando incontro a possibili collisioni o fenomeni di elettrocuzione.



Va ricordato che il progetto prevede lo smantellamento della linea esistente vetusta e la creazione di una nuova linea come di seguito rappresentato:

- Tralicci AT da smantellare: n° 3 (2 interno al lotto e 1 esterno)
- Tralicci AT da realizzare: n° 2 (esterni al lotto)
- Linea AT da smantellare: 730 metri
- Linea AT da realizzare: 375 metri

Si può già notare che, rispetto allo stato attuale, si andrà a migliorare l'aspetto legato alla presenza di elettrodotti e tralicci. Comunque verranno presi opportuni accorgimenti e mitigazioni atte ad annullare qualsiasi tipologia di impatto. (vedere paragrafo mitigazioni).

1.5 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ

Nei paragrafi precedenti sono stati analizzate tutti i potenziali impatti derivanti dall'opera di progetto per ciascun habitat e specie di interesse comunitario e non.

Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza.

Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Sulla base di queste indicazioni, ad ogni habitat e specie di importanza comunitaria o habitat di specie interferito o meno dagli effetti del progetto, è stata associata una valutazione della significatività dell'incidenza:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Media (significativa, mitigabile)

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 58 di 69</i>

- Alta (significativa, non mitigabile)

FASE	HABITAT	LAVORAZIONI	SIGNIFICATIVITÀ
Cantiere	3280 92A0	Scavi, movimentazione terra, transito mezzi, posa in opera pannelli fotovoltaici, cavidotti e strutture prefabbricate, attività edilizie.	Bassa
Esercizio	3280 92A0	Funzionamento impianto fotovoltaico	Nulla
Dismissione	3280 92A0	Smontaggio pannelli fotovoltaici, rimozione cavidotti e strutture prefabbricate.	Bassa

FASE	CLASSE	IMPATTO	
		ENTITÀ	DURATA
Cantiere	Rettili	Nulla	Temporanea
	Uccelli	Media	Temporanea
Esercizio	Rettili	Nulla	Più anni
	Uccelli	Media	Più anni
Dismissione	Rettili	Nulla	Temporanea
	Uccelli	Media	Temporanea

Per i rettili, visto che vengono riportati nella ZSC la presenza della *Emys orbicularis* e della *Testudo hermanni*, la significatività è nulla in quanto non presenti nell'area in esame ne l'habitat è potenzialmente usufruibile dalle specie.

1.6 MISURE DI MITIGAZIONE SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA

Oltre alle misure di carattere generale da adottare durante l'esecuzione dei lavori come il controllo dei mezzi d'opera onde evitare possibili sversamenti di oli o carburante, si è prestata attenzione all'occupazione del suolo e alla rimozione delle alberature presenti.

Infatti, il progetto di impianto fotovoltaico, per evitare problematiche legate alla mancanza di corridoi ecologici, che ovviamente si presentano in un contesto industriale come quello in esame, ha deciso di eseguire un rinverdimento tramite alberature lungo tutto il perimetro del lotto e di un'area di confine sul lato nord-est di circa 1 ettaro.



Figura 11 – Layout dell'impianto con sistemazione delle aree a verde



Il lotto industriale oggetto di intervento prevede il taglio delle essenze arboree per un'area di circa 140.000 mq (14 ettari). La superficie interessata dal rimboschimento sarà quindi minimo di 168.000 mq (16,8 ettari) di cui alla Delibera di G.R. n. 1062 del 15/07/2002 (mq. 140.000,00 + 20%) da effettuarsi nelle aree a verde o degradate proposte al Consorzio Industriale o dalle amministrazioni locali. Quindi tale intervento sarà ubicato nello stesso territorio del lotto da sboscare e il rimboschimento verrà realizzato nelle aree degradate della Zona industriale di Termoli o nei territori limitrofi indicati dalle amministrazioni comunali del territorio.

Le specie che si andranno ad utilizzare e le superfici a verde sono di seguito riportate:

Ubicazione	Superficie a verde	Essenze
Perimetro esterno impianto	12.884 mq	Ulivo (<i>Olea europaea sylvestris</i>)
Area a verde all'interno della sottostazione e lungo l'elettrodotto	13.393 mq	Lentisco
Zona umida	10.432 mq	Roverella, Pero selvatico e Olmo campestre.

La scelta degli ulivi selvatici è stata dettata da vari fattori tra cui:

- Specie sempre verde e di mascheratura dell'impianto per tutto l'anno;
- Recupero della specie agricola tipica della macchia mediterranea.
- Specie di altezza media utilizzabile nell'impianto senza creare zone d'ombra che potrebbero pregiudicare l'efficienza e produzione di energia elettrica.

L'intero lotto non produrrà difatti una barriera o un'occupazione di suolo tale da impedire alla fauna e nello specifico all'avifauna di poter utilizzare la superficie non solo come aree di alimentazione o di passaggio, ma anche come rifugio e nidificazione.

Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: Stefana Solare S.R.L.	Valutazione di Incidenza Ambientale
	Rev. 1 – 08 agosto 2023
	Pagina 61 di 69



La creazione di una zona umida, costituita da uno specchio d'acqua e da flora di contorno autoctona, favorirà la creazione di un habitat adatto a molte specie che frequentano l'area e un'area a verde all'interno di una zona fortemente antropizzata. Infine, la pulizia e il taglio della vegetazione attuale elimineranno le specie alloctone invasive e serviranno da prevenzione anticendio in un'area a forte rischio per via della crescita senza controllo dello strato vegetativo.

Tutto ciò seguirà il dettame delle Misure di Conservazione per il SIC/ZSC IT7222237, dove nelle schede di gestione e nelle azioni da perseguire vengono riportati proprio i seguenti punti:

- Contenimento della diffusione delle specie alloctone invasive all'interno del sito;
- Miglioramento/ripristino dei sistemi biotici e abiotici e dei processi di loro mutua relazione ecologica, per favorire lo sviluppo degli habitat e delle specie in relazione alla loro potenzialità;
- Mitigazione e controllo dei processi riferibili a criticità in atto e potenziali che agiscono sul degrado qualitativo e quantitativo degli habitat, degli ambienti faunistici e delle specie;
- Prevenzione degli incendi;
- Recupero e riqualificazione delle aree degradate.

Per quanto riguarda la presenza dell'elettrodotto, quantunque l'area risulta fortemente antropizzata, alcune specie potrebbero attraversare l'area andando incontro a possibili collisioni o fenomeni di elettrocuzione. Per ovviare a questi impatti si sono predisposti in fase di progetto apposite mitigazioni atte ad annullare qualsiasi tipologia di impatto.

Vista la distanza tra i conduttori, che superano abbondantemente le misure riportate nelle guide, le linee ad alta tensione rappresentano un rischio per l'avifauna solo per quanto riguarda le collisioni. Il rischio di collisione aumenta quando i conduttori risultano poco visibili o perché si stagliano contro uno sfondo scuro o per condizioni naturali di scarsa visibilità (buio, nebbia). Una possibile soluzione al problema è quella di applicare alla linea AT delle spirali di plastica colorata:

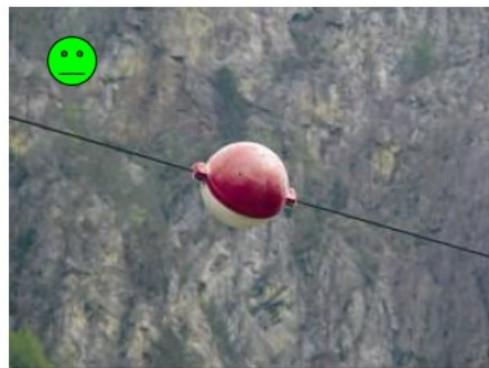
Queste spirali oltre ad aumentare la visibilità dei cavi se colpite da vento producono un sibilo che ne aumenta il rilevamento da parte degli uccelli in volo. Spirali bianche e rosse vanno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza tanto più ravvicinata quanto



maggior è il rischio di collisione. Ricerche sperimentali hanno dimostrato che su linee equipaggiate con tali sistemi di avvertimento la mortalità si riduce del 60% (Ferrer & Janss, 1999). Janss & Ferrer (1998) hanno ottenuto, ponendo delle spirali bianche ad un intervallo di 10 m lungo una linea, una riduzione della mortalità dell'81%.

In ambienti con inverni rigidi la formazione di ghiaccio sulla spirale può creare dei problemi di sovraccarico dei conduttori. A questo inconveniente si può ovviare utilizzando sfere di poliuretano colorate di rosso e bianco.

L'installazione di sfere di segnalazione sulle linee AT è prevista sui cosiddetti "ostacoli lineari" che comprendono anche impianti funiviari, teleferiche, seggiovie, ecc., per altezze superiori a 60 metri fuori dai centri abitati e a 150 metri all'interno dei centri abitati. Il riferimento è la circolare del 28.03.2001 prot. SQA-133/8373/01 dello Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare.



Si ricorda, comunque, che se è vero che verranno installati 2 tralicci con relativa terna in AT della lunghezza di circa 375 metri, verranno eliminati altri 3 tralicci e la linea vecchia esistente per una lunghezza pari a circa 730 metri. Quindi nel bilancio ambientale il nuovo elettrodotto avrà una pressione minore sull'avifauna rispetto a quello di progetto.

2 Conclusione della Valutazione di Incidenza

Si riporta di seguito una sintesi delle osservazioni condotte in fase di Valutazione appropriata finalizzata all'analisi delle incidenze negative prodotte dal progetto sulle caratteristiche delle aree SIC/ZSC in studio.

Matrice della Valutazione appropriata	
Descrivere gli elementi del progetto che possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000.	Le principali cause di disturbo sono rappresentate dal rumore in fase di cantiere e nell'occupazione di suolo per le specie presenti nel SIC/ZSC.
Individuare gli obiettivi di conservazione del SIC	Gli obiettivi di conservazione del sito si possono riassumere nel contenimento della diffusione delle specie alloctone invasive all'interno del sito, mitigazione e controllo dei processi riferibili a criticità in atto e potenziali che agiscono sul degrado qualitativo e quantitativo degli habitat, degli ambienti faunistici e delle specie e prevenzione incendi.
Descrivere in che modo il progetto può incidere sulle specie principali e sugli habitat più importanti.	Il progetto nel suo insieme non incide con gli habitat e le specie vegetali presenti. Per quanto riguarda le specie faunistiche non si rilevano

 <p>STEFANA SOLARE S.R.L.</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO <i>Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico connesso alla rete elettrica nazionale della potenza massima di immissione di 24 MWE con impianti ed opere di connessione site in zona industriale del comune di Termoli (CB)</i></p>
--	---

	particolari problemi visto che il progetto andrà ad interessare un lotto industriale già antropizzato.
Descrivere le misure di mitigazione da introdurre per evitare, ridurre o porre rimedio agli eventuali effetti negativi sull'integrità del sito.	Attraverso la sistemazione delle aree a verde con specie autoctone si andranno a garantire la non significatività degli effetti analizzati sulle componenti floristiche e faunistiche censite nel sito Natura 2000. Tali mitigazioni sono coerenti con gli obiettivi di conservazione del SIC/ZSC.

Alla luce delle considerazioni emerse nell'ambito della valutazione appropriata è possibile concludere che alla realizzazione del progetto non potrebbero conseguire effetti sui siti Natura 2000:

- SIC/ZSC IT7222237 denominato "FIUME BIFERNO (CONFLUENZA CIGNO - ALLA FOCE ESCLUSA)".

In base alle valutazioni effettuate, si può escludere che il progetto di impianto fotovoltaico produca altri effetti sul sito.

<p>Redazione: Dott. Alfonso Ianiro Proponente: <i>Stefana Solare S.R.L.</i></p>	Valutazione di Incidenza Ambientale
	<i>Rev. 1 – 08 agosto 2023</i>
	<i>Pagina 65 di 69</i>



Bibliografia

- AA.VV.: Carta delle Vocazioni faunistiche della Regione Molise, 1982;
- AA.VV.: Piano forestale Regionale 2002-2006.
- Arpa Molise: Catasto dei corpi idrici;
- Blasi C. et. Al.: Classificazione e cartografia del paesaggio: i sistemi e i sottosistemi del paesaggio del Molise – Informatore Botanico Italiano, Vol 31, 2000;
- Carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover IV livello) del portale cartografico della Regione Molise;
- Carta della vegetazione (scala 1:25.000) 1992. regione Molise.
- Carta Tecnica Regionale scala 1:5.000;
- E. Biondi, C. Blasi et. Al. (2009): Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43CEE - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Ianiro A. & Norante N. (2020) – *Aggiornamento sullo status e distribuzione della ghiandaia marina Coracias garrulus in Molise*” Uccelli D'Italia n° 45, pp.82-88.
- Ianiro A. & Norante N. (2015) - *Status e distribuzione della Ghiandaia marina coracias garrulus in Molise*. Atti del I Convegno nazionale sulla Ghiandaia marina Coracias garrulus “Un lampo turchese di interesse comunitario”. Canale Monterano (RM), 20 Settembre 2014. Alula, XXII (1-2): 23-28.
- Ianiro A. & Norante N. (2015) – *Nuovi dati sulla distribuzione riproduttiva dell'Occhione (Burhinus oedicnemus) in Molise e Abruzzo meridionale*. Occhione – ricerca, monitoraggi, conservazione di una specie a rischio. Edizioni Belvedere, Latina, le scienze (22), pp.,: 79-86.
- IGM Cara d'Italia scala 1:25.000;
- LIPU- BirdLife Italia, 2005 - “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” Manuale per la gestione di ZPS



e IBA; progetto commissionato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura.

- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F., 1999. Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (1988-1997) (pp. 67-121). Manuale pratico di Ornitologia 2. Ed. Calderini, Bologna;
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Manuale per la gestione dei siti Natura 2000.
- Paura B., Lucchese F., 1996 – Lineamenti fitoclimatici del Molise. Giorn. Bot. Ital. 130 (1): 521.
- Peterson R., Mountfort G., Hollom P.A.D. (Eds.). 1988. Guida degli Uccelli d'Europa. Franco Muzzio Editore, Padova;
- Pignatti S., 1982. La Flora d'Italia. 3 voll. Edagricole, Bologna;
- WWF Abruzzo: La protezione dei nidi di Fratino in Abruzzo, 2010.