

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "FORGIA" DI 5250 kW

UBICATO NEL COMUNE DI CUSTONACI (TP) -  
sito in Strada di Bonifica 53 Ponte Sul Forgia E Terrazza del Re

## PROGETTO DEFINITIVO

### DOCUMENTAZIONE GENERALE

VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE.  
PROIEZIONE AMBIENTALE AREE NATURA 2000 – I LIVELLO



#### IDENTIFICATIVO ELABORATO

Livello prog.	Codice rintracciabilità	Tipo docum.	N° elaborato	N° foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	377734245				47		Giugno 2025	-

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
	06/2025		LG	LG	LG



LEGALE RAPPRESENTANTE:

PROGETTAZIONE:

DOCT. AGROFOMO



RICHIEDENTE:



RES Company Sicilia S.r.l.  
Via Imera 201 - 92100 Agrigento (AG)

C.F. - P.IVA 03062400845 - Numero REA AG - 224406  
Capitale Sociale € 150.000,00 int. versato  
Società con socio unico B.Grimm Power Public Company Limited

LEGALE RAPPRESENTANTE:

*Faher*

## Sommario

1. PREMESSA .....	3
2. IL CONTESTO ATTUALE .....	4
2.1. Il progetto nell'attuale Strategia Energetica Nazionale .....	4
2.2. Il pacchetto "Fit for 55" .....	5
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	7
3.1. La procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) .....	7
4. INQUADRAMENTO AREA DI INTERVENTO .....	9
4.1. OPERE DI PROGETTO .....	10
4.1.1. <i>Impianto Agri-voltaico</i> .....	10
4.1.2. <i>Impianto di videosorveglianza ed illuminazione</i> .....	12
4.1.3. <i>Altre Opere</i> .....	12
<i>Interferenze</i> .....	15
4.1.4. <i>Accesso Impianto Fotovoltaico</i> .....	16
4.2. Gestione agricola del fondo .....	16
4.3. Stato dei luoghi .....	17
Parte II – Aree Natura 2000 coinvolte nel progetto .....	18
5. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000 OGGETTO DI VALUTAZIONE .....	18
5.1. Sito SIC-ZPS ITA010029 – Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio .....	20
6. INTERFERENZE CON LE COMPONENTI ABIOTICHE E BIOTICHE DELLE AREE SIC-ZSC .....	24
6.1. Principali impatti negativi segnalati sui siti .....	24
6.2. Check list sulle azioni impattanti .....	24
6.3. Interferenze sulle componenti abiotiche delle Aree Natura 2000 .....	25
6.4. Interferenze su ecosistemi e habitat .....	25
6.5. Interferenze sulle componenti biotiche del sito SIC-ZPS .....	27
6.5.1. <i>Vegetazione e flora</i> .....	27
6.5.2. <i>Fauna</i> .....	27
6.6. Analisi ed individuazione delle incidenze sul sito Natura 2000 .....	28
7. BILANCIO DI IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI .....	30
7.1. Valutazione della significatività delle incidenze .....	31
7.2. Tabelle di valutazione riassuntiva dell'incidenza del progetto sugli habitat .....	32
8. TABELLE DI VALUTAZIONE .....	32
Parte V – Misure di mitigazione previste .....	39
9. ELEMENTI MITIGATIVI DEL PROGETTO .....	39
9.1. Gestione delle superfici .....	39
9.2. Caratteristiche tecniche dei moduli PV .....	40
10. ESITO DELLA PROCEDURA E VALUTAZIONE RIASSUNTIVA .....	43
SITI INTERNET CONSULTATI .....	44

## **1. PREMESSA**

Con riferimento alla nota per la richiesta di documentazione integrativa del 07/07/2025 da parte del Comune di Custonaci, relativa alla P.A.S. inviata dalla società proponente RES COMPANY SICILIA S.R.L. si trasmette il presente studio di Valutazione di Incidenza Ambientale – Screening Ambientale Area Natura 2000 - Livello I.

Si precisa altresì, come già chiarito, che le particelle coinvolte del foglio di mappa 118 part.lle 145, 147, 148 e 15 sono in minima parte interessate. Lo stesso impianto agrivoltaico proposto, come si evince dal progetto presentato non è interessato dalle predette aree di vincolo.

Da ciò si ritiene comunque corretto eseguire il presente studio quale ulteriore verifica ambientale.

## 2. IL CONTESTO ATTUALE

### 2.1. Il progetto nell'attuale Strategia Energetica Nazionale

La Direttiva 2009/28 del Parlamento europeo e del Consiglio, recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, assegna all'Italia due obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota dei Consumi Finali Lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (FER) al 2020; il primo, definito *overall target*, prevede una quota FER sui CFL almeno pari al 17%; il secondo, relativo al solo settore dei Trasporti, prevede una quota FER almeno pari al 10%.

Con riferimento all'*overall target*, il successivo Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico (c.d. decreto *Burden sharing*) fissa il contributo che le diverse regioni e province autonome italiane sono tenute a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo complessivo nazionale, attribuendo a ciascuna di esse specifici obiettivi regionali di impiego di FER al 2020.

In questo quadro, il Decreto 11 maggio 2015 del Ministero dello Sviluppo Economico, nell'articolo 7, attribuisce al GSE, con la collaborazione di ENEA, il compito di predisporre annualmente “[...] *un rapporto statistico relativo al monitoraggio del grado di raggiungimento dell’obiettivo nazionale e degli obiettivi regionali in termini di quota dei consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili, a livello complessivo e con riferimento ai settori elettrico, termico e dei trasporti*”.

Secondo il rapporto periodico del GSE “Fonti rinnovabili in Italia e in Europa” riferito all'anno 2018, pubblicato nel mese di febbraio 2020, tra i cinque principali Paesi UE per consumi energetici complessivi, l'Italia registra nel 2018 il valore più alto in termini di quota coperta da FER (17,8%). A livello settoriale, nel 2018 in Italia le FER hanno coperto il 33,9% della produzione elettrica, il 19,2% dei consumi termici e, applicando criteri di calcolo definiti dalla Direttiva 2009/28/CE, il 7,7% dei consumi nel settore dei trasporti.

Su un altro rapporto del GSE, dal titolo “Fonti rinnovabili in Italia e nelle Regioni – Rapporto di monitoraggio 2012-2018” pubblicato nel mese di luglio 2020 si può osservare come, nel 2018, la quota dei consumi finali lordi complessivi coperta da FER sia pari al 17,8%. Si tratta di un valore superiore al target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE per il 2020 (17,0%), ma in flessione rispetto al 2017 (18,3%). Tale dinamica è il risultato dell'effetto di due trend opposti: da un lato, la contrazione degli impieghi di FER, al numeratore del rapporto percentuale, legata principalmente alla riduzione degli impieghi di biomassa solida per riscaldamento nel settore termico (il 2018 è stato un anno mediamente meno freddo del precedente) e alla minore produzione da pannelli solari fotovoltaici nel settore elettrico (principalmente per peggiori condizioni di irraggiamento); dall'altro, l'aumento dei consumi energetici complessivi, al denominatore del rapporto percentuale, che ha riguardato principalmente i consumi di carburanti fossili per autotrazione (gasolio, benzine) e per aeroplani (carboturbo).

In Italia tra il 2005 e il 2018 i consumi di energia da FER in Italia sono raddoppiati, passando da 10,7 Mtep (Mega tonnellate equivalenti di petrolio) a 21,6 Mtep. Si osserva, al contempo, una tendenziale diminuzione dei consumi finali lordi complessivi (CFL), legata principalmente agli effetti della crisi economica, alla diffusione di politiche di efficienza energetica e a fattori climatici. A questi dati nazionali, ogni regione ha contribuito in maniera differente. Ovviamente, ciò è causato dalla differenziazione geografica degli impianti: il 76% dell'energia elettrica prodotta da

fonte idrica, ad esempio, si concentra in sole sei Regioni del Nord Italia. Allo stesso modo sei Regioni del Sud Italia possiedono il 90% dell'energia elettrica prodotta da eolico. Gli impianti geotermoelettrici si trovano esclusivamente nella Regione Toscana, gli impieghi di bioenergie e il solare termico si distribuiscono principalmente nel Nord Italia.

Tuttavia, la produzione di energia da fonte rinnovabile non è esente da problematiche, anche di carattere ambientale. Per questo motivo l'attuale Strategia Energetica Nazionale, con testo approvato in data 10 novembre 2017, alle pagine 87-88-89 (*Focus Box: Fonti rinnovabili, consumo di suolo e tutela del paesaggio.*), descrive gli orientamenti in merito alla produzione da fonti rinnovabili e alle problematiche tipiche degli impianti e della loro collocazione. In particolare, per quanto concerne la produzione di energia elettrica da fotovoltaico, si fa riferimento alle caratteristiche seguenti:

- Scarsa resa in energia delle fonti rinnovabili. “Le fonti rinnovabili sono, per loro natura, a bassa densità di energia prodotta per unità di superficie necessaria: ciò comporta inevitabilmente la necessità di individuare criteri che ne consentano la diffusione in coerenza con le esigenze di contenimento del consumo di suolo e di tutela del paesaggio.”
- Consumo di suolo. “Quanto al consumo di suolo, il problema si pone in particolare per il fotovoltaico, mentre l'eolico presenta prevalentemente questioni di compatibilità con il paesaggio. Per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, **armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell'uso del suolo.** Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale”.
- Forte rilevanza del fotovoltaico tra le fonti rinnovabili. “Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare **modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo [...]**”.
- Necessità di coltivare le aree agricole occupate dagli impianti fotovoltaici al fine di non far perdere fertilità al suolo. “Potranno essere così circoscritti e regolati i casi in cui si potrà consentire l'utilizzo di terreni agricoli improduttivi a causa delle caratteristiche specifiche del suolo, ovvero individuare modalità che consentano la realizzazione degli impianti **senza precludere l'uso agricolo dei terreni [...]**”.

## 2.2. Il pacchetto “Fit for 55”

Per allineare l'UE alle sue ambizioni climatiche, il 15 luglio 2021 la Commissione Europea ha pubblicato il pacchetto “Fit-for-55”, costituito da tredici proposte legislative trasversali comprensive di otto revisioni di regolamenti o direttive esistenti e cinque proposte nuove. Questo grande pacchetto di aggiustamenti è pensato per dare gli strumenti e le regole all'Unione per

abbattere le proprie emissioni di CO2 del 55% entro il 2030 e quindi impostare adeguatamente il percorso verso la neutralità climatica entro il 2050. La legge europea sul clima, approvata qualche settimana prima, ha reso vincolanti questi obiettivi.

Lo scopo principale di “Fit for 55” è quello di approfondire la decarbonizzazione nell’Unione e renderla trasversale a più settori dell’economia europea, per impostare una strada efficace e ordinata in questi tre decenni. Senza un pacchetto aggiornato di misure, infatti, l'Europa arriverebbe soltanto a una riduzione delle emissioni del 60% entro il 2050 secondo le analisi della Commissione. Se è vero che il 75% del PIL mondiale è ora coperto da un qualche tipo di obiettivo di neutralità climatica, l’UE è la prima a tradurre questa visione in proposte e politiche effettivamente concrete. L’azione avanzata dalla Commissione è molto ambiziosa e tocca in modo sostanziale tutte le aree di policy europee principali (bilancio, industria, economia, affari sociali).

Nell’ambito del pacchetto Fit-for-55, per quanto concerne le *emissioni e assorbimenti risultanti da attività connesse all’uso del suolo, ai cambiamenti di uso del suolo e alla silvicoltura*, la proposta della Commissione mira a rafforzare il contributo che il settore delle attività connesse all’uso del suolo, ai cambiamenti di uso del suolo e alla silvicoltura (LULUCF) fornisce all’accresciuta ambizione generale dell’UE in materia di clima.

Per quanto invece riguarda nello specifico *l’energia rinnovabile*, il pacchetto comprende una proposta di revisione della direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili. La proposta intende aumentare l’attuale obiettivo a livello dell’UE, pari ad almeno il 32% di fonti energetiche rinnovabili nel mix energetico complessivo, portandolo ad almeno il 40% entro il 2030. Propone inoltre di introdurre o aumentare i sotto-obiettivi e le misure settoriali in tutti i settori, con particolare attenzione ai settori in cui finora si sono registrati progressi più lenti in relazione all'integrazione delle energie rinnovabili, specificatamente nei settori dei trasporti, dell'edilizia e dell'industria. Mentre alcuni di questi obiettivi e disposizioni sono vincolanti, molti altri continuano ad avere carattere indicativo.

La scelta dell’area è stata dettata dai buoni livelli di irraggiamento e non incidenza su aree protette. In particolare, i terreni individuati per la realizzazione del campo fotovoltaico non ricadono nelle zone non idonee individuate dai piani regionali della Sicilia.

### 3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza (VIncA) viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

Ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., detta valutazione è inoltre integrata nei procedimenti di VIA e VAS. Nei casi di procedure integrate VIA-VIncA, VAS-VIncA, l'esito della Valutazione di Incidenza è vincolante ai fini dell'espressione del parere motivato di VAS o del provvedimento di VIA che può essere favorevole solo se vi è certezza riguardo all'assenza di incidenza significativa negativa sui siti Natura 2000.

Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) - 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 (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario EU Pilot 6730/14, e costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

#### 3.1. La procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA)

La Valutazione di Incidenza Ambientale ha la finalità di valutare gli effetti che qualsiasi piano/programma/progetto/intervento/attività (P/P/P/I/A) può generare sui siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza delineato nel documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" è ripreso ed esplicitato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA). 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 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.



## Parte I – Descrizione ed ubicazione del progetto

### 4. INQUADRAMENTO AREA DI INTERVENTO

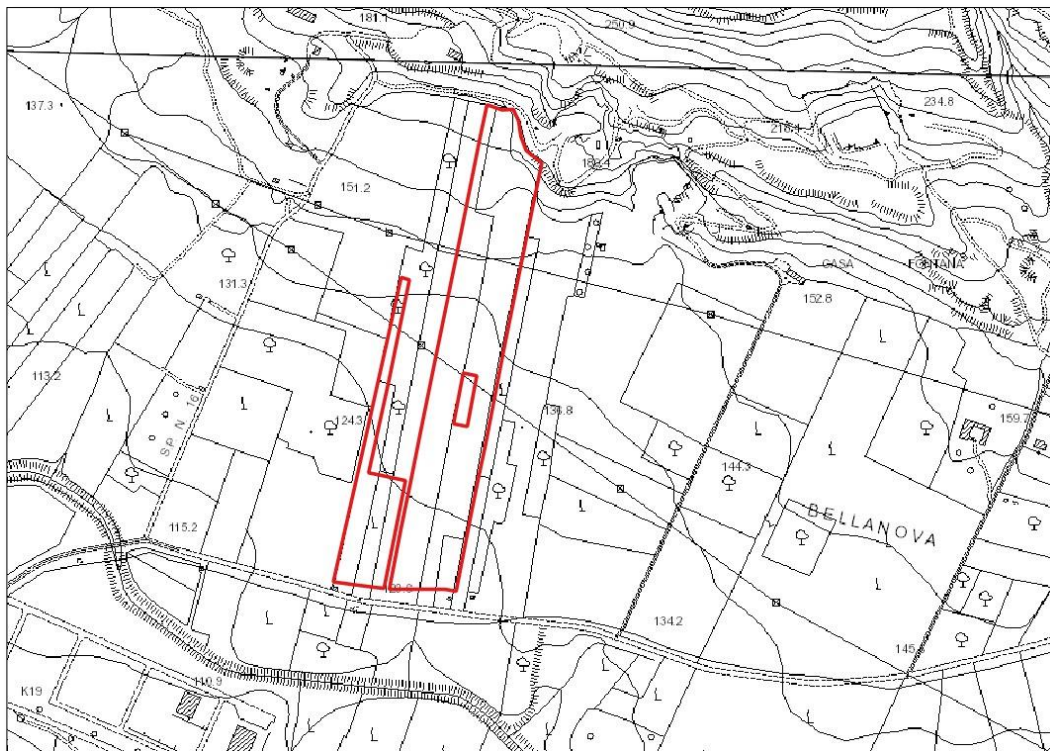
Il territorio sede dell'impianto in progetto è compreso al foglio 593130 della CTR alla scala 1:10.000. La collocazione geografica dell'area di intervento, attestata mediamente alla quota assoluta media di 135 metri, nel comune di Custonaci provincia di Trapani (TP).

Il centroide della superficie interessata dall'impianto è identificato dalle coordinate WGS84:

Latitudine: 38° 2'42.04"N

Longitudine: 12°42'37.37"E

**Figura 4.1. Inquadramento su CTR**



Dal punto di vista catastale, l'area di intervento è ricompresa nel foglio 118 del Comune di Custonaci, particelle numero p.lle n. 6, 7, 61, 47, 18, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 157, 158, 159, 160, 4, 5, 16, 90, 126, 127, 58, 13, 14, 45, 46, 57, 8, 43, 101, 107, 108, 109, 120 presso Contrada "Forgia" nella disponibilità della Società proponente per complessive Ha 9,06. L'area è accessibile dalla S.S.187 che si innesta con la S.B. 53 in prossimità dell'area industriale di Busetto Palizzolo, strada provinciale che costeggia a Nord l'impianto

***Figura 4.2. Inquadramento su Ortofoto***

#### **4.1. OPERE DI PROGETTO**

##### ***4.1.1. Impianto Agri-voltaico***

###### Dimensionamento

Nel lotto disponibile, il dimensionamento energetico dell'impianto agri-fotovoltaico connesso alla rete del distributore è stato effettuato tenendo conto, oltre che della disponibilità economica, di:

- disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto fotovoltaico;
- disponibilità della fonte solare;
- fattori morfologici e ambientali (ombreggiamento);
- fattori geomorfologici e vincolistici (fasce di mitigazione a verde, fasce di rispetto, distanze dai confini, ecc.).

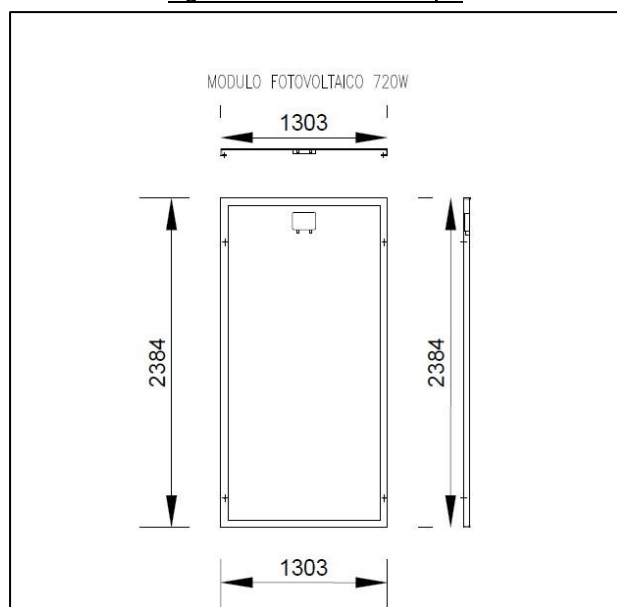
Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di potenza nominale di 5.250,00 kWp, costituito da un sistema di moduli fotovoltaici disposti verso sud e da un sistema di vie d'accesso e comunicazione interne (verranno interrati anche i cavidotti interni).

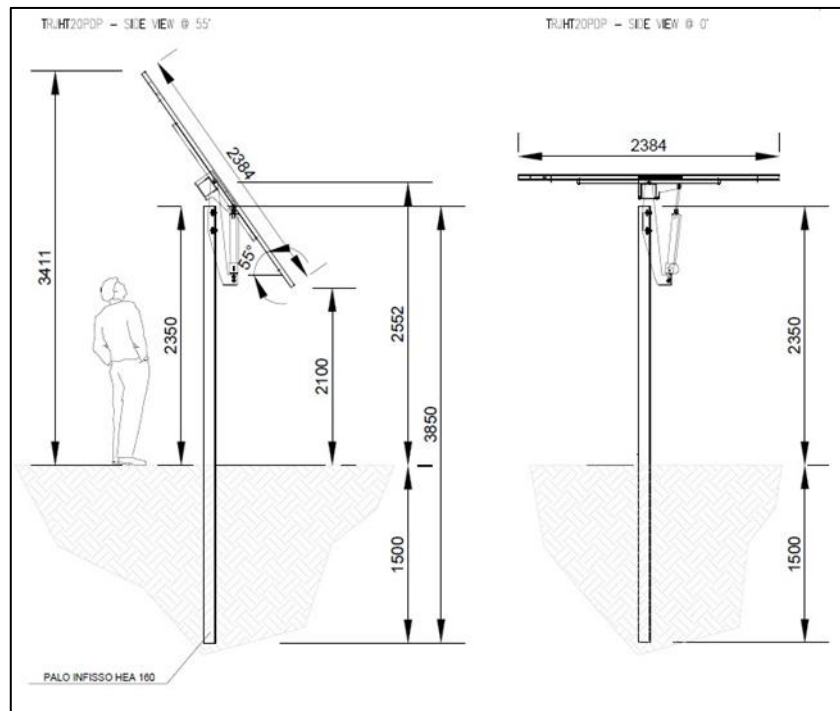
L'intero perimetro del sito verrà recintato in maniera adeguata, mantenendo le eventuali fasce di mitigazione a verde, ed ulteriori prescrizioni conformemente a quanto indicato nelle norme tecniche a vario livello analizzate in precedenza nel presente documento. In corrispondenza del punto di accesso sulla viabilità pubblica sarà realizzato anche l'accesso al campo Agrovoltaiico.

La connessione sarà realizzata come da STMG di E-Distribuzione n. 377734245. Il campo fotovoltaico sarà esposto a Sud e sarà realizzato con moduli fotovoltaici provvisti di tracker (inseguitori). Non essendo presenti ostacoli, non vi è riduzione di produzione legata ad ombreggiamenti; il layout di impianto è stato opportunamente scelto e dimensionato verificando la migliore disposizione, coniugando, come detto, le fasce di rispetto a verde, i confini di proprietà, la morfologia del terreno, le distanze le dimensioni minime per le successive operazioni manutenzione dei moduli. L'impianto è costituito da moduli disposti su più file parallele distanziate tra loro in modo tale da non creare mutui ombreggiamenti tra le file e da consentire una facile manutenzione. L'interasse (al palo di sostegno) è di 5 metri;

La struttura di sostegno dei moduli sarà ancorata al terreno tramite infissione di pali, su ognuna di tali strutture verranno fissate stringhe di moduli fotovoltaici. Si riportano nel seguito particolari e immagini dei moduli fotovoltaici e delle caratteristiche costruttive.

***Figura 4.3. Pannello PV tipo***



**Figura 4.4. Sezione pannello PV tipo**

#### 4.1.2. Impianto di videosorveglianza ed illuminazione

L'impianto sarà dotato di sistema di videosorveglianza e di illuminazione, con pali e fari LED a basso consumo, diretti verso il basso ed utilizzati in maniera molto minimale al solo scopo di evidenziare l'area nella visione notturna per controllo da remoto. In caso di interventi di manutenzione l'illuminazione sarà garantita da sistemi ausiliari autonomi.

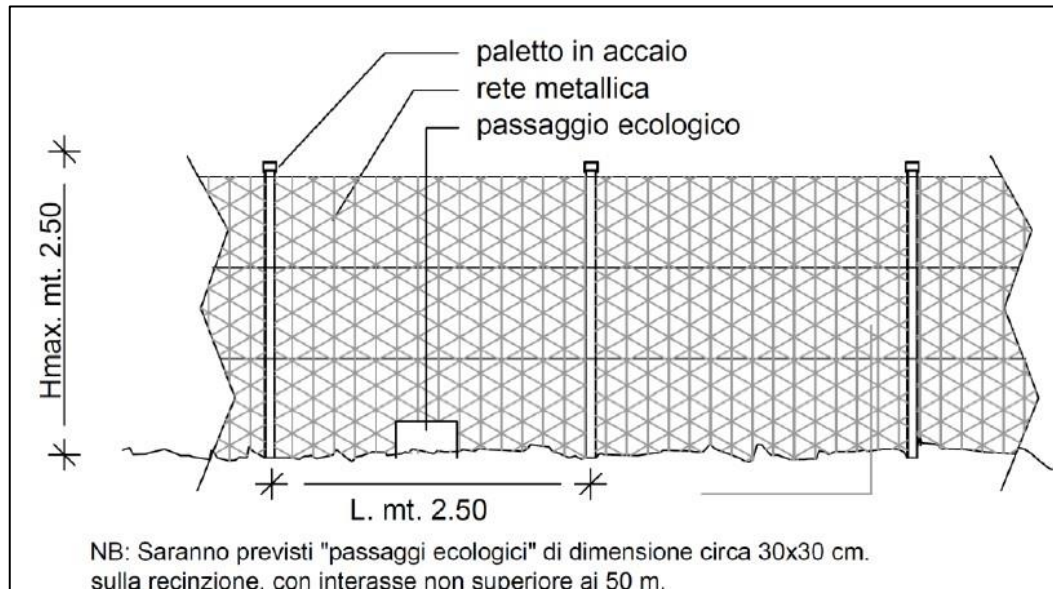
Non sono necessari apparati illuminotecnici particolarmente potenti, dovendo servire solo ad una azione limitata. In occasione di manutenzioni per le quali si rendano necessarie maggiori illuminazioni si provvederà ad una integrazione con apparati mobili all'occorrenza posizionati. Apparati di videosorveglianza e punti luce saranno posti su unico palo; i fari saranno a LED con potenza massima 100 watt. Gli apparecchi illuminanti saranno scelti in funzione delle specifiche tecniche e delle caratteristiche più idonee in base anche alle indicazioni di riduzione dell'inquinamento luminoso di cui alle norme e leggi regionali. I fari saranno orientati verso il basso e con angolo di incidenza e direzione mai verso la contermina viabilità pubblica, onde evitare fenomeni di abbagliamento e/o accecamento

#### 4.1.3. Altre Opere

Nel seguito vengono descritte le opere accessorie da realizzarsi per l'impianto Agrofotovoltaico. Il progetto prevede interventi di mitigazione vegetazionale costituiti da:

- recinzione perimetrale di altezza 2.5 metri in ferro e pali in ferro infissi nel terreno, per una lunghezza complessiva di 360 ml.

- il verde perimetrale, pari a 10,00 mt sarà coltivato a ulivi (due ulivi a file sfalsati di 5,00 mt) lungo tutto il perimetrale dell'impianto con una lunghezza complessiva pari a circa 2049 ml, con superficie occupata pari a 20832 mq circa.

**Figura 4.5. Particolare recinzione**

L'intervento di mitigazione che si suggerisce consiste nella piantumazione di piante agrarie tipiche della zona quali l'olivo. Per la completa integrazione dell'impianto precedentemente descritto si adotteranno i seguenti interventi di mitigazione:

- Mantenimento di tutte le zone di margine;
- Salvaguardia delle caratteristiche preesistenti del suolo, delle comunità floristiche e del sistema di drenaggio superficiale naturale con riduzione dei movimenti terra allo stretto indispensabile;
- Data l'importanza dei confini tra le colture come habitat fondamentale per gli Artropodi, nelle aree di intervento verranno mantenuti e migliorati i confini esistenti e laddove sono scomparsi si creeranno delle creste/criniali utili per gli Artropodi del suolo;
- Le zone agricole del progetto dovranno creare un mosaico di colture foraggere non irrigue ed estensive, con rispetto della rotazione triennale, alternando o introducendo: leguminose da maggese e da foraggio (erba medica), leguminose invernali (veccia) o primaverili (pisello, cece), appezzamenti di specie arboree (olivo).
- L'impiego di agricoltura biologica dovrebbe essere favorito e privilegiato in tutte le forme colturali prescelte.

Al completamento della fase di cantiere sarà redatto un calendario delle operazioni agricole che non influisca negativamente sulla ecologia e nidificazione degli uccelli presenti in zona. A titolo di esempio gli sfalci e operazioni colturali sui margini dovranno essere condotti a mano e con piccole macchine e strumentazioni (decespugliatori, ecc).

Si allega la tabella con le specifiche delle destinazioni assegnate in progetto.



	Descrizione:	mq	Ha
A	Superficie occupata dall'intero impianto agrivoltaico	90.672,00	9.06.72
A.1	Superficie destinata alla mitigazione ( coltivazione di ulivo)	20.832,00	2.08.32
A.2	Superficie destinata alle strade di servizio interne + cabine di campo	10.814,50	1.08.14
A.3	Superficie occupata dai pannelli	23.875,00	2.38.75
A.4	Superficie coltivata all'interno dell'impianto (foraggiere)	35.150,50	3.51.50
area dell'impianto Agrivoltaico		90.672,00	9.06.72
<b>A = (A.1+ A.2 + A.3 + A.4)</b>			

Tabella 1 Superfici Impianto

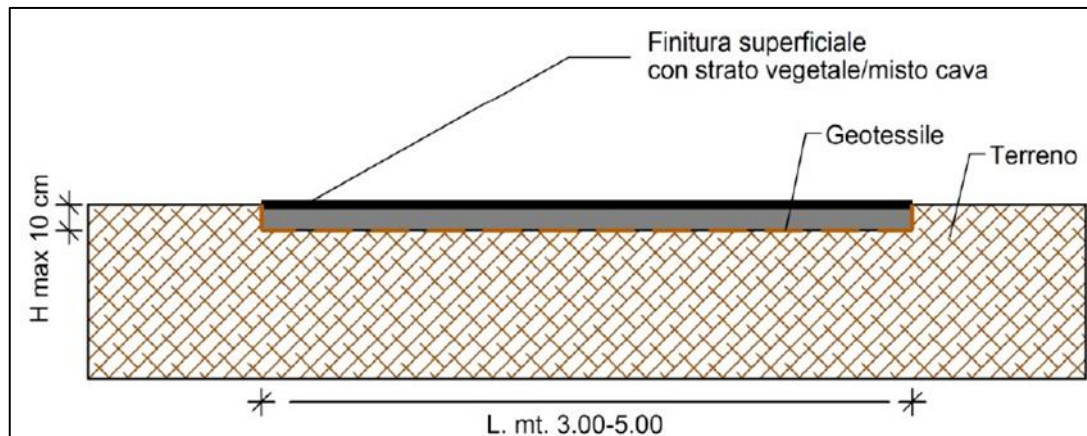
	Area Impianto Coltivabile	mq	Ha
A.4.1	Superficie coltivata sotto i pannelli (foraggiere) *	21.829,00	2.18.29
A.4	Superficie coltivata all'interno dell'impianto (foraggiere)	35.150,50	3.51.50
A.1	Superficie destinata alla mitigazione ( coltivazione di ulivo)	20.832,00	2.08.32
superficie coltivabile		77.811,50	7.78.11
* area sotto i pannelli detratto la fascia di 0,20 mt del pilastro			

Tabella 2 Superfici coltivabili

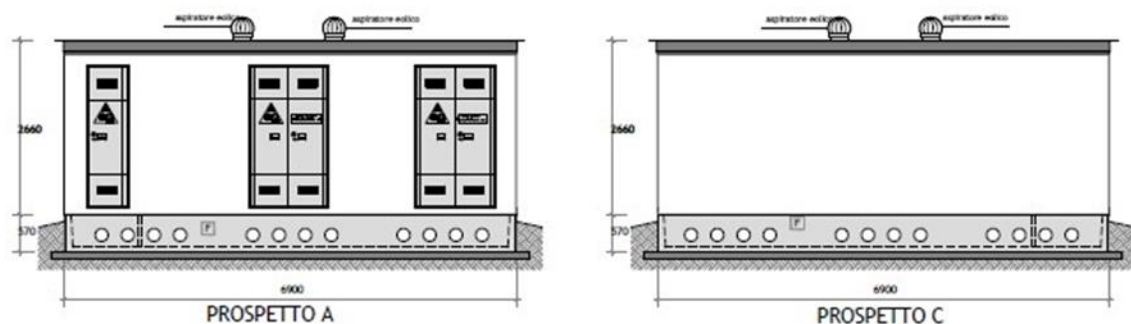
Tipologia impianto	Culture	Potenza modulo	Super. Modulo	Densità moduli	LAOR
Fotovoltaico a terra 2025	Uliveto + Foraggiere	720w	3,1	1,73	< 40%

Tabella 3 Verifica Laor

Per il fondo della viabilità interna al perimetro dell'impianto si è optato per stabilizzato non eccessivamente compresso. Questo materiale, associato alla posa di un telo di geotessile in tessuto non tessuto, permette di diminuire la formazione di verde indesiderato senza l'utilizzo di prodotti invasivi e mantenere transitabili le piste non compromettendo la permeabilità del terreno. Il telo di geotessile in tessuto non tessuto è composto da filamenti continui in polipropilene rivestiti da guaina in polietilene inattaccabili in condizioni normali dall'azione chimico-fisica del terreno e dall'acqua, da microrganismi eroditori. Le operazioni di mantenimento del cotico erboso quindi si limiteranno allo sfalcio dello stesso per evitare l'interferenza con il corretto funzionamento del generatore fotovoltaico e per permettere un'agevole percorribilità nelle operazioni di manutenzione dell'impianto. Per questo lo sfalcio avverrà una volta ogni 20/ 30gg durante i mesi primaverili e estivi, in base alle condizioni meteorologiche.

**Figura 4.6. Particolare della pista di servizio sterrata**

La tipologia di cabina da installare sarà tra quelle disponibili sul mercato, in base alle indicazioni specifiche fornite da ENEL, avendo particolare cura di mitigarne le colorazioni e le dimensioni, nonché i materiali al fine di ridurre al minimo l'impatto.

**Figura 4.7. Cabine di impianto**

Le colorazioni del manufatto possono essere scelte in un'ampia gamma; si ritiene quale colorazione meno impattante sul contesto territoriale una tonalità del tipo RAL 7033, oppure RAL 6011, colorazione che meglio si addicono agli elementi naturali presenti sia in una condizione primaverile ed estiva, che autunnale/invernale.

La movimentazione terra avverrà nel rispetto dell'articolo 24 del DPR 120/2017. Non è previsto conferimento di materiali da esterno. Non sono previsti conferimenti verso l'esterno dei materiali movimentati in sito. Le cabine verranno fornite prefabbricate con certificazione specifica di idoneità; le cabine verranno poggiate in scavo con regolarizzazione del fondo eseguita con CLS magro, con preventivo scotico del primo orizzonte di suolo e realizzazione di platea di fondazione armata di spessore non inferiore a 20 cm.

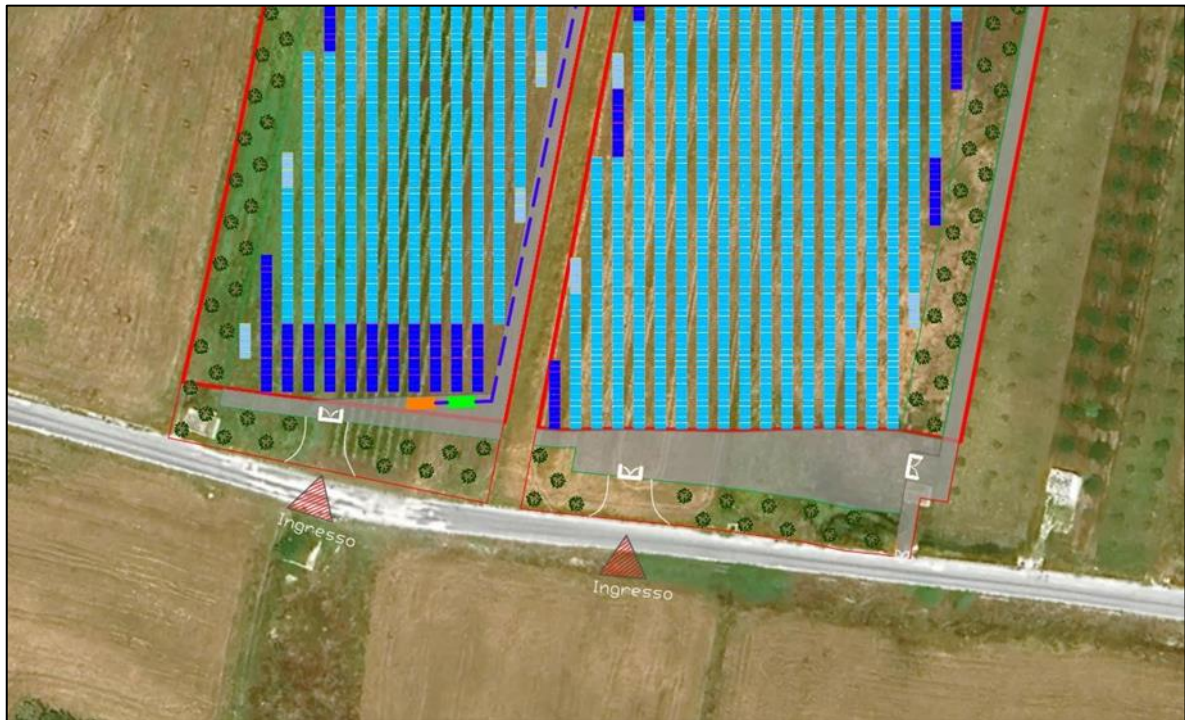
### **Interferenze**

Sia sull'area impianto, che lungo il cavidotto di collegamento alla sottostazione di Custonaci, cavidotto Interrato nella S.B. 53, nella strada comunale e della S.P. 16, non si riscontrano alcuna interferenza con altri cavidotti o acquedotti, sarà cura della società proponente, prima dell'inizio dei lavori eseguire un ulteriore accertamento con Georadar.

#### 4.1.4. Accesso Impianto Fotovoltaico

L'area è raggiungibile dalla SS 187 che si innesta al bivio con la S.B. 53, dove a bordo strada, lato nord, verrà creato l'accesso all'impianto. L'impianto sarà dotato di un accesso carrabile e pedonale, in modo da poter accedere ai campi.

*Figura 4.8. Particolare dell'accesso all'impianto PV*



#### 4.2. Gestione agricola del fondo

L'area in oggetto, ha suoli che ricadono nell'associazione pedologica n. 14 *Typic e/o Vertic Xerofluvents*, è caratterizzata da climi caldo-aridi, e non risulta provvista di acqua per uso irriguo. Altro aspetto importante da analizzare, riguarda le caratteristiche tecniche delle strutture, nello specifico, la loro altezza dal suolo, l'ingombro, e distanze tra le singole strutture.

La distanza minima tra le strutture (pannello-pannello), senza condizionamenti è pari a 3 m.

Sotto i pannelli, in adiacenza alle strisce coltivate, si prevedono dei corridoi della larghezza variabile dai 60 cm agli 80 cm (a seconda dell'inclinazione del pannello per lato) non utilizzabili ai fini agrari e sui quali, all'occorrenza, si può valutare l'opportunità di effettuare interventi di diserbo meccanico.

Le colture cerealicole, per ovvie ragioni economiche, necessitano di un elevato livello di meccanizzazione con conseguente riduzione del lavoro manuale: di seguito si espongono quali scelte adoperare. L'ipotesi dell'indirizzo produttivo coltivabile nelle interfile saranno le foraggere come sulla, trifoglio, fieno greco, ecc, che sono piante rustiche e crescono bene in ogni clima.

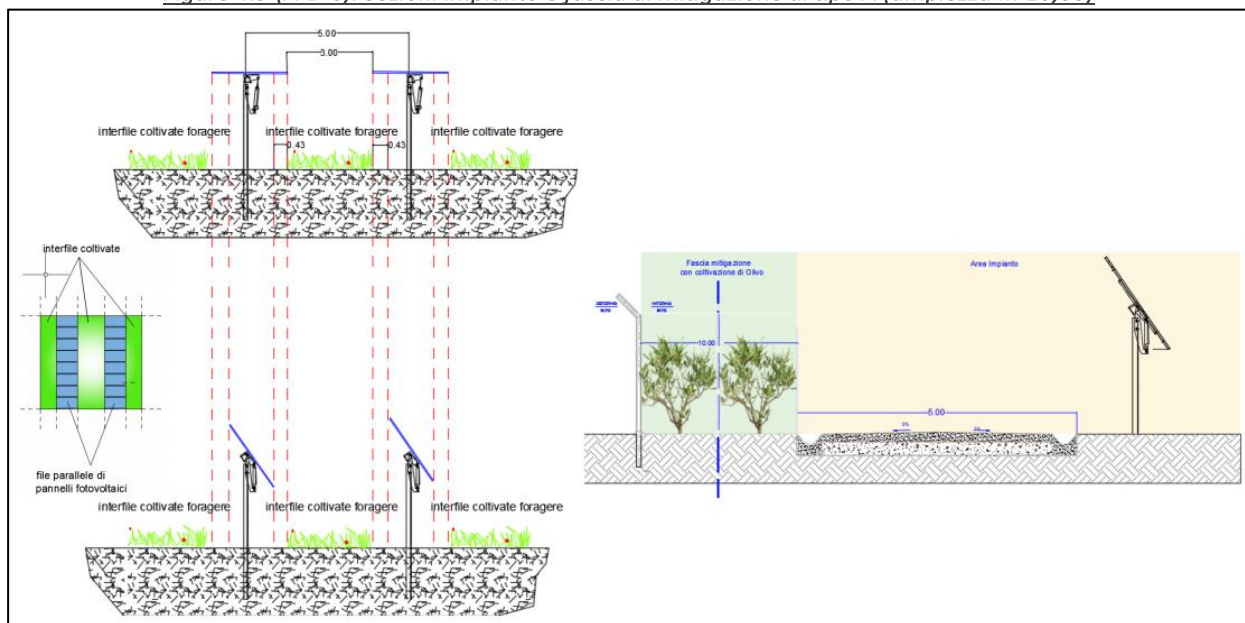
Nella fascia di mitigazione perimetrale si prevede la coltivazione dell'olivo, coltivazione tipica del territorio, ma anche nelle parti non occupate dai pannelli in corrispondenza del traliccio Enel (eccetto le interfile in cui si prevede la coltivazione di piante foraggere) dove verranno messe a dimora piante di olivo.



La necessità di impiantare vegetazione locale è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale, non escludendo le possibilità di coltivazioni agricole in simbiosi con la produzione di energia da fonte rinnovabile.

La fascia di mitigazione di tipo A, e i filari di colture tra le file di pannelli fotovoltaici, presenteranno i seguenti schemi (Fig. 4.9 A-B-C):

*Figure 4.9 (A-B-C): Sezioni impianto e fascia di mitigazione di tipo A (ampiezza m 10,00)*



### 4.3. Stato dei luoghi

Ad oggi l'area di intervento risulta essere coltivata a seminativo in asciutto. Si riportano di seguito delle immagini panoramiche riprese dall'interno e dall'esterno del fondo, con relativi punti di scatto.

## Parte II – Aree Natura 2000 coinvolte nel progetto

### 5. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000 OGGETTO DI VALUTAZIONE

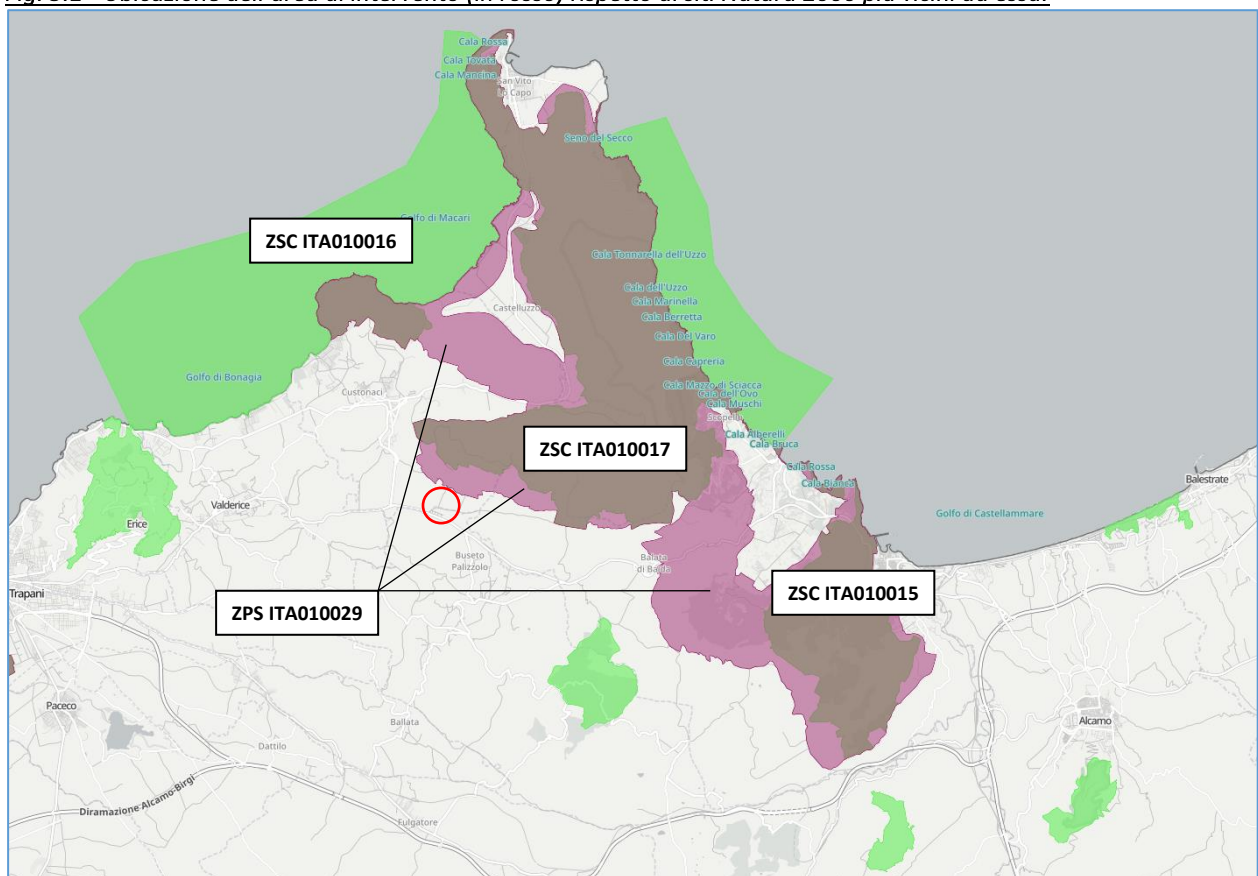
Nel nostro caso, il sito Natura 2000 più prossimo a quello di installazione risulta essere il seguente:

- SIC-ZPS ITA010029 – Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio.

Quest'area SIC-ZPS copre anche le seguenti Aree SIC-ZSC (Figura 5.1):

- Monte Cofano e Litorale (ITA010016)
- Capo San Vito, Monte Monaco, Zingaro, Faraglioni Scopello, Monte Sparacio (ITA010017)
- Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP) (ITA010015)

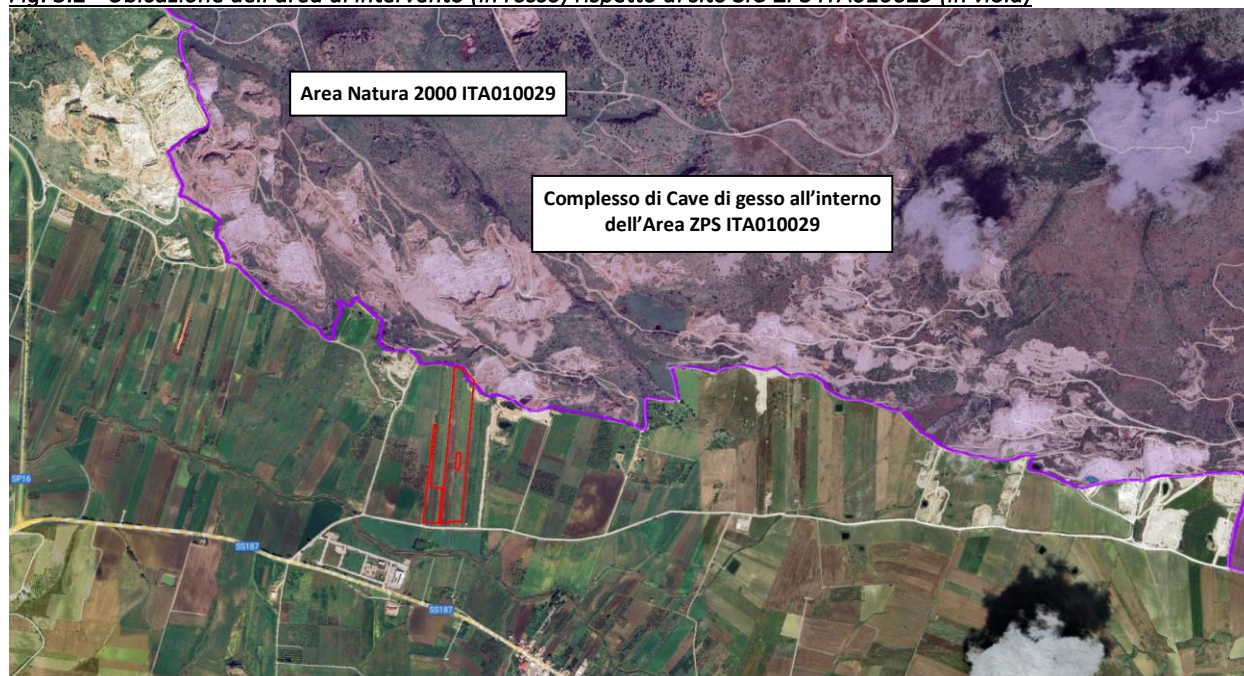
**Fig. 5.1 - Ubicazione dell'area di intervento (in rosso) rispetto ai siti Natura 2000 più vicini ad essa.**



Saranno prese in considerazione le specie presenti sul sito ZPS ITA010029 in quanto si tratta di un'area istituita in relazione alla "Direttiva Uccelli", prossima all'area di intervento (che ne ricade al di fuori dei confini), pertanto le specie animali protette elencate - tutte specie di uccelli - sul relativo *Standard Data Form* saranno quelle che con maggiore probabilità potranno frequentare l'area. Inoltre, essendo il sito di intervento al di fuori dei confini di Aree Natura 2000, non risulta necessario analizzare gli eventuali effetti dell'opera sugli habitat.

L'area di intervento è ubicata in prossimità del confine sud dell'area SIC-ZPS ITA010029, adiacente ad un grande complesso di cave di gesso/detrito, che invece si trova all'interno dell'area ZPS (Figura 5.2).

**Fig. 5.2 - Ubicazione dell'area di intervento (in rosso) rispetto al sito SIC-ZPS ITA010029 (in viola)**



Fonte: <https://natura2000.eea.europa.eu/>

Si riportano di seguito le descrizioni dei siti come dai documenti *Natura 2000 - Standard Data Form for Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC)*.

Sempre sulla base delle informazioni ricavate dagli stessi documenti descrittivi, sui siti in questione sono stati rilevati gli habitat indicati alla tabella 6.1, con le relative estensioni e i relativi giudizi di *Site Assessment*, dove: A=Elevato, B=Medio, C=Basso.

Sempre sullo stesso documento, sono indicate le specie censite nell'area e facenti parte degli elenchi di cui all'Art. 4 della Direttiva 2009/14/EC (la c.d. "Direttiva uccelli"), e dell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC ("Specie animali e vegetali di interesse comunitario"), di seguito elencate alle tabelle 6.2, 6.4, 6.6, dove:

- **Gruppo:** A = *Amphipians* (anfibi), B = *Birds* (uccelli), F = *Fishes* (pesci), I = *Invertebrates* (Invertebrati), M = *Mammals* (Mammiferi), P = *Plants* (Piante), R = *Reptiles* (Rettili).
- **Tipo:** p = *permanent* (permanente), r = *reproducing* (in riproduzione), c = *concentration* (concentrazione), w = *wintering* (in svernamento).
- **Presenza:** C = *common* (comune), R = *rare* (raro), V = *very rare* (molto raro), P = *present* (presente).
- **Qualità del dato:** G = *good* (buono), M = *moderate* (accettabile), P = *poor* (carente), VP = *very poor* (molto carente), DD = *data deficient* (dato insufficiente)

### 5.1. Sito SIC-ZPS ITA010029 – Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio

Il comprensorio **Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio** (codice Natura 2000 ITA010029) si estende per circa **15 231 ha**, prevalentemente nei comuni di San Vito Lo Capo, Castellammare del Golfo e Custonaci, in provincia di Trapani. Include biotopi di rilevante interesse già compresi nelle note riserve naturali dello Zingaro e di Monte Cofano. Dal punto di vista orografico, il territorio è dominato da una dorsale costiera di natura carbonatica, la cosiddetta catena dei “Monti di Capo San Vito”, composta da sei unità tettoniche impilate con orientamento verso est e sud-est. Le cime principali comprendono Monte Cofano (659 m), Monte Palatimone (595 m), Monte Sparagio (1 110 m), Monte Scardina (680 m), Monte Speciale (913 m), Monte Passo del Lupo (868 m) e Monte Monaco (532 m). I versanti a picco su mare, soprattutto quelli del promontorio di Cofano, raggiungono fino a 200–300 m di altezza, caratterizzati da guglie rocciose aguzze. Il substrato è costituito da calciti, dolomie e aragoniti depositatesi nel Triassico marino, che hanno creato una morfologia carsica molto articolata, con doline, inghiottitoi, vaschette di corrosione superficiale, nonché estese cavità sotterranee tra cui spiccano l’Abisso del Purgatorio, l’Abisso delle Gole e la Grotta di Monte Cofano I, con concrezioni e stalattiti degne di interesse speleologico. Il clima è profondamente influenzato dalla vicinanza al mare: le escursioni termiche annuali sono contenute tra 6,9°C e 7,3°C, la temperatura media giornaliera si attesta tra 18,1 e 19 °C con medie mensili che variano da circa 11,4–12,6 °C a 25,8–27,4 °C e con precipitazioni annuali tra circa 502 e 603 mm, dati rilevati nelle stazioni di Capo San Vito e Trapani. Sulla base della classificazione bioclimatica Rivas-Martínez, l’area è compresa tra il termomediterraneo inferiore secco-superiore e il mesomediterraneo inferiore subumido-superiore. Il paesaggio vegetale è dominato da praterie ad **Ampelodesmos mauritanicus** (disa) e gariga a **Chamaerops humilis**, associate ad aree di macchia mediterranea con leccio e sughera, nonché praterie rupestri sui versanti rocciosi. Si segnalano circa **325 specie vegetali**, tra cui la palma nana, carrubo, mirto e specie endemiche come l’**Erica sicula**, lo *Sparviere del Cofano* (*Hieracium cophanense*), l’**Euforbia di Bivona** (*Euphorbia bioniana*), il *Cavolo trapanese* (*Brassica drepanensis*), il *Perpetuino di Monte Cofano* e la *Speronella* (*Delphinium emarginatum*). In basso, una piccola depressione carsica stagionalmente umida ospita specie come il **Ranuncolo di Baudot** (*Ranunculus baudotii*) e la **Lenticchia d’acqua** (*Lemna minor*). Numerose anche le orchidee spontanee: *Ophrys lutea*, *Orchis papilionacea*, *Ophrys tenthredinifera*, *Ophrys ciliata*. La fauna avicola riveste particolare importanza: nel comprensorio insistono specie di falconiformi rare come l’**aquila del Bonelli**, il **falco pellegrino**, il **corvo imperiale** e rapaci migratori che transitano tra primavera e autunno. Il sito ospita inoltre numerosi mammiferi, rettili e invertebrati, in linea con gli obiettivi della Rete Natura 2000 (80 specie protette, incluse 70 di uccelli, 5 mammiferi e alcune specie floristiche).

La **Riserva Naturale Orientata di Monte Cofano**, istituita nel 1997 su decreto regionale, copre una superficie di circa 537 ha, di cui 325,5 ha in zona A di massima tutela e 185 ha in zona B, e ricade totalmente nel comune di Custonaci. È gestita dall’Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana. Tra i percorsi escursionistici recentemente riaperti figura il sentiero panoramico costiero che circonda il promontorio: parte da Piano Alastre e raggiunge la vetta, richiedendo circa 3 ore, attraversando ambienti con palma nana, ampelodesma, arbusti mediterranei e alcune specie rare come l’*Erica sicula*; il percorso era stato a lungo chiuso per motivi di sicurezza ma è stato riattivato

grazie a interventi di messa in sicurezza. Infine, il sito **ITA010029 – Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio**, essendo sia ZPS che in parte coincidente con SCI/ZSC (es. ITA010016 “Monte Cofano e Litorale”), svolge un ruolo chiave nella conservazione delle specie tutelate dalle direttive europee, consolidando la sua funzione di corridoio ecologico tra le aree costiere occidentali e l’entroterra siciliano, perfettamente integrato nella rete Natura 2000 nazionale ed europea. Sotto il profilo vegetazionale e fitogeografico, la flora vascolare è particolarmente ricca e diversificata, come attestato da rilievi botanici e censimenti condotti quale parte del progetto LIFE “SICALECONS”. Il patrimonio botanico include oltre 300–400 taxa (stima ricavata da comparazioni con la sola Riserva di Monte Cofano, 537 ha) comprendente praterie rupestri, garighe e vegetazione di macchia mediterranea con *Quercus ilex* residua e gariga a *Chamaerops humilis*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Euphorbia dendroides*, *Ptilostemon greuteri*.

Tra le famiglie più rappresentate emergono le **Asteraceae, Brassicaceae, Orchidaceae, Fabaceae, Poaceae e Euphorbiaceae**, analogamente a ciò che avviene nei Monti Sicani. Molti generi si distinguono per ricchezza di specie, in particolare **Brassica** (cavolo di roccia *B. drepanensis*, cavolo di Bivona *B. bivoniana*), **Hieracium** (sparviere del Cofano *H. cophanense*), **Centaurea, Delphinium, Ophrys, Orchis, Ranunculus e Euphorbia**. Tra le orchidee spontanee figurano: *Himantoglossum robertianum*, *Ophrys ciliata*, *O. lutea*, *O. tenthredinifera*, *Orchis italica*, *Anacamptis papilionacea*.

Dal punto di vista biologico, la comunità vegetale è composta prevalentemente da **terofite, emicriptofite e geofite**, con frequente incidenza di specie **stenomediterranee**, ma anche di corotipi **eurimediterranei, mediterraneo-montani ed eurasiatici**, segno di un mix ambientale tra substrati costieri e paesaggi più interni. Il tasso di **endemismo** risulta significativo – tra il 10 % e il 15 % – con specie altamente puntiformi come *Brassica drepanensis*, *Hieracium cophanense*, *Euphorbia bivonae*, *Centaurea ucriae*, *Romulea linaresii*, *Delphinium emarginatum*, tutte strettamente legate alle rocce carbonatiche di Monte Cofano e delle pareti marine ricche di chasmofiti.

Il sito ospita diverse **orchidee rupicole e geofite**, con circa 15–20 specie documentate. La correlazione tra substrati calcarei e microhabitat umidi favorisce poi presenze relitte quali *Ranunculus baudotii* e *Lemna minor* in microdepressioni stagionali.

In sintesi, la flora di ITA010029 si caratterizza per:

- elevata ricchezza specifica e interspecifica (300–400 taxa stimati per l’intera ZPS);
- predominanza di famiglie mediterranee tipiche;
- alta diversità di generi quali *Brassica*, *Hieracium*, *Ophrys*, *Orchis*, *Centaurea*, *Delphinium*;
- comunità biologiche formate da terofite, emicriptofite e geofite;
- forte componente stenomediterranea con elevata percentuale di **endemiti puntiformi** (including taxa listed in Allegato II Direttiva Habitats such as *Dianthus rupicola*, *Ophrys lunulata*).

Questo insieme di caratteristiche – diversità floristica, endemismi rari e specificità ecologica – conferisce al sito ITA010029 un **valore botanico elevato**, comparabile per ricchezza e per importanza scientifica ai grandi comprensori montani siciliani, mentre la presenza di habitat prioritari e specie di rilevanza comunitaria ne rafforza la valenza conservazionistica.



**Tabella 5.1.1 - Specie di flora e fauna protette censite nell'area 5.1. Sito SIC-ZPS ITA010029 – Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio**

Species			Population in the site						Site Assessment				
G	Code	Scientific Name	Type	Size Min	Size Max	Unit	Cat.	D. qual	Pop.	Con.	Iso.	Glo.	IUCN STATUS
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	c				P	DD	D				NT
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	w				P	DD	D				LC
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P	DD	D				LC
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P	DD	D				LC
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P	DD	D				LC
B	A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	p				P	DD	A	B	B	B	NT
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				P	DD	B	B	C	B	LC
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>	w				P	DD	D				LC
B	A227	<i>Apus pallidus</i>	r				P	DD	D				LC
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	p				P	DD	A	B	A	B	LC
B	A707	<i>Aquila fasciata</i>	p	1	1	p		G	A	B	A	B	LC
B	A773	<i>Ardea alba</i>	c				P	DD	D				LC
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	c				P	DD	D				LC
B	A221	<i>Asio otus</i>	w				P	DD	D				LC
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r				P	DD	C	B	C	B	LC
B	A861	<i>Calidris pugnax</i>	c				P	DD	D				LC
B	A850	<i>Calonectris diomedea</i>	p				P	DD	A	B	A	B	LC
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	c				P	DD	D				LC
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	c				P	DD	D				LC
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	r				P	DD	D				LC
B	A738	<i>Delichon urbicum</i>	r				P	DD	D				LC
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	w				P	DD	D				LC
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	w				P	DD	D				LC
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	p				P	DD	B	B	A	B	LC
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>	c				P	DD	D				LC
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	c				P	DD	D				VU
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	c				P	DD	D				LC
B	A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	c				P	DD	D				LC
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				P	DD	D				LC
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	c				P	DD	C	B	B	B	LC
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	w				P	DD	D				LC
B	A341	<i>Lanius senator</i>	r				P	DD	D				NT
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	w				P	DD	D				LC
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	w				P	DD	D				LC
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P	DD	C	B	C	B	LC
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				P	DD	D				LC
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	c				P	DD	D				LC
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	c				P	DD	D				LC

Species			Population in the site						Site Assessment				
G	Code	Scientific Name	Type	Size Min	Size Max	Unit	Cat.	D. qual	Pop.	Con.	Iso.	Glo.	IUCN STATUS
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>	c				P	DD	D				LC
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	c				P	DD	D				LC
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	c				P	DD	D				LC
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>	r				P	DD	D				LC
B	A077	<i>Neophron percnopterus</i>	c				P	DD	D				EN
B	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	c				P	DD	D				LC
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	c				P	DD	D				LC
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A214	<i>Otus scops</i>	p				P	DD	D				LC
B	A214	<i>Otus scops</i>	c				P	DD	D				LC
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A572	<i>Phylloscopus collybita</i>	w				P	DD	D				LC
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	c				P	DD	D				LC
B	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A267	<i>Prunella collaris</i>	w				P	DD	D				LC
B	A266	<i>Prunella modularis</i>	w				P	DD	D				LC
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>	c				P	DD	D				LC
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	w				P	DD	D				LC
B	A478	<i>Spinus spinus</i>	w				P	DD	D				LC
B	A885	<i>Sternula albifrons</i>	c				P	DD	C	B	A	B	LC
B	A310	<i>Sylvia borin</i>	c				P	DD	D				LC
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>	r				P	DD	D				LC
B	A309	<i>Sylvia communis</i>	c				P	DD	D				LC
B	A303	<i>Sylvia conspicillata</i>	r				P	DD	D				LC
B	A574	<i>Sylvia curruca</i>	c				P	DD	D				LC
B	A228	<i>Tachymarptis melba</i>	r				P	DD	D				LC
B	A863	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	w				P	DD	D				LC
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P	DD	D				LC
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	c				P	DD	D				LC
B	A232	<i>Upupa epops</i>	r				P	DD	D				LC

**Classificazione IUCN Status:**

LC	Least Concern	Minima preoccupazione
NT	Near Threatened	Prossimo alla minaccia
VU	Vulnerable	Vulnerabile
EN	Endangered	In pericolo
CR	Critically Endangered	In grave pericolo
EW	Extinct in the Wild	Estinto in natura
EX	Extinct	Estinto

## Parte III – Possibili interferenze con i sistemi ambientali SIC-ZSC

### 6. INTERFERENZE CON LE COMPONENTI ABIOTICHE E BIOTICHE DELLE AREE SIC-ZSC

#### 6.1. Principali impatti negativi segnalati sui siti

Sugli Standard Data Forms dei siti vengono solitamente indicate anche le attività e gli impatti più problematici per l'ambiente e la fauna protetta, con le relative classi di intensità, ove presenti (*Rank H = high; M = medium; L = low*). Alle tabelle seguenti si riportano le principali fonti di impatto negativo e positivo sui siti esaminati. In tutti i casi esaminati si tratta di attività che, per essere considerate impattanti, devono essere praticate all'interno del sito (*i = inside; o = outside; b = both*). Sullo Standard Data Form del sito ITA010029 risultano elencati i problemi impattanti di cui alla tabella seguente, tutti di natura differente rispetto alle operazioni da svolgere nella realizzazione dell'opera.

Rank	Threats and pressures [code]	Threats and pressures [description]	Pollution (optional) [code]	Occurrence [i o b]
H	C01.07	Attività estrattive		b
H	E01.03	Abitazioni sperte		i
H	E03.03	Accumulo di materiali inerti		i
L	E02	Aree industriali e commerciali		b
L	E04.01	Strutture agricole, costruzioni nel paesaggio		i
L	F04	Rimozione di specie vegetali		i
L	F05	Caccia / uccellazione illegale		i
L	G01.03	Veicoli a motore		b
L	G01.05	Attività di volo sportivo		b
L	G05	Altri disturbi ed intrusioni umane		i
L	K01.01	Erosione		i
M	A02.01	Agricoltura intensiva		i
M	A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, mancanza di pascolo		i
M	B01.01	Opere di forestazione su campo aperto		i
M	D01.01	Sentieri e tracciati ciclabili		i
M	D03.01.02	moli / porti turistici (area costiera)		i
M	E01.02	Urbanizzazione discontinua		i
M	E03.04.01	integrazione di sabbia costiera/ripascimento delle spiagge		i
M	F03.01	Caccia		i
M	F03.02.03	Cattura, avvelenamento, bracconaggio		i
M	J01.01	Incendi		b
M	J02.01.03	Riempimento di fossi, dighe, stagni, pozze, paludi o fosse		i
M	K02.01	Modifiche nella composizione delle specie (successione)		i

#### 6.2. Check list sulle azioni impattanti

Sempre sulla base delle informazioni acquisite in merito alle caratteristiche del progetto e sulle specifiche del punto di installazione, è stata compiuta una check list riguardante l'individuazione di azioni impattanti e l'analisi di dettaglio riferita alle componenti ambientali considerate in relazione alle possibili incidenze date dal progetto, alla base della valutazione finale che non ha riscontrato incidenze significative legate ad esso.



**Check list**

	Tipo di incidenza	Indicatore di importanza
<b>Flora e vegetazione</b>	Perdita di superficie di habitat	% di perdita
<b>Specie</b>	Perdita di specie di interesse conservazionistico	riduzione nella densità della specie
	Perturbazione specie flora e fauna	durata o permanenza, distanza dai siti
	Diminuzione della densità di popolazione	Tempo di resilienza
	Allontanamento e scomparsa di specie	Variazione nel numero di specie
<b>Ecosistemi e habitat</b>	- Alterazione delle singole componenti ambientali; - Alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli	Variazioni relative a parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microclimatiche o stanziali
	Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Percentuale della perdita di taxa o specie chiave
	Frammentazione o distruzione di habitat	Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale

**6.3. Interferenze sulle componenti abiotiche delle Aree Natura 2000**

Come descritto, sul sito più vicino dai confini dell'area di intervento insiste n. 1 SIC-ZPS ITA010029 – Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio, che rappresenta la porzione di sud-est di n. 1 più grande sito SIC-ZPS, e l'area di intervento risulta essere ad oggi destinata esclusivamente a seminativo in asciutto. Per quanto concerne le possibili interferenze sulle componenti abiotiche dei siti SIC, queste vanno analizzate solo nel caso di progetti che ricadano all'interno dei confini dell'area stessa. In base a quanto esposto sopra, ed in considerazione delle caratteristiche del progetto stesso e della sua ubicazione, completamente al di fuori dei confini dell'Area Natura 2000, che passerà all'interno dell'area SIC/ZPS, si ritiene che la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto non possa avere alcuna interferenza sulle componenti abiotiche del sito SIC/ZPS considerato.

**6.4. Interferenze su ecosistemi e habitat**

L'ecosistema rappresenta il sistema di sintesi di tutte le altre componenti ambientali individuate per la descrizione dell'ambiente nel suo complesso: i possibili impatti su questa componente sono quindi correlati agli effetti sulle singole componenti ambientali, abiotiche e biotiche: acqua, aria, suolo, vegetazione e fauna.

**Possibili problematiche per ecosistemi e habitat**

<b>Perdita di specie di interesse conservazionistico</b>	<b>Indicatore: riduzione nella densità della specie</b> Le analisi condotte non rilevano la possibilità che gli interventi analizzati portino alla perdita di specie di interesse conservazionistico, non comportando interferenze con l'ambito del Sito Rete Natura 2000.
<b>Perturbazione specie flora e fauna</b>	<b>Indicatore: durata o permanenza, distanza dai siti</b> Le analisi condotte non rilevano la possibilità che l'intervento analizzato porti alla perturbazione di flora e fauna, non comportando interferenze con l'ambito del Sito Rete Natura 2000 e interessa un'area già parzialmente antropizzata.
<b>Diminuzione della densità della popolazione</b>	<b>Indicatore: Tempo di resilienza</b> Indicatore non rilevabile in relazione all'attuazione dei singoli progetti.
<b>Allontanamento e scomparsa di specie</b>	<b>Indicatore: Variazione numero specie</b> 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, probabilmente, l'attività antropica pregressa dovuta all'attività agricola nelle immediate vicinanze è risultata già fino ad oggi condizionante per la presenza di 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, va considerato che tale disturbo acustico, fa riferimento ad un tempo abbastanza limitato nel tempo, e cioè alla sola fase di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico. Nell'ambito del presente studio sono considerati recettori sensibili agli impatti esclusivamente quelli legati alla conservazione delle aree SIC, cioè le specie animali. 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 i mezzi dovranno transitare su strade pubbliche preesistenti, e quindi non sarà apportato alcun ulteriore disturbo all'interno delle aree. In fase di esercizio valgono le stesse considerazioni espresse in merito alla fase di cantiere per quanto riguarda la sottrazione di siti per l'alimentazione e di corridoi di spostamento. Per quanto riguarda la comunità ornitica nidificante in queste aree, si tratta di specie comunque in grado di allontanarsi e porsi al riparo durante la fase di cantiere. Si segnala comunque come le caratteristiche del punto di installazione rendano non attuabile questa incidenza.

Nella tabella sono state valutate le interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità del sito, andando a valutare l'incidenza sull'integrità

dello stesso: è necessario valutare se l'attività può produrre modificazioni a carico degli habitat presenti nel Sito esaminato, in termini di riduzione di biodiversità, alterazione delle dinamiche relazionali che determinano la struttura e le funzioni del Sito, riduzione della popolazione delle specie chiave e modificazione dell'equilibrio tra le specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito stesso. Gli interventi previsti dal progetto, in relazione alla localizzazione ed estensione, risultano compatibili con la conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna segnalati per il sito SIC- ZPS. L'ambito di progetto, non localizzato all'interno del Sito Natura 2000, non comporta la frammentazione diretta del Sito stesso; non possono inoltre essere modificate le componenti ecologiche dell'ecosistema con conseguenti alterazioni strutturali, di tipo vegetazionale, floristico, faunistico.

### 6.5. Interferenze sulle componenti biotiche del sito SIC-ZPS

Data l'ubicazione dell'intervento, totalmente al di fuori dei confini dell'area SIC, si ritiene che l'analisi delle interferenze e dei possibili impatti sulla fauna (sull'avifauna, in particolare) rivesta un'importanza di gran lunga maggiore rispetto all'analisi delle interferenze sulla flora e la vegetazione. Questo perché, come si può facilmente intuire, alcune specie animali rinvenute sui siti SIC sono potenzialmente in grado di spostarsi e di frequentare l'area di intervento per l'alimentazione.

#### 6.5.1. Vegetazione e flora

**Perdita di superficie di habitat.** Anche in questo caso si considerano le potenziali azioni impattanti sulle specie e le cenosi di pregio segnalate per il Sito e sugli Habitat indicato sulla Carta degli Habitat. Per quanto concerne l'habitat e la vegetazione all'interno del sito SIC-ZPS, chiaramente la realizzazione dell'impianto non può produrre alcuna interferenza.

Per quanto invece riguarda gli Habitat segnalati alla *Carta degli Habitat*, si fa presente che non vi sono porzioni dell'impianto che ricadono su aree segnalate come habitat protetti/salvaguardati.

#### 6.5.2. Fauna

Le interferenze indotte dall'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico sulla componente fauna dell'area SIC-ZPS sono riconducibili a:

**attività di cantiere:** disturbi indotti dalla movimentazione dei mezzi di cantiere e dal rumore ed emissioni prodotti per la realizzazione e messa in opera degli elementi d'impianto, nonché alla conseguente sottrazione di suolo. Questo, però, non è di molto superiore a quello delle macchine agricole cui la fauna è ampiamente abituata;

**fase di esercizio:** occupazione del territorio (limitatamente alle zone interessate dall'impianto agro-fotovoltaico, dalle cabine di derivazione, della sottostazione elettrica e dal reticolo stradale) e possibili disturbi (rumore, movimento delle pale) prodotti dall'impianto agro-fotovoltaico.

Le interazioni con l'avifauna sono correlate alla sola occupazione del territorio. Alla luce di questa considerazione a carattere generale, riferendoci alla situazione nell'area in esame si può affermare

che l'allontanamento di elementi faunistici riguarderà solo un periodo limitato di tempo. È opportuno precisare, inoltre, che molte delle specie presenti nell'area sono estremamente adattabili alle situazioni fortemente antropizzate tanto da trovarsi spesso nelle periferie urbane se non, addirittura, nei centri abitati.

Per quanto concerne le specie animali presenti nel sito possono essere impattati, in modo temporaneo:

- siti di alimentazione.

Per l'intervento valutato non si considerano possibili incidenze negative, ad eccezione di disturbi dovuti all'emissione di rumore durante la fase più problematica (in questo caso la fase di cantiere), per quanto breve. Le perdite di suolo, che potrebbe essere utilizzato dall'avifauna per l'alimentazione, risultano comunque minime.

## 6.6. Analisi ed individuazione delle incidenze sul sito Natura 2000

Il progetto interessa habitat prioritari (*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?	No
Il progetto interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?	No
Il progetto interessa habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli per i quali il sito/i siti sono stati designati (riportati con la lettera D nel <i>Site Assessment</i> )?	No
Il progetto interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario prioritarie (*) dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?	No
Il progetto interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario non prioritarie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE per i quali il sito/i siti sono stati designati?	Sì
<b>Quali specie vengono interessate nel sito/siti?</b>	
Le specie che possono essere interessate, seppur indirettamente, dalla realizzazione dell'impianto in progetto sono quelle relative all'avifauna.	
<b>Quale è la loro consistenza di popolazione nel sito /siti (es. individui, coppie etc.)?</b>	
I dati inerenti alla consistenza della popolazione delle specie protette sul sito ZPS ITA010029, ad eccezione della specie <i>Aquila fasciata</i> risultano essere di qualità molto bassa (DD - Data Deficient). Tuttavia, tra le specie elencate, cinque risultano avere uno status di conservazione IUCN differente da LC (Least Concern): <i>Acrocephalus arundinaceus</i> (NT - Near Threatened), <i>Alectoris graeca whittakeri</i> (NT), <i>Falco tinnunculus</i> (VU - Vulnerable), <i>Lanius senator</i> (NT) e <i>Neophron percnopterus</i> (EN - Endangered).	
<b>Qual è l'impatto sulla popolazione a livello di sito e nell'area di ripartizione?</b>	
Non si prevede alcun intervento all'interno del confine del sito Natura 2000 ITA010029. Gli impatti possono essere soltanto di natura indiretta, per via di una minima riduzione di superficie trofica - costituita esclusivamente da terreno a seminativo, pertanto non consistente a livello di ricchezza di risorse alimentari e di biodiversità - eventualmente disponibile all'esterno dei siti.	
<b>Quanta superficie del loro habitat di specie viene interferita?</b>	

Non si prevede alcun intervento all'interno dei confini del sito Natura 2000 ITA010029, pertanto non vi possono essere impatti sui loro habitat specifici.	
<b>Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat di specie?</b>	
Nessun impatto rilevabile sulla struttura né sulle funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat di specie	
<b>Il P/P/P/I/A ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A? Il P/P/P/I/A può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?</b>	
Le caratteristiche e l'ubicazione del progetto fanno sì che non si possa generare alcun impatto misurabile sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati. Il loro raggiungimento non può in alcun modo essere pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A. Il P/P/P/I/A non può in alcun modo interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione	
<b>In che modo il progetto incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati? In particolare:</b>	
• la superficie di habitat di interesse comunitario interessata dal progetto viene persa definitivamente?	No
• la superficie di habitat di specie interessata dal progetto viene persa definitivamente?	No
• la superficie di habitat di interesse comunitario o habitat di specie viene frammentata?	No
• il progetto interessa direttamente un sito riproduttivo, di svernamento, sosta, transito, rifugio o foraggiamento di specie di interesse comunitario?	No
• il progetto produce perturbazioni o disturbi su una o più specie nelle fasi del proprio ciclo biologico, su uno o più habitat/habitat di specie?	No
• la realizzazione del progetto comporta cambiamenti in altri elementi ambientali, naturali e seminaturali, e morfologici del sito (es. muretti a secco, ruderi di edifici, attività agricole e forestali, zone umide permanenti o temporanee, etc.)?	No
• la realizzazione del progetto comporta l'interruzione di potenziali corridoi ecologici? Se sì, in che modo e da quali specie possono essere utilizzati?	No
<b>La realizzazione del progetto comporta il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi? Perché?</b>	
La realizzazione del progetto non può comportare il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi.	
<b>In che modo il progetto incide sull'integrità del sito?</b>	
• la realizzazione del progetto può provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti che determinano la funzionalità del sito in quanto habitat o ecosistema?	No
• la realizzazione del progetto può condurre alla modifica delle dinamiche ecosistemiche che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	No
• la realizzazione del progetto può condurre a modifiche degli equilibri tra le specie principali e ridurre la diversità biologica del sito?	No
• la realizzazione del progetto può provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	No

## Parte IV – Conclusioni e valutazione

Nello svolgere le valutazioni necessarie è stato comunque applicato il principio di precauzione. Con le informazioni raccolte e le previsioni formulate circa i cambiamenti che potrebbero verificarsi in seguito alla costruzione ed al funzionamento del progetto, è possibile verificare se lo stesso incide sull'integrità dei siti utilizzando le matrici seguenti.

### 7. BILANCIO DI IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Tabella generale dei possibili impatti

	IMPATTO CANTIERE	IMPATTO ESERCIZIO	BILANCIO TOTALE IMPATTO AMBIENTALE
FLORA E VEGETAZIONE	non significativo	non significativo	nessun impatto
FAUNA	non significativo	non significativo	
ECOSISTEMI E HABITAT	non significativo	non significativo	

Tabella riassuntiva dei possibili impatti sulle componenti ambientali

Tipo di incidenza potenzialmente determinabile sui siti in relazione alle componenti ambientali acqua, aria e suolo		Possibili impatti	Valutazione significatività del possibile impatto
Acqua	Possibili impatti in fase di cantiere	Nessun impatto	impatto nullo
	Possibili impatti in fase di esercizio	Nessun impatto	impatto nullo
Aria	Possibili impatti in fase di cantiere	Emissione di polveri in fase di cantiere	impatto non significativo
	Possibili impatti in fase di esercizio	Emissione di rumore	impatto non significativo
Suolo	Possibili impatti in fase di cantiere	Scavi e movimento terra	impatto non significativo
	Possibili impatti in fase di esercizio	Nessun impatto	impatto nullo

In conclusione, tenendo conto delle considerazioni fatte, le azioni in progetto proposte non possono, nel complesso, interferire con gli obiettivi di conservazione dell'area Natura 2000 in esame per cui si può ipotizzare in questa sede che esse non produrranno effetti negativi (diretti e/o indiretti) sugli habitat e le specie presenti nel SIC.

### 7.1. Valutazione della significatività delle incidenze

Il valore di significatività, attribuito al progetto, viene calcolato predisponendo una matrice che relaziona i valori di pressione attribuiti ai singoli impatti negativi (gravità dell'impatto o valore attribuito alla pressione) al valore di probabilità che questi si verifichino sugli habitat e le specie di interesse comunitario "effettivamente presenti" nell'area indagata (tale valore dipende dalla loro effettiva presenza e dal grado di vulnerabilità degli habitat e delle specie considerate).

Le sette tipologie di incidenza utilizzate sono:

1. perdita di superficie di habitat e di habitat di specie;
2. frammentazione di habitat o di habitat di specie;
3. perdita di specie di interesse conservazionistico;
4. perturbazione delle specie della flora e della fauna;
5. diminuzione delle densità di popolazione;
6. alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli;
7. interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.

L'incidenza sulla perdita di superficie è stata considerata esistente solo in quanto l'area di intervento, esterna al sito Natura 2000, può essere frequentata per la ricerca di cibo da parte delle specie di avifauna censite. Queste non interessano direttamente la superficie interna al sito Natura 2000; lo stesso dicasi per quanto concerne la frammentazione dell'habitat o di habitat di specie. Per quanto riguarda invece le altre cinque tipologie, l'incidenza può esistere anche se l'azione o la situazione non interessano la superficie interna al sito, ma rientrano nel limite di analisi considerato in relazione al sito stesso, così come individuato dagli estratti cartografici all'inizio della presente relazione.

#### Significatività degli effetti

Come previsto dalla normativa Regionale, Nazionale ed Europea, si provvederà alla compilazione di una matrice di significatività degli impatti riferita sia alle componenti ambientali che ai singoli habitat e specie indicate nel formulario standard del SIC.

Per la valutazione della significatività degli impatti è stata utilizzata una scala di valori crescenti secondo la seguente classificazione:

1. Impatto nullo: impatto escluso
2. Impatto non significativo: non sono presenti effetti che inducano alterazioni degli elementi ecologici del sito
3. Impatto a bassa significatività: gli interventi previsti producono variazioni poco significative sugli elementi ecologici del sito
4. Impatto a media significatività: gli interventi previsti producono variazioni mediamente significative sugli elementi ecologici del sito
5. Impatto ad alta significatività: gli interventi previsti producono importanti e spesso irreversibili alterazioni degli elementi ecologici del sito

## 7.2. Tabelle di valutazione riassuntiva dell'incidenza del progetto sugli habitat

L'area di installazione scelta risulta essere del tutto al di fuori del Sito Natura 2000, pertanto la valutazione in merito all'incidenza sugli habitat è da considerarsi nulla o trascurabile.

## 8. TABELLE DI VALUTAZIONE

### Matrice di screening

Breve descrizione del progetto	Il progetto definitivo consiste nell'installazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare.
Elenco Siti Natura 2000 coinvolti nell'intervento	SIC-ZPS ITA010029 – Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio
<b>Criteri di valutazione</b>	
Elementi del progetto che possono produrre impatti sui Siti Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disturbo generato da rumore in fase di cantiere</li> <li>- Riduzione superficie trofica</li> </ul>
Eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensioni ed entità;</li> <li>• superficie occupata;</li> <li>• distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito;</li> <li>• fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.);</li> <li>• emissioni (smaltimento in terra, acqua aria);</li> <li>• dimensioni degli scavi;</li> <li>• esigenze di trasporto;</li> <li>• durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc.</li> </ul>	<p>L'unico impatto indiretto è quello connesso con la componente fauna.</p> <p>Con riferimento agli elementi indicati nella colonna a fianco, si rileva che l'impatto sulla fauna avifauna può avvenire principalmente in fase di cantiere.</p> <p>L'impatto si ritiene comunque trascurabile in fase di costruzione, in quanto l'area di intervento non costituisce una superficie trofica di rilievo per le specie di avifauna e fauna selvatica in generale.</p>
Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione dell'area dell'habitat;</li> <li>• perturbazione di specie fondamentali;</li> <li>• frammentazione dell'habitat o della specie;</li> <li>• riduzione nella densità della specie;</li> <li>• variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.);</li> </ul>	<p>L'area di intervento è frequentata da alcune specie di avifauna. Considerato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'area di intervento è ubicata al confine sud dell'Area Natura 2000 ITA010029 in adiacenza ad un complesso di cave di gesso/detrito, ubicato all'interno dell'Area stessa;</li> <li>- Il progetto prevede una normale gestione agricola del suolo (tecnologia <i>agrivoltaica</i>) si afferma che la realizzazione del nuovo impianto non potrà produrre:</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• cambiamenti climatici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- una riduzione dell'area dell'habitat;</li> <li>- la perturbazione di specie fondamentali;</li> <li>- la frammentazione dell'habitat o della specie;</li> <li>- la riduzione nella densità della specie.</li> </ul> <p>Non si ritiene, altresì, possibile il cambiamento della qualità dell'acqua e dell'aria, nonché cambiamenti climatici.</p>
<p>Descrivere ogni probabile impatto sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito;</li> <li>• interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito.</li> </ul>	<p>Per la tipologia dell'opera, non possono esservi interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura e la funzione del sito.</p>
<p>Fornire indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuati in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perdita</li> <li>• frammentazione</li> <li>• distruzione</li> <li>• perturbazione</li> <li>• cambiamenti negli elementi principali del sito (ad esempio, qualità dell'acqua, ecc.)</li> </ul>	<p>Le specie protette di uccelli rilevate sul sito Natura 2000 che, per le loro caratteristiche e capacità di volo, con maggiore probabilità possono frequentare l'area d'impianto in cerca di cibo sono quelle di avifauna, ed in particolare di rapaci.</p> <p>Dalle informazioni su riportate, inerenti le caratteristiche del progetto, si scongiurano gli effetti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perdita,</li> <li>• frammentazione,</li> <li>• distruzione,</li> <li>• perturbazione.</li> </ul> <p>Inoltre,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la costruzione e l'esercizio del nuovo impianto non provocheranno effetti sostanziali sulla qualità dell'acqua e dell'aria.</li> </ul>
<p>Descrivere, in base a quanto sopra riportato, gli elementi del piano/progetto o la loro combinazione, per i quali gli impatti individuati possono essere significativi o per i quali l'entità degli impatti non è conosciuta o prevedibile</p>	<p>In base a quanto descritto, si ritiene che l'unico elemento del progetto che può causare impatto è l'emissione di rumore in fase di cantiere. Tuttavia, per le considerazioni effettuate, non si ritiene che possa concretizzarsi un impatto significativo.</p>
<p>Valutazione della significatività delle incidenze negative</p>	<p>Significatività nulla o trascurabile.</p>
<p>Motivazioni della valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scarso popolamento dell'area di intervento da parte della fauna selvatica.</li> <li>- Perdita netta di superficie trofica nulla o trascurabile, costituita esclusivamente da suoli agricoli.</li> </ul>

Il progetto è direttamente connesso o necessario ai fini della gestione dei siti Natura 2000?	Il progetto non è direttamente connesso o necessario ai fini della gestione dei siti Natura 2000 elencati.
Impianti pre-esistenti, in prossimità dell'area di intervento, che possano causare danni cumulativi ai siti SIC/ZPS	Non si riscontrano Impianti pre-esistenti, in prossimità dell'area di intervento, che possano causare danni cumulativi al sito.
Altri progetti, in prossimità dell'area di intervento, che possano causare danni cumulativi ai siti SIC/ZPS	Non si riscontrano altri progetti, in prossimità dell'area di intervento, che possano causare danni cumulativi al sito.

**Tabella di valutazione riassuntiva dell'incidenza del progetto sulle specie animali e vegetali protette censite sul Sito SIC-ZPS ITA010029 – Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio**

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Combattente	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	Coturnice greca	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	Pispola di campagna	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola comune	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A227	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	nulla	Molto bassa	Molto bassa
B	A707	<i>Aquila fasciata</i>	Aquila fasciata	nulla	Molto bassa	Molto bassa
B	A773	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco maggiore	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A221	<i>Asio otus</i>	Civetta	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandra minore	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A861	<i>Calidris pugnax</i>	Combattente	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A850	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	nulla	Non significativo	Non significativo

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Poiana falcina	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Poiana codarossa	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A738	<i>Delichon urbicum</i>	Rondine comune	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	nulla	Molto bassa	Molto bassa
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>	Falco cuculo	nulla	Molto bassa	Molto bassa
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	Falco di palude	nulla	Molto bassa	Molto bassa
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Pigliamosche frontebianca	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Pigliamosche	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine comune	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A341	<i>Lanius senator</i>	Averla maggiore	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano testanera	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	Allocco	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	Merlo acquaiolo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	Codirosso spazzacamino	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	Codirosso comune	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche striato	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A077	<i>Neophron percnopterus</i>	Avvoltoio monaco	nulla	Non significativo	Non significativo

Gruppo	Codice specie	Nome scientifico	Nome comune	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
B	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	Codibugnolo spazzacamino	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Codibugnolo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Oriolo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A214	<i>Otus scops</i>	Civetta	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A214	<i>Otus scops</i>	Civetta	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco di palude	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	nulla	Molto bassa	Molto bassa
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso spazzacamino	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A572	<i>Phylloscopus collybita</i>	Regolo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Regolo sibilante	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Regolo comune	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A267	<i>Prunella collaris</i>	Passera scopaiola	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A266	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Pettiroso sardo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A478	<i>Spinus spinus</i>	Lucherino	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A885	<i>Sternula albifrons</i>	Sterna albana	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A310	<i>Sylvia borin</i>	Cettia dal ciuffo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>	Cettia africana	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A309	<i>Sylvia communis</i>	Capinera	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A303	<i>Sylvia conspicillata</i>	Capinera	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A574	<i>Sylvia curruca</i>	Regolo	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A228	<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A863	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sterna codalunga	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	Piro-piro culbianco	nulla	Non significativo	Non significativo
B	A232	<i>Upupa epops</i>	Upupa	nulla	Non significativo	Non significativo

**Significatività delle incidenze**

	Tipo di incidenza	Indicatore di importanza	Significatività delle incidenze
<b>Flora e vegetazione</b>	Perdita di superficie di habitat	% di perdita	Nulla
<b>Specie</b>	Perdita di specie di interesse conservazionistico	riduzione nella densità della specie	Nulla
	Perturbazione specie flora e fauna	durata o permanenza, distanza dai siti	Trascurabile
	Diminuzione della densità di popolazione	Tempo di resilienza	Nulla
	Allontanamento e scomparsa di specie	Variazione nel numero di specie	Nulla
<b>Ecosistemi e habitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alterazione delle singole componenti ambientali</li> <li>- Alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli</li> </ul>	Variazioni relative a parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microclimatiche o stanziali	Nulla
	Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Percentuale della perdita di taxa o specie chiave	Nulla
	Frammentazione o distruzione di habitat	Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale	Nulla

**Tabella riassuntiva**

<b>Obiettivi di conservazione</b>	<b>SI/NO</b>
Il progetto potenzialmente può:	
provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO
interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	NO
eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	NO
interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	NO
<b>Altri indicatori</b>	
Il progetto potenzialmente può:	
provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad es. bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO
modificare le dinamiche delle relazioni (ad es. tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	NO
interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	NO
ridurre l'area degli habitat principali?	NO
ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO
modificare l'equilibrio tra le specie principali?	NO
ridurre la diversità del sito?	NO
provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	NO
provocare una frammentazione?	NO
provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad es. copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)	NO

Considerata la tipologia dell'opera, lo stato dell'ambiente e delle specie animali e vegetali, la localizzazione delle aree a maggior valore ecologico, e le aree interessate da fenomeni di antropizzazione, non sono state rilevate possibili alterazioni significative delle componenti ambientali funzionali alla conservazione del sito Natura 2000.

Per quanto riguarda i possibili impatti diretti e indiretti il progetto non presenta effetti potenzialmente significativi nei confronti degli habitat del sito Natura 2000. Al termine della fase di Studio di Incidenza, dopo aver descritto le principali caratteristiche e l'ubicazione del progetto, le caratteristiche e l'ubicazione del sito Natura 2000, e dopo aver valutato gli impatti potenziali applicando il principio di precauzione, si conclude che con ragionevole certezza scientifica si possa escludere il verificarsi di effetti significativi negativi del progetto sull'**Area SIC-ZPS ITA010029**.

## Parte V – Misure di mitigazione previste

### 9. ELEMENTI MITIGATIVI DEL PROGETTO

#### 9.1. Gestione delle superfici

Quale intervento di mitigazione, si prevede la piantumazione di piante agrarie tipiche della zona quali l'olivo. La superficie interessata dalla fascia di mitigazione ed altre aree di rispetto interne al fondo risulta essere pari a 2,08 ha. Trattandosi di un impianto *agrivoltaico*, che quindi integra la produzione di energia elettrica da fonte solare con la coltivazione del fondo per il mantenimento della capacità produttiva del terreno, anche le superfici di installazione dell'impianto saranno regolarmente coltivate, in questo caso con foraggiere.

Quale intervento di mitigazione, si suggerisce come possibile via per integrare l'impianto proposto, per quanto si trovi comunque all'esterno dell'Area Natura 2000:

- Mantenimento di tutte le zone di margine, dei fossi, canali e valloncelli ed alberature;
- Salvaguardia delle caratteristiche pre-esistenti del suolo, delle comunità floristiche e del sistema di drenaggio superficiale naturale con riduzione dei movimenti terra allo stretto indispensabile;
- Rigenerazione naturale della copertura vegetale, nelle aree non coltivabili, promossa con la semina di specie erbacee e arbustive in diversi appezzamenti e rimboschimenti con arbustive presenti nell'area di progetto;
- Le zone agricole del progetto dovranno creare un mosaico di colture foraggiere non irrigue ed estensive, con rispetto della rotazione triennale, alternando o introducendo:
  - leguminose da maggese e da foraggio (erba medica), leguminose invernali (veccia, trifoglio, sulla) o primaverili (pisello, cece),
  - appezzamenti di specie arboree (olivo, sulla fascia perimetrale)
- L'impiego di agricoltura biologica dovrebbe essere favorito e privilegiato in tutte le forme colturali prescelte;
- Al completamento della fase di cantiere sarà redatto un calendario delle operazioni agricole che non influisca negativamente sulla ecologia e nidificazione degli uccelli presenti in zona. A titolo di esempio, gli sfalci e operazioni di manutenzione sui margini dovranno essere condotti a mano e con piccole macchine e strumentazioni (es. decespugliatori, ecc);
- Nelle aree perimetrali sarà preso in considerazione l'eventuale rafforzamento delle specie target (ghiandaia, civetta, ecc), mediante, ad esempio, l'installazione di nidi artificiali, atti a favorire la ripopolazione.

Le opere di mitigazione saranno realizzate e gestite a spese dalla Società proponente, in quanto esse stesse parte integrante del progetto. Il monitoraggio dell'efficacia delle opere di mitigazione si svolgerà con n. 2 visite annue da parte di professionisti qualificati (1 nel periodo primaverile, 1 nel periodo autunnale) allo scopo di valutare:

- a. Le buone condizioni delle opere e degli interventi di mitigazione;

- b. L'assenza di altri elementi di disturbo per l'avifauna;
- c. L'avifauna e la fauna selvatica in generale che, con l'impianto in esercizio, frequenterà l'area.

A seguito della corretta realizzazione degli interventi di mitigazione sopra descritti, si ritiene che l'incidenza del progetto sia valutabile come **Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)**.

Tale valutazione è motivata dal fatto che gli interventi di mitigazione costituiscono, di fatto, un miglioramento nelle attuali condizioni riscontrabili sul fondo oggetto di intervento, ad oggi costituito da un semplice appezzamento a seminativo.

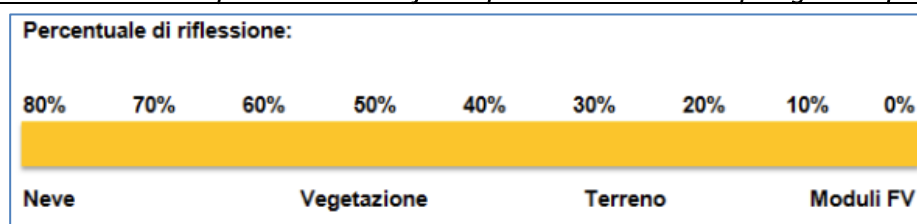
## 9.2. Caratteristiche tecniche dei moduli PV

Per quanto invece riguarda il c.d. *effetto lago*, ovvero la possibilità che l'avifauna confonda la superficie captante per uno specchio d'acqua, è bene considerare che i moduli fotovoltaici (FV) normalmente non producono riflessione o bagliore significativi in quanto sono realizzati con vetro studiato appositamente per aver un effetto "non riflettente". Il vetro solare è pensato per ridurre la luce riflessa e permettere alla luce di passarne attraverso arrivando alle celle per essere convertita in energia elettrica nel modulo.

Lo spettro luminoso visibile all'occhio umano che può essere visto come riflessione ha una lunghezza d'onda compresa tra i 350 nm e i 700 nm.

Di seguito (figura 6.13) viene mostrata su di una scala la quantità di riflessione prodotta da diverse superfici, inclusi moduli fotovoltaici.

***Figura 6.1: Scala della quantità di luce riflessa prodotta da diverse tipologie di superficie***



Per alcune installazioni la riflessione o bagliore può avere molta importanza, come ad esempio le installazioni vicino ad aeroporti dove può essere necessario considerare la riflessione nella progettazione di un sistema FV.

Alcuni moduli possono riflettere in media 4% della luce incidente come determinato secondo ISO 9050.

Questo valore di riflessione è stato determinato nelle seguenti condizioni:

- lunghezza d'onda: 400 nm e 500 nm
- AM (air mass coefficient): 1,5



- apparato:  $\lambda$  1050

La quantità di luce riflessa dai moduli FV dipende dalla quantità di luce solare incidente la superficie e dalla riflettività della superficie stessa. La quantità di luce interagente con i moduli FV varia in base alla località geografica, periodo dell'anno, presenza di nuvole e orientamento dei moduli.

Considerato l'insieme di un impianto fotovoltaico, gli elementi che sicuramente possono generare i fenomeni di abbagliamento più considerevoli sono i moduli fotovoltaici. Per argomentare il fenomeno dell'abbagliamento generato da moduli fotovoltaici occorre considerare diversi aspetti legati alla loro tecnologia, struttura e orientamento, nonché alle leggi fisiche che regolano la diffusione della luce nell'atmosfera. Come è ben noto, in conseguenza della rotazione del globo terrestre attorno al proprio asse e del contemporaneo moto di rivoluzione attorno al sole, nell'arco della giornata il disco solare sorge ad est e tramonta ad ovest (ciò in realtà è letteralmente vero solo nei giorni degli equinozi). In questo movimento apparente il disco solare raggiunge il punto più alto nel cielo al mezzogiorno locale e descrive un semicerchio inclinato verso la linea dell'orizzonte tanto più in direzione sud quanto più ci si avvicina al solstizio d'inverno (21 dicembre) e tanto più in direzione nord quanto più ci si avvicina al solstizio d'estate (21 giugno). Le perdite per riflessione rappresentano un importante fattore nel determinare l'efficienza di un modulo fotovoltaico e ad oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare un tale fenomeno. Con l'espressione "perdite di riflesso" si intende l'irraggiamento che viene riflesso dalla superficie di un collettore o di un pannello oppure dalla superficie di una cella solare e che quindi non può più contribuire alla produzione di calore e/o di corrente elettrica. Per tutte le località situate tra il Tropico del Cancro e il Polo Nord Geografico il disco solare non raggiunge mai lo zenit. Il componente di un modulo fotovoltaico principalmente causa di riflessione è il rivestimento anteriore del modulo e delle celle solari. L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione è protetto frontalmente da un vetro temprato antiriflettente ad alta trasmittanza, il quale dà alla superficie del modulo un aspetto opaco, non paragonabile con quello di comuni superfici finestate.

Al fine di minimizzare la quantità di radiazioni luminose riflesse, inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso, grazie al quale penetra più luce nella cella, altrimenti la sola superficie in silicio rifletterebbe circa il 30% della luce solare.

Le stesse molecole componenti l'aria, al pari degli oggetti, danno luogo a fenomeni di assorbimento, riflessione e scomposizione delle radiazioni luminose su di esse incidenti, pertanto, la minoritaria percentuale di luce solare che viene riflessa dalla superficie del modulo fotovoltaico, grazie alla densità ottica dell'aria, è comunque destinata nel corto raggio ad essere ridirezionata, scomposta, ma soprattutto convertita in energia termica. Da quanto finora esposto, si conferma che l'intervento in oggetto non genererà il fenomeno effetto lago in quanto i moduli che saranno utilizzati, grazie alla tecnologia antiriflesso e bifacciale, nonché al silicio monocristallino, riducono al minimo la riflessione dei raggi luminosi.

Oltretutto si consideri che la superficie dei pannelli è quasi sempre ricoperta da polvere, che riduce ulteriormente il riflesso. Si ricorda inoltre che gli uccelli migratori hanno una miglior memoria a lungo termine rispetto alle specie che rimangono tutto l'anno nel loro ambiente naturale. Questa caratteristica è d'aiuto agli uccelli per non perdere la strada durante il viaggio. Gli uccelli che volano per lunghe distanze usano diversi metodi per mantenere la rotta, dal loro senso dell'olfatto al campo magnetico terrestre. Quando si avvicinano alla destinazione finale, tuttavia, cambiano strategia: osservano il paesaggio, cercando punti di riferimento come cespugli o alberi che hanno memorizzato nel corso di viaggi precedenti. Ecco perché gli uccelli ritornano e si fermano anno dopo anno agli stessi siti d'estate, d'inverno e nelle tappe durante i viaggi. Se ne deduce che difficilmente potrebbero essere in ogni caso attratti per una seconda volta da un falso sito attrattivo.

## 10. ESITO DELLA PROCEDURA E VALUTAZIONE RIASSUNTIVA

Considerati i seguenti elementi:

- la tipologia dell'opera,
- lo stato dell'ambiente e delle specie animali e vegetali,
- la localizzazione delle aree a maggior valore ecologico,
- le caratteristiche tecniche dell'impianto e dell'area di installazione dello stesso, e le aree interessate dall'antropizzazione conseguente alla secolare attività agricola,

non sono state rilevate possibili alterazioni significative delle componenti ambientali funzionali alla conservazione del sito Natura 2000 oggetto della presente analisi.

Dalle valutazioni riportate nel presente documento, unitamente alle valutazioni ed analisi riportate alle Relazioni floro-faunistica e agronomica, anch'esse allegate all'istanza di avvio dell'iter autorizzativo, può affermarsi che l'impatto provocato dalla realizzazione dell'impianto in progetto non andrà a modificare in modo sensibile gli equilibri attualmente esistenti, causando un allontanamento solo temporaneo in fase di cantiere della fauna più sensibile presente in zona, allontanamento che potrà essere contenuto con la adozione delle misure di mitigazione individuate.

Si evidenzia che l'impianto sarà ubicato in un'area non interessata da componenti di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica, e di difesa del suolo. Non si rileva sulle aree oggetto dell'intervento la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico.

Non si evincono inoltre interazioni con la fauna delle aree naturali di maggiore importanza, ma tali interferenze si limiterebbero eventualmente all'avifauna locale.

Poiché il progetto, come visto, si inserisce in un contesto caratterizzato da un'area agricola, può escludersi che esso possa interagire con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto possa comportare un calo della base trofica: può escludersi, pertanto, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie animali presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Con riferimento alle considerazioni riportate si ritiene che la realizzazione del progetto non incida negativamente sull'integrità di alcuna componente biotica né abiotica del sito della Rete Natura 2000 più vicini all'area di intervento.

## SITI INTERNET CONSULTATI

- IUCN (International Union for Conservation of Nature) Red List: <https://www.iucnredlist.org/>
- Natura 2000 Network Viewer: <https://natura2000.eea.europa.eu/>
- Sistema Informativo Territoriale Regionale della Sicilia (SITR):  
<https://www.sitr.regione.sicilia.it/>

**DICHIARAZIONE DEL PROFESSIONISTA INCARICATO**  
(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Secondo quanto disposto dal Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 “Prime disposizioni d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5, comma 5, del DPR 8 Settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni”, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 20 del 27 aprile 2007, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000,

il sottoscritto **Dott. Agr. Arturo Urso**, nato a Catania (CT) il 18/05/1983, iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catania con il n. 1280, domiciliato in Via Pulvirenti n. 10 – 95131 – Catania (CT), incaricato della redazione della relazione di Incidenza Ambientale per l’installazione dell’impianto di produzione energetica da fonte solare sopra descritto, alla luce di quanto esposto, con ragionevole certezza scientifica, ritiene che si può escludere il verificarsi di effetti significativi nei riguardi delle specie animali e vegetali, degli habitat, degli habitat di specie prioritari delle aree Rete Natura 2000 **ITA010029**, derivanti dall’attuazione degli interventi in progetto.

Catania (CT), lì 23/04/2025

Dott. Agr. Arturo Urso



Ai sensi dell’Art. 38, D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000, la dichiarazione è sottoscritta dall’interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta o inviata insieme alla copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del dichiarante, all’ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta.

**ATTESTAZIONE DI PROFESSIONALITÀ**  
**(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

Secondo quanto disposto dal Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 “Prime disposizioni d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5, comma 5, del DPR 8 Settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni”, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 20 del 27 aprile 2007, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000, il sottoscritto **Dott. Agr. Arturo Urso**, nato a Catania (CT) il 18/05/1983, iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catania con il n. 1280, domiciliato in Via Pulvirenti n. 10 – 95131 – Catania (CT), incaricato della redazione della relazione di Incidenza Ambientale per la realizzazione dell’impianto di produzione energetica da fonte solare sopra descritto,

**DICHIARA**

di essere in possesso di titolo di studio, di esperienza specifica e delle competenze in campo biologico, naturalistico e ambientale necessarie per la corretta ed esaustiva redazione della valutazione di incidenza ambientale.

Catania (CT), lì 23/07/2025

Dott. Agr. Arturo Urso



Ai sensi dell’Art. 38, D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000, la dichiarazione è sottoscritta dall’interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta o inviata insieme alla copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del dichiarante, all’ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta.