

# ICARO



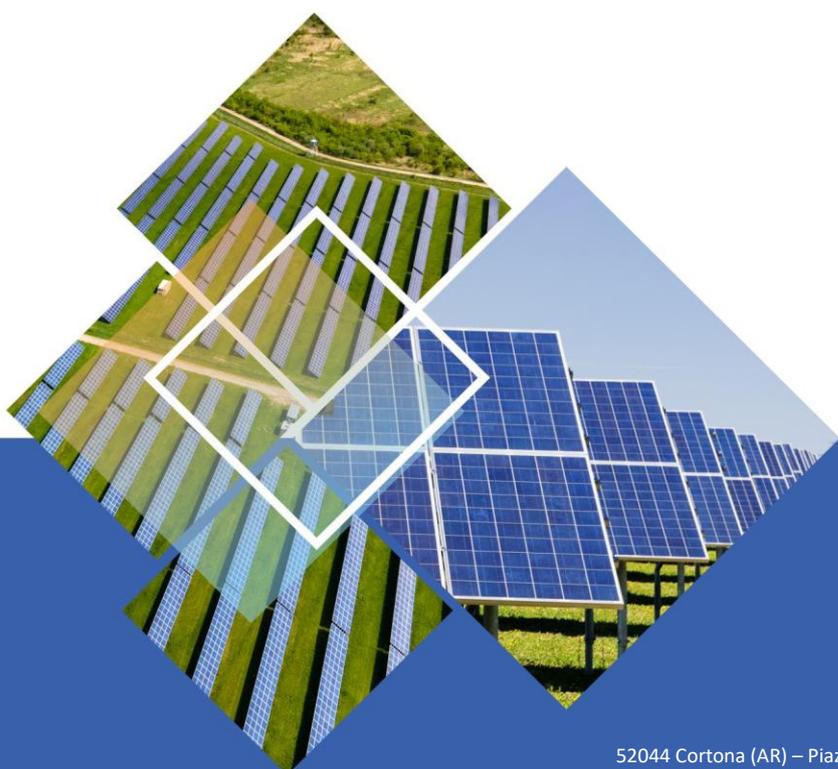
## **REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

(ai sensi della Circolare MISE del 28.03.2022 n. 120820)

### **Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato “Delia” avente potenza d’impianto di 50,561 MW e relative opere connesse**

Comuni di Trapani e Marsala (TP)

**Progetto n.** 24523I  
**Revisione:** 00  
**Data:** Aprile 2024  
**Nome File:** 24523I-DNSH\_rev01.docx



**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024PROGETTO  
24523IPAGINA  
2 di 29**INDICE**

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>1 LA SOCIETÀ PROPONENTE</b> .....	<b>5</b>
<b>2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>6</b>
<b>3 LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ'</b> .....	<b>11</b>
3.1 MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI .....	15
3.2 ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI .....	18
3.3 USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE .....	21
3.4 ECONOMIA CIRCOLARE .....	22
3.5 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO .....	25
3.6 PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI .....	26
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>29</b>
<b>APPENDICE</b> Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari	

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato “Delia” avente potenza d’impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024PROGETTO  
245231PAGINA  
3 di 29**Indice delle figure**

<i>Figura 1- Lay out generale di progetto .....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2- Sezione fascia arborea perimetrale interna alla recinzione.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3 - Sezione fascia arborea perimetrale .....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 4- Sezione 3 fascia arborea perimetrale .....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 5- Sezione recinzione fascia arborea .....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 6- Obiettivi ambientali della Tassonomia .....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 7- Metodologia valutativa di impatto di una misura del RRP.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 8- Lay out generale di progetto .....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 9- Rete Natura 2000 a sx e Rete IBA a dx .....</i>	<i>27</i>

**Indice delle tabelle**

<i>Tabella 1- Informazioni principali della Società Proponente .....</i>	<i>5</i>
<i>Tabella 2 .....</i>	<i>13</i>
<i>Tabella 3- Stima dei rifiuti attesi in fase di decommissioning.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabella 4 .....</i>	<i>29</i>

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
4 di 29

**INTRODUZIONE**

Il presente documento costituisce la Relazione di Sostenibilità Ambientale ai sensi della Circolare MISE del 28.03.2022 n. 120820 del progetto di un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, ad inseguimento monoassiale, combinato con l'attività di coltivazione agricola che la Società Engie Delia S.r.l., facente parte del Gruppo Engie, ha in progetto nei comuni di Marsala e Trapani (TP). L'impianto avrà una potenza installata di 50.561,28 kWp per una potenza di 45.000 kW in immissione, e l'energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione.

Di seguito viene fornita una breve descrizione del progetto in esame e della Società Proponente, nonché dei principali esiti emersi dalla valutazione di sostenibilità ambientale effettuata.

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
5 di 29

## 1 LA SOCIETÀ PROPONENTE

La Società Engie Delia S.r.l. fa parte del Gruppo Engie, una multinazionale francese che opera nei settori della produzione e distribuzione di gas naturale, energie rinnovabili e servizi.

In particolare, è il primo produttore indipendente di elettricità e il primo fornitore di servizi energetici e ambientali al mondo; inoltre è primo in Europa sia per rete di distribuzione di gas naturale sia come importatore di GNL.

Di seguito i dati anagrafici del soggetto proponente:

SOCIETÀ PROPONENTE	
Denominazione	ENGIE DELIA S.R.L.
Indirizzo sede legale	Via Chiese 72 – 20126 Milano (MI)
Codice Fiscale/Partita IVA	12367400962
Capitale Sociale	10.000,00
PEC	<a href="mailto:engiedelia@legalmail.it">engiedelia@legalmail.it</a>

Tabella 1- Informazioni principali della Società Proponente

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
6 di 29

## 2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

L'iniziativa in progetto si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese dal gruppo Engie mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale.

Nello specifico l'iniziativa proposta è un progetto innovativo che consente di coniugare la produzione di energia elettrica con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo gli obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.

L'impianto agrivoltaico "Delia", oggetto del presente documento, può avvalersi della definizione di impianto agrivoltaico integrato innovativo (come definito dalle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022) in quanto:

- adotta soluzioni integrative innovative di cui al punto C delle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022 atte a garantire la piena integrazione tra l'attività agricola e la produzione di energia fotovoltaica volte a ottimizzare le prestazioni di entrambi sistemi;
- con riferimento alla superficie totale d'impianto, circa il 90% ne rappresenta l'area coltivata (62,43 ha), suddivisa nella maniera seguente: circa il 6,60% della superficie dell'impianto (7,40% della superficie coltivata) sarà dedicata a vigneti (4,62 ha), appositamente studiati per ottimizzarne la coesistenza con le strutture fotovoltaiche e, al contempo, permettere una normale gestione meccanizzata; circa il 64,68% della superficie dell'impianto (71,87% della superficie coltivata) sarà dedicata a manto erboso a scopo foraggero (44,87 ha); circa il 14,42% della superficie dell'impianto (16,02% della superficie coltivata) sarà dedicata a colture aromatiche e officinali (10 ha); circa il 4,28% della superficie dell'impianto (4,75% della superficie coltivata) sarà dedicata a uliveto avente anche la finalità di fascia di mitigazione perimetrale (2,97 ha);
- mantiene l'attività agricola sull'area, attualmente destinata a colture estensive ed incolto prevedendo la realizzazione di erbai polifiti, ideali sia per la semplicità di gestione, sia per poter consentire un'eventuale attività apistica e produzione mellifera;
- completa l'attività agricola con l'olivocoltura tramite la realizzazione di una fascia perimetrale, che funge da opera di mitigazione e schermatura verso le aree limitrofe;
- prevede la riqualificazione dei bacini irrigui esistenti che troveranno funzione nella conservazione dell'avifauna esistente e potranno essere utilizzati per l'irrigazione delle attività agricole.

In figura seguente si riporta una mappa di inquadramento generale dell'area di intervento mentre per la descrizione di dettaglio degli interventi previsti, si rimanda al seguito del presente documento.

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

 DATA  
Aprile 2024

 PROGETTO  
24523I

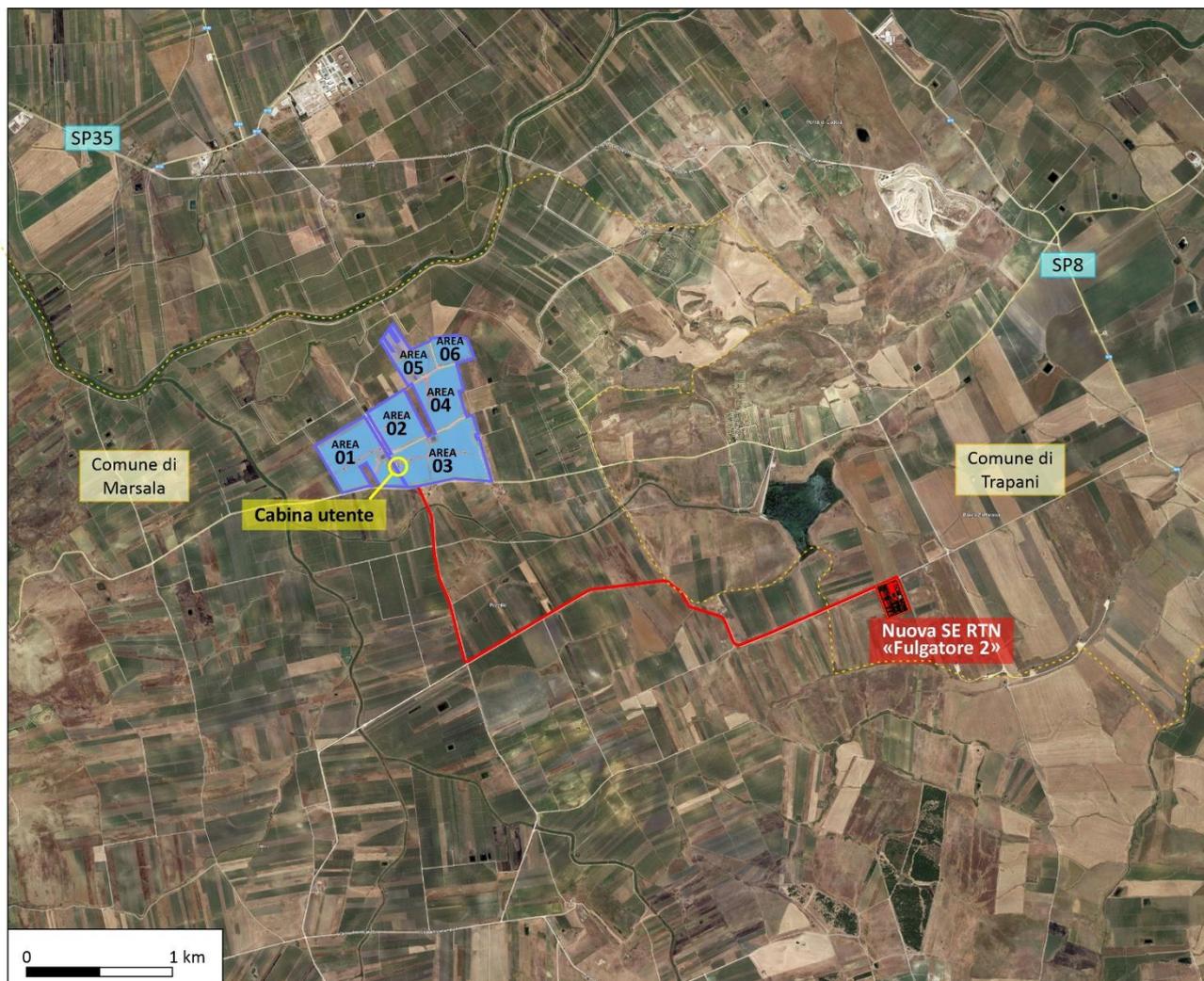
 PAGINA  
7 di 29


Figura 1- Lay out generale di progetto

L'impianto fotovoltaico in esame prevede i seguenti elementi:

- 70.224 moduli fotovoltaici, ciascuno di potenza di 720 Wp, raccolti in stringhe da 30 moduli per una potenza nominale complessiva di 50.561 kWp.
- n° 13 cabine di conversione Power Station,
- collegamento alla RTN;
- Impianto elettrico, costituito da:
  - Una rete di vettoriamento dell'energia elettrica in MT, costituita da cavi a 30 kV, che connette le unità di conversione (Power Station) alla Stazione di Trasformazione MT/AT;
  - Una rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica e/o RS485 per il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia e controllo delle strutture tracker) e trasmissione dati via modem o via satellite;

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
8 di 29

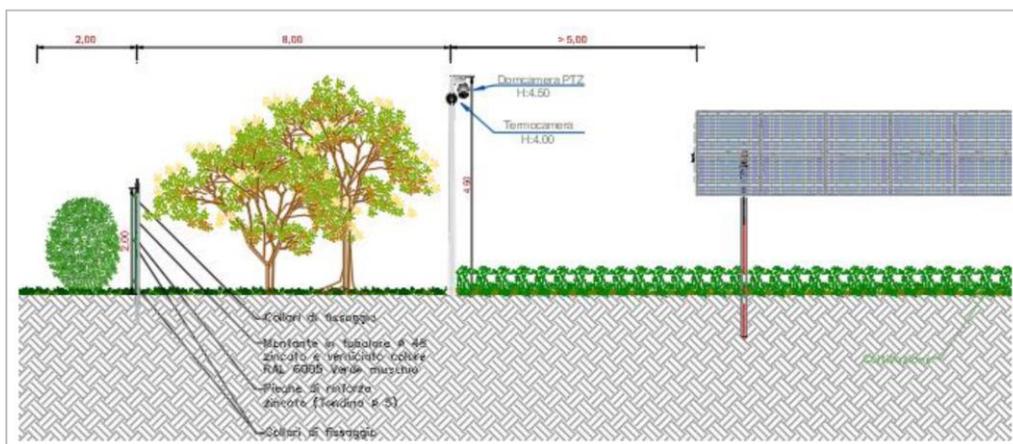
- Una rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.) e dei tracker (motore di azionamento);
- Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti cabine/power station, edifici prefabbricati, opere di viabilità, posa cavi, recinzione;
- Posa in opera delle essenze arboree perimetralmente all'area.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV con una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/36 kV della RTN, denominata "Fulgatore 2", da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna", previa:

- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore – Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa.

La cabina utente 36 kV e l'elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento dell'impianto alla stazione RTN Fulgatore 2 costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Il progetto prevedrà inoltre una fascia arborea perimetrale, che fungerà anche da opera di mitigazione visiva per l'impianto fotovoltaico stesso. Come indicato nelle tavole di progetto, per la maggior parte dell'estensione della recinzione di impianto, internamente alla stessa, è prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di 8 m piantumata ad ulivi e 2 m di arbusti all'esterno della recinzione stessa. La fascia arborea perimetrale contribuirà a schermare l'impianto e contribuirà all'inserimento paesaggistico e ambientale dell'opera.



**Figura 2- Sezione fascia arborea perimetrale interna alla recinzione**

REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
9 di 29

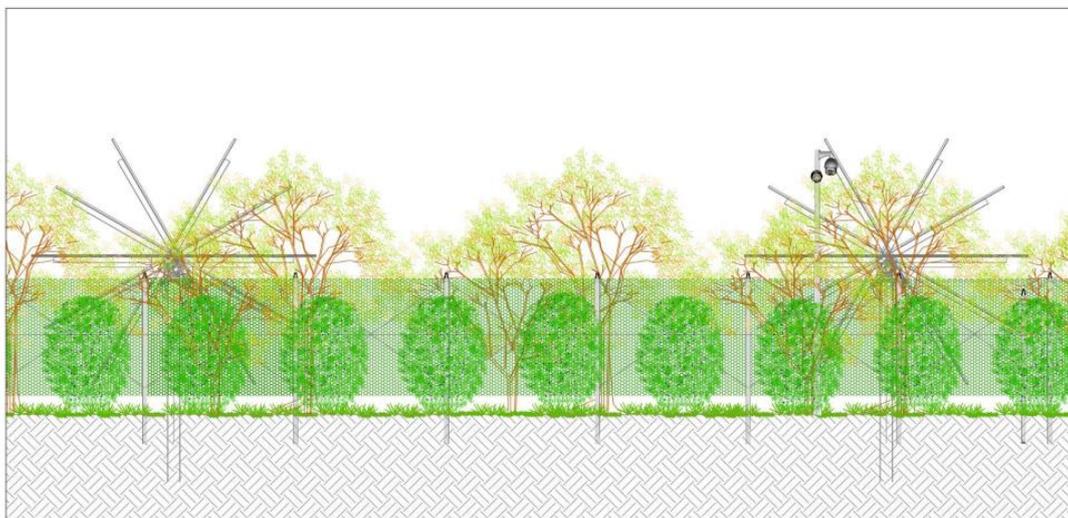


Figura 3 - Sezione fascia arborea perimetrale

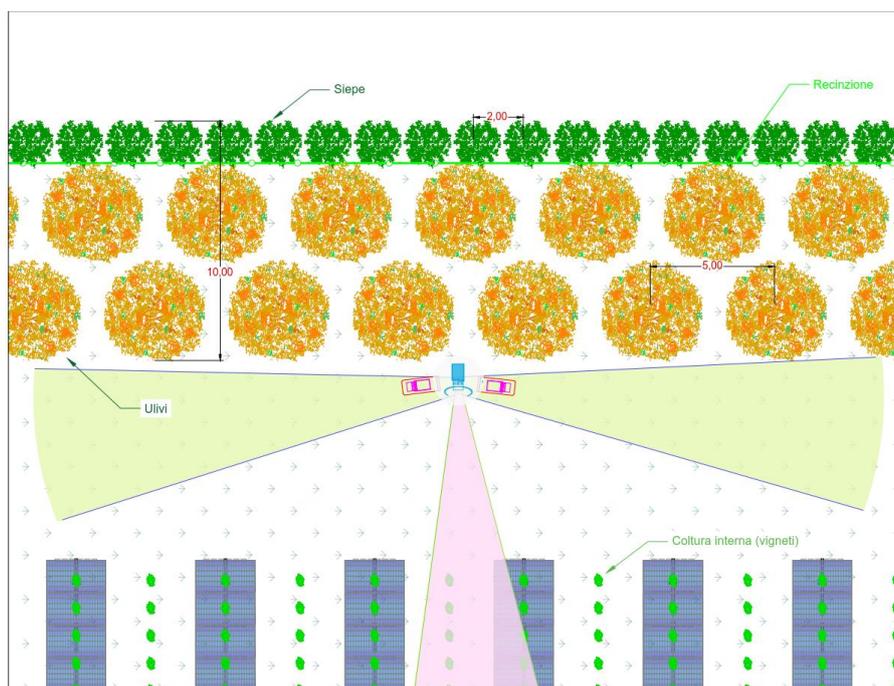


Figura 4 - Sezione 3 fascia arborea perimetrale

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

 DATA  
Aprile 2024

 PROGETTO  
24523I

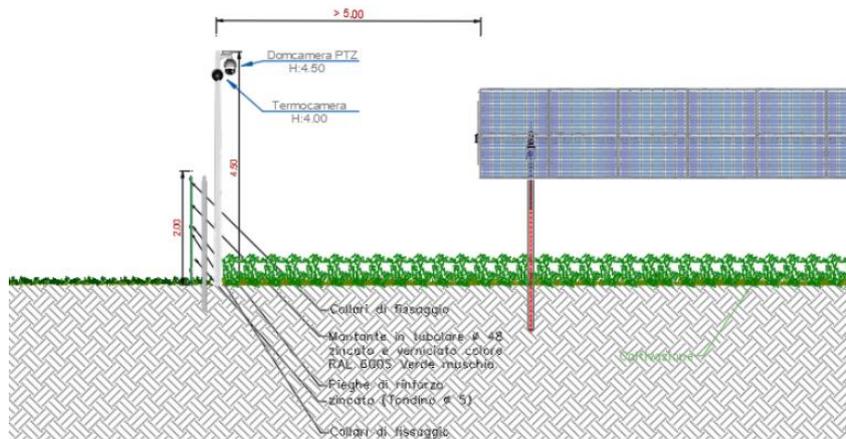
 PAGINA  
10 di 29


Figura 5- Sezione recinzione fascia arborea

Come parte integrante e inderogabile del progetto stesso, è stato presentato un progetto agronomico che prevede uno specifico Piano colturale sia dei terreni agricoli non direttamente occupati dai moduli fotovoltaici, sia della fascia arborea perimetrale prevista a contenimento dell'impatto visivo.

Nel progetto è stato scelto di installare pannelli fotovoltaici bifacciali con materiali di supporto delle celle di tipo trasparente per permettere quanto più possibile di ridurre l'ombreggiamento delle vele sul terreno. Infatti l'ombreggiamento da un lato comporta un effetto negativo nello sviluppo delle colture anche se, nel periodo estivo, protegge il terreno dai raggi diretti del sole limitando l'effetto di evapotraspirazione ossia la perdita di acqua complessiva dal suolo e dalle piante causata dal calore irraggiato.

Per garantire adeguate dotazioni meccaniche al fine di esercire l'attività agricola, nell'ambito dello studio agronomico condotto è stata effettuata la verifica della compatibilità geometrica tra gli ingombri delle strutture e le dimensioni dei mezzi meccanici rilevando che è possibile eseguire interventi meccanici sui terreni (aratura, fresatura, ecc.) con l'utilizzo di mezzi standard.

Nella scelta delle colture sono state escluse quelle che richiedono ore di esposizione al sole, elevato fabbisogno idrico, ecc. quali quelle ortive e floreali.

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

 DATA  
Aprile 2024

 PROGETTO  
24523I

 PAGINA  
11 di 29

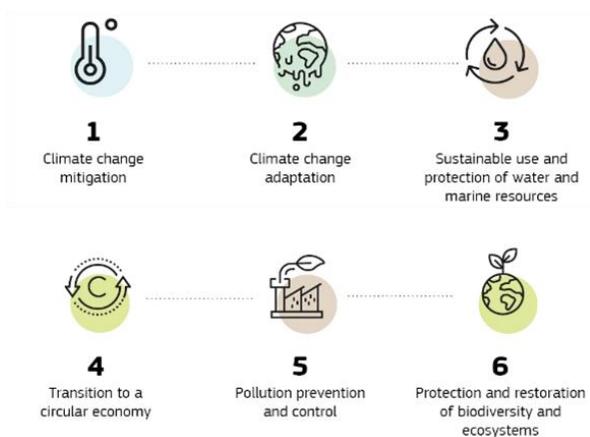
### 3 LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

Gli effetti del progetto in esame sono stati valutati attraverso specifica metodologia, basata sulle indicazioni fornite dai documenti di riferimento applicabili in materia di "Tassonomia per la finanza sostenibile", adottata per promuovere gli investimenti del settore privato in progetti verdi e sostenibili, nonché contribuire a realizzare gli obiettivi del Green Deal.

A seguire l'elenco dei principali riferimenti considerati:

- Regolamento (UE) 2020/852 - Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088.
- Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021
- Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza – Comunità Europea C(2021) 1054
- Circolare Ministero Economia e Finanze del 28.03.2022 n. 32 "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente."
- Circolare MISE del 28.03.2022 n. 120820 Valutazione del principio DNSH ai fini del finanziamento con le risorse del PNRR
- Comunicazione della Commissione Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza del Settembre 2023

Il Regolamento che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza (RRF, Recovery and Resilience Facility) stabilisce che nessuna misura inserita in un piano per la ripresa e la resilienza (RRP, Recovery and Resilience Plan) debba arrecare danno agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento Tassonomia2, 3.



**Figura 6- Obiettivi ambientali della Tassonomia**

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
12 di 29

Ai sensi del regolamento RRF, la valutazione degli RRP deve garantire che ogni singola misura (ossia ciascuna riforma e ciascun investimento) inclusa nel piano sia conforme al principio "non arrecare un danno significativo" (DNSH, "do no significant harm").

Per agevolare gli Stati membri nella valutazione e presentazione del principio DNSH nei loro piani, la Commissione ha preparato una lista di controllo da usare a supporto della loro analisi del nesso tra ciascuna misura e il principio DNSH.

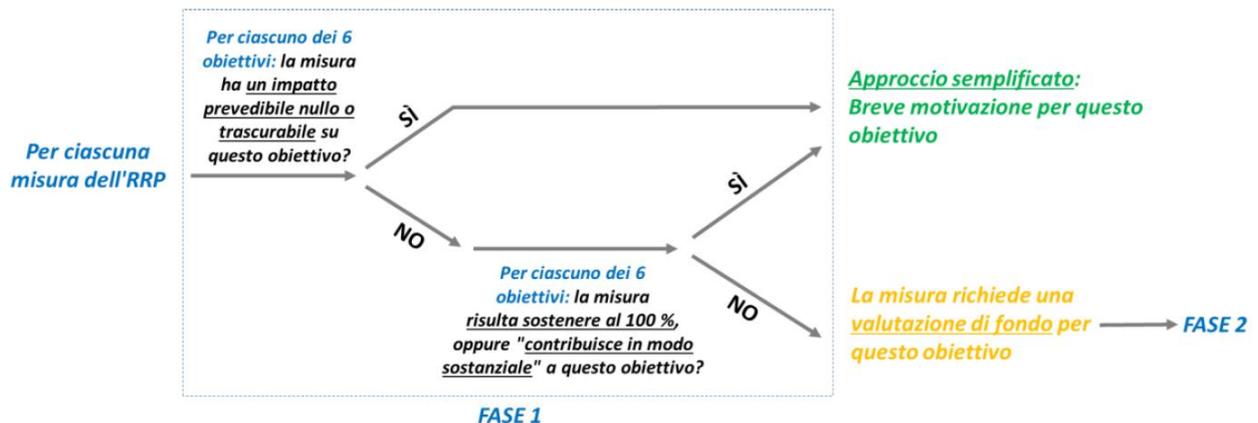


Figura 7- Metodologia valutativa di impatto di una misura del RRP

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali sono quindi riconducibili a quattro scenari distinti:

1. la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
2. la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%, secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF (Recovery and Resilience Facility) che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento;
3. la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
4. la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Nei casi da 1 a 3 è possibile adottare un approccio semplificato per la valutazione DNSH.

Per il caso in esame sono disponibili schede tecniche specifiche che riportano indicazioni sulle modalità valutative.

La scheda tecnica riferibile al progetto è la "Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari". La scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione o gestione di impianti che generano elettricità

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
13 di 29

a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV) di potenza superiore a 1 MW, nonché l'installazione, la manutenzione e la riparazione di sistemi fotovoltaici solari e le apparecchiature ad essi complementari. Il limite viene elevato a 10 MW se le installazioni sono ubicate nelle aree di cui all'articolo 31, comma 7-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito con la legge 29 luglio 2021, n. 108.

In **Appendice** al presente documento si riporta la Scheda 12 adeguatamente compilata. Nei paragrafi seguenti viene riportato in dettaglio la descrizione delle valutazioni di sintesi riportate in tale Scheda.

<b>Codice NACE</b>	D35.11-produzione di energia elettrica
<b>Missione</b>	Missione 2 - Rivoluzione verde e Transizione ecologica
<b>Cluster</b>	Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
<b>Scheda di riferimento</b>	Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

Tabella 2

A seguire viene presentata la valutazione DNSH per il progetto in esame, sviluppata come segue:

- descrizione dei requisiti generali che la Scheda riporta per singolo obiettivo,
- valutazione dell'impatto della misura sul singolo obiettivo e relativa motivazione,
- verifica dei criteri ex-ante fase di progettazione indicati dalla Scheda 12<sup>1</sup> per singolo obiettivo.

I due regimi previsti nel PNRR sono:

- Regime 1: contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- Regime 2: Do No Significant Harm.

Il regime è stato scelto in fase di predisposizione del Piano Nazionale, sulla base dell'All. VI del Regolamento istitutivo del Recovery Fund. Pertanto, se l'intervento rientra in un investimento che ricade nel 37% del Piano Nazionale volto alla transizione ecologica, per il suo contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici dovrà essere rispettato il Regime 1.

La Scheda 12 indica che, ai fini del rispetto della tassonomia, la produzione di elettricità da pannelli solari è considerata una attività che contribuisce in modo sostanziale all'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici, solo se:

<sup>1</sup> Nella presente valutazione non sono state riportate indicazioni in merito alle verifiche ex-post indicate dalla relativa Scheda. La valutazione delle verifiche ex-post avverrà in fase di esecuzione dei lavori, elemento obbligatorie ai fini del pieno assolvimento del principio DNSH.

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
14 di 29

- è svolta con adeguati livelli di efficienza (inclinazione, assolazione, ampiezza) e di sicurezza antincendio;
- non compromette alcuno dei sei obiettivi ambientali della Tassonomia, e, in particolare, in materia di economia circolare, e salvaguardia della biodiversità, anche agraria.

Ancorché non previsto dalla Tassonomia, un ulteriore aspetto da prendere in considerazione è la limitazione all'uso del suolo.

La Scheda indica che tutti gli investimenti che comprendono l'attività di produzione di elettricità da pannelli solari devono contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

**Pertanto, al caso in esame si applica il regime del contributo sostanziale (Regime 1).**

La valutazione, riportata nei paragrafi seguenti, viene declinata sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili ed ha lo scopo di valutare se una misura apporta o meno un contributo:

1. alla **mitigazione dei cambiamenti climatici**, in termini di emissioni di gas serra (GHG);
2. all'**adattamento ai cambiamenti climatici**, come potenziale impatto del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. all'**uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine**, come potenziale impatto sullo stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini), sia come stato qualitativo che come potenziale ecologico;
4. all'**economia circolare**, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti;
5. alla **prevenzione e riduzione dell'inquinamento**, come potenziale impatto delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. alla **protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, valutando i potenziali effetti sulla resilienza degli ecosistemi e/o lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione Europea.

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
15 di 29

### 3.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici

***"Dovranno essere pertanto adottate tutte le Norme CEI applicabili, volte alla efficienza ed alla sicurezza, qui riassunte a titolo esemplificativo e non esaustivo."***

La misura in oggetto si ritiene possa sostenere al 100% questo obiettivo.

L'iniziativa in progetto si inserisce infatti nel contesto delle iniziative intraprese dal gruppo Engie mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale e inserite in un più ampio quadro di attività rientranti nell'ambito delle iniziative promosse a livello comunitario, nazionale e regionale in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Nello specifico fra i principali obiettivi si possono annoverare i seguenti:

- limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra (in termini di CO2 equivalenti) con rispetto al protocollo di Kyoto e alle decisioni del Consiglio d'Europa;
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale (2017), in coerenza con il Green Deal Europeo approvato dalla Commissione Europea nel 2010 che stabilisce importanti obiettivi di decarbonizzazione per il 2030 (-55%) e le neutralità climatica entro il 2050, e in accordo al Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 (PNIEC) adottato nel 2020, nel quale vengono stabiliti, fra l'altro, gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO2.

In aggiunta l'iniziativa proposta è un progetto innovativo che consente di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo gli obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.

Si fa presente che l'impianto agrivoltaico Delia può avvalersi della definizione di impianto agrivoltaico integrato innovativo (come definito dalle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022) in quanto rispondente ai requisiti A, B, C, D ed E delle stesse.

Sulla base di tali indicazioni, nonostante non sia un obiettivo esplicitamente richiamato dalla Tassonomia, si può affermare che la limitazione all'uso del suolo costituisca un aspetto fondamentale per la sostenibilità del progetto in esame.

#### Elementi di verifica ex ante

- Assicurarsi che il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segua le disposizioni del CEI

La progettazione dell'iniziativa in esame è stata effettuata in applicazione di quanto disposto dalla normativa applicabile, con particolare riferimento a quella CEI.

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
16 di 29

A seguire si riporta un elenco di dettaglio relativo alla normativa di riferimento per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo dell'impianto fotovoltaico in oggetto:

- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 150 V in corrente continua;
- CEI EN 60904-1: Dispositivi fotovoltaici - Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente;
- CEI EN 60904-2: Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;
- CEI EN 60904-3: Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;
- CEI EN 61727: Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;
- CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI EN 61000-3-2: Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso = 16 A per fase);
- CEI EN 60555-1: Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili.
- CEI EN 60439-1-2-3: Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione;
- CEI EN 60445: Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529: Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 4501750 V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 4501750V;
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 0-3: Guida per la compilazione della documentazione per la legge n. 4611990;
- UNI 10349: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;
- CEI EN 61724: Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici;
- ENEL DV 606 - Marzo 1997 - Pannello semplificato per la protezione di interfaccia monofase per autoproduttori;
- ENEL DK 5940 - Criteri di allacciamento di impianti di autoproduzione alla rete BT di distribuzione;
- ENEL DK 5740 - Criteri di allacciamento di tetti fotovoltaici alla rete MT di distribuzione - Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- IEC 1646: Thin-film terrestrial photovoltaic (PV) modules n Design qualification and type approved;
- CEI 82-4 (EN 61173) - Protezioni contro le sovratensioni dei sistemi fotovoltaici (FV) per la produzione di energia;
- Guida CEI 82-8 (EN 61215) Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI 82-9 (EN 61727) - Sistemi fotovoltaici (FV). Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo alla rete;
- CEI 22-7 (EN 60146-1-1) - Convertitori a semiconduttore - Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea Parte 1-1: Specifiche per le prescrizioni fondamentali;

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
17 di 29

- CEI 22-8 (EN 60146-1-3) Convertitori a semiconduttore - Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea Parte 1-3: Trasformatori e reattori;
- CEI 22-9 (EN 50091-2) UPS - Parte 2: Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (EMC);
- CEI 74-4 (EN 50091-1) UPS - Parte 1: Prescrizioni generali e di sicurezza, che stabiliscono i requisiti nei confronti della sicurezza dei prodotti in bassa tensione in conformità alle prescrizioni della direttiva CEE n. 73/23;
- CEI 110-31 (EN 61000-3-2) del 411995, per i limiti delle armoniche in rete;
- CEI 110-28 (EN 61000-3-3) del 1011995, per le fluttuazioni di tensione;
- CEI 110-1; CEI 110-6; CEI 110-8, per la compatibilità elettromagnetica e la limitazione delle emissioni in RF.
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", seconda edizione, 2008-09;
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01;
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997:12;
- CEI EN 50443, "Effetti delle interferenze elettromagnetiche sulle tubazioni causate da sistemi di trazione elettrica ad alta tensione in corrente alternata e/o da sistemi di alimentazione ad alta tensione in corrente alternata"
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006:02;
- CEI EN 61936-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni";
- CEI EN 50522 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a";
- CEI 11-17, "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica – Linee in cavo".

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
18 di 29

### 3.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Per l'obiettivo dell'adattamento ai cambiamenti climatici la guida operativa DNSH individua il limite di 1 MW per l'applicazione della valutazione dei rischi climatici. Per l'impianto in esame la valutazione risulta quindi applicabile.

**"La produzione di elettricità da pannelli solari deve essere realizzata in condizioni e in siti che non pregiudichino l'erogazione dei servizi o le attività impattate da essi in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri."**

La misura in oggetto si ritiene possa sostenere al 100% questo obiettivo.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto, per contenuti ed articolazione, in accordo con quanto indicato dalle Linee Guida SNPA 28/2020 "*Valutazione di Impatto Ambientale. Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale*", che riportano indicazioni metodologiche per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Nello specifico, sono stati considerati i seguenti criteri:

- individuazione e descrizione del contesto territoriale, ambientale, programmatico e normativo in cui si inserisce il nuovo impianto;
- valutazione della coerenza e compatibilità dell'opera con le indicazioni degli strumenti di pianificazione e programmazione ad essa applicabili, a livello comunitario, nazionale, regionale e locale;
- valutazione degli aspetti progettuali dell'opera, dei condizionamenti e dei vincoli presenti nell'area interessata, delle interazioni ambientali da essa generate in fase di costruzione/*commissioning*, di esercizio nonché di *decommissioning*;
- analisi dell'impatto ambientale generato dalle interferenze individuate e valutazione conclusiva sulla compatibilità ambientale del nuovo impianto;
- esame delle alternative di progetto, intese sia come utilizzo di differenti tecnologie, sia come scelta alternativa di ubicazione del sito, sia come "alternativa zero", cioè assenza dell'intervento proposto.

La valutazione effettuata nello SIA mostra la compatibilità del progetto, il quale presenta impatti positivi o di entità non apprezzabile, anche grazie alla previsione di efficaci misure di prevenzione e mitigazione ambientale.

E' stato inoltre predisposto un Progetto di Monitoraggio Ambientale, finalizzato a programmare le seguenti attività:

1. **Monitoraggio ante operam**, ovvero dello scenario ambientale di riferimento riportato nello SIA mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e relative tendenze in atto nella fase antecedente la fase di cantiere da confrontare con le successive fasi di monitoraggio;
2. **Monitoraggio degli effetti ambientali post operam**, quali fasi di variazione dello scenario di riferimento durante la fase di esercizio dell'opera mediante la valutazione delle componenti

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
19 di 29

ambientali sulle quali è stato valutato un impatto ambientale significativo nell'ambito dello SIA. Tali fasi di monitoraggio permettono di verificare l'efficienza delle misure di mitigazione previste nello SIA, nonché di identificare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto a quanto già valutato.

**3. Comunicazione degli esiti di monitoraggio**, di cui ai punti precedenti, alle Autorità Competenti.

Elementi di verifica ex ante

- In fase di progettazione, conduzione di analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione, in linea con quanto specificato all'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139.

La scelta del sito per la realizzazione di un impianto agrivoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l'individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio.

Con riferimento ai più recenti criteri di identificazione delle aree idonee per l'installazione di impianti FER previsti dal D.Lgs. 199/2021, si evidenzia come l'area di inserimento dell'impianto in progetto sia ascrivibile ad "area idonea" in quanto riconducibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater dello stesso decreto.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- un buon irraggiamento dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- la vicinanza del punto di connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN);
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti)

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
20 di 29

oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;

- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

Nello specifico, per la valutazione della compatibilità geomorfologica ed idraulica sono state predisposte una specifica Relazione Geologica e una Relazione Idraulica dalle quali è emerso che:

- *"Le aree oggetto di intervento non rientrano tra le aree individuate a Pericolosità Geomorfolologica o idraulica riportate nella cartografia del PAI; più nello specifico:*
- *non ricadono in zone indicate a pericolosità geomorfologica "elevata" o "molto elevata";*
- *non rientrano all'interno di aree a pericolosità Idraulica "Elevata" o "Molto Elevata";*
- *non rientrano tra le aree censite come "Siti di Attenzione" della Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfolologico."*

Per tale progetto è stata inoltre eseguita da tecnico specializzato una specifica Relazione Geologica dalla quale emerge quanto segue:

*"Va considerato che l'intervento proposto non comporta significative trasformazioni del territorio dal punto di vista morfologico; nello specifico non verranno effettuati scavi o livellamenti superficiali significativi e l'area di impianto non sarà soggetta a nessuno scotico superficiale, anche al fine di preservare le caratteristiche agronomiche dell'area".*

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato “Delia” avente potenza d’impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
21 di 29

**3.3 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine**

La Scheda 12 definisce l’obiettivo “Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine” come non pertinente per la tipologia di opere in oggetto (Produzione elettricità da pannelli solari).

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
22 di 29

### 3.4 Economia circolare

**“Per mitigare il rischio di produrre componenti e apparecchiature difficilmente recuperabili/riciclabili alla fine del loro ciclo di vita, dovrà essere favorito l’impiego di apparecchiature che seguono i criteri per la progettazione ecocompatibile previsti dalla DIRETTIVA 2009/125/CE relativa all’istituzione di un quadro per l’elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all’energia.**

**In tale ottica, dovranno essere utilizzati sistemi durabili e/o riciclabili facilmente scomponibili e sostituibili. Per la realizzazione dei progetti devono essere seguite, come previsto dalla normativa sui RAEE, le Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici (ai sensi dell’art.40 del D.lgs. 49/2014 e dell’art.1 del D.lgs. 118/2020)”**

La misura in oggetto si ritiene possa contribuire in modo sostanziale a questo obiettivo.

Nella fase di *decommissioning* dell’impianto in progetto si procederà innanzitutto con la rimozione delle opere fuori terra, partendo dallo scollegamento delle connessioni elettriche, proseguendo con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici e del sistema di videosorveglianza, con la rimozione dei cavi, delle *power stations*, delle cabine servizi ausiliari, dell’edificio magazzino/sala controllo e dell’edificio per ricovero attrezzi agricoli, per concludere con lo smontaggio delle strutture metalliche e dei pali di sostegno.

Successivamente si procederà alla rimozione delle opere interrato (fondazioni edifici, cavi interrati), alla dismissione delle strade e dei piazzali ed alla rimozione della recinzione. Da ultimo seguiranno le operazioni di regolarizzazione dei terreni e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea perimetrale, che sarà mantenuta. I lavori agricoli si limiteranno ad un’aratura dei terreni (sia nell’area dell’impianto fotovoltaico che dell’Impianto di Utenza) in quanto, avendo coltivato l’area durante la fase di esercizio, si sarà mantenuta la fertilità dei suoli e si saranno evitati fenomeni di desertificazione.

I materiali derivanti dalle attività di smaltimento saranno gestiti in accordo alle normative vigenti, privilegiando il recupero ed il riutilizzo presso centri di recupero specializzati, allo smaltimento in discarica. Verrà data particolare importanza alla rivalutazione dei materiali costituenti:

- le strutture di supporto (acciaio zincato e alluminio),
- i moduli fotovoltaici (vetro, alluminio e materiale plastico facilmente scorporabili, oltre ai materiali nobili, silicio e argento)
- i cavi (rame e/o l’alluminio).

In tabella seguente si riporta un elenco indicativo, ma non esaustivo, delle potenziali tipologie di rifiuti la cui produzione è attesa in fase di *decommissioning* e delle relative operazioni di recupero ipotizzabili.

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

 DATA  
Aprile 2024

 PROGETTO  
245231

 PAGINA  
23 di 29

CER	Descrizione	Op. di recupero
16 02 14	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici)	R3 - R4 - R13
17 01 01	Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche)	R13 - R10 - R5
17 02 03	Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici, pozzetti, etc.)	R3 - R13
17 04 05	Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici)	R4 - R13
17 04 11	Cavi	R3 - R4 - R13
17 02 01	Legno	R3 - R13
17 05 04	Terre e rocce provenienti da scavo	R10 - R5

**Tabella 3- Stima dei rifiuti attesi in fase di decommissioning**

Nello specifico, per quanto riguarda i materiali tecnologici elettrici ed elettronici, questi verranno gestiti e smaltiti secondo direttiva RAEE e relativi recepimenti a livello di normativa nazionale che saranno vigenti al momento di dismissione dell'impianto.



- **Art. 40 del D.Lgs 49/2014** → Disposizioni transitorie e finali → Stabilisce le procedure di finanziamento volte alla gestione dei rifiuti derivanti dai pannelli fotovoltaici immessi sul mercato prima e dopo l'entrata in vigore del presente decreto legislativo.
- **Art. 1 del D.Lgs 118/2020** → Modifiche al decreto legislativo 14 marzo 2014, n. 49 → Apporta le modifiche al decreto D.Lgs 49/2014, riguardanti:
  - Modalità e tempistiche di avvio delle attività e iscrizione al Registro A.E.E;
  - Incentivi alla gestione dei RAEE derivanti da AEE di fotovoltaico installate precedentemente alla entrata in vigore al Conto Energia.

**Figura 8- Lay out generale di progetto**
**Elementi di verifica ex ante**

- Adempimento agli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE ([www.registroaee.it/](http://www.registroaee.it/)).

I moduli individuati per il progetto in esame sono della potenza di 720 Wp, essendo al momento la scelta disponibile sul mercato su una proiezione temporale attendibile, con tensione di sistema a 1500 V raccolti in stringhe da 30 moduli con le seguenti caratteristiche tecniche.

Le caratteristiche tecniche del modulo fotovoltaico, tuttavia, potranno cambiare nello stato avanzato della progettazione esecutiva in accordo alle migliori condizioni del mercato.

In fase di dismissione le componenti dell'impianto verranno avviate principalmente a centri di recupero e riciclo altamente specializzati e certificati.

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
24 di 29

Nel capitolato speciale di appalto, in apposito paragrafo, indicherà:

- quali sono i mezzi di prova che il fornitore/istallatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori (certificazioni, etichetta energetica, dichiarazione di conformità, scheda tecnica, ecc.) per la verifica dei criteri di durabilità e/o riciclabilità a fine vita e della disassemblabilità e sostituibilità delle componenti;
- in caso di adesione a incentivi GSE (conto termico), riporta gli adempimenti che il produttore dovrà assolvere in materia di RAEE, ai sensi del D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020, come specificati nelle "Istruzioni operative del GSE per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati", compresa l'iscrizione del produttore nell'apposito Registro dei produttori AEE ([www.registroaee.it/](http://www.registroaee.it/)) (se ancora non iscritto).

Si segnala infine che, a seguito dell'emanazione della Direttiva sulla progettazione ecocompatibile (Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009), la Commissione europea ha sviluppato specifici Regolamenti per i diversi prodotti. Il regolamento per moduli fotovoltaici e inverter non è stato però ancora pubblicato<sup>2</sup>.

Si richiama infine l'associazione industriale internazionale PV-Cycle (<http://www.pvcycle.org>), di supporto a produttori di celle e moduli fotovoltaici, con servizi anche a livello nazionale (<https://pvcyclegroup.it/>). L'associazione è nata nel 2007 su iniziativa volontaria di alcuni primari produttori di Moduli Fotovoltaici europei. PV CYCLE offre servizi di conformità normativa e gestione rifiuti ad aziende e detentori di rifiuti in tutto il mondo, con l'obiettivo di garantire la corretta gestione dei rifiuti fotovoltaici e supportare i produttori nel rispettare la relativa normativa.

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12819-Progettazione-ecocompatibile-la-Commissione-europea-deve-esaminare-la-necessita-di-nuove-norme-sullimpatto-ambientale-del-fotovoltaico\\_it](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12819-Progettazione-ecocompatibile-la-Commissione-europea-deve-esaminare-la-necessita-di-nuove-norme-sullimpatto-ambientale-del-fotovoltaico_it)

L'elenco aggiornato dei regolamenti europei di ecodesign disponibili per la definizione di specifiche di progettazione ecocompatibili è disponibile al seguente link:

<https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/compliance/ecodesign/>

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
25 di 29

### 3.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

**I pannelli fotovoltaici ammessi a finanziamento devono avere la Marcatura CE o rispondere alle caratteristiche richieste dal GSE (Certificazioni componenti (gse. it)). In particolare, la marcatura CE dovrà includere la conformità alla Direttiva Ro HS .**

In sede di selezione della tipologia di pannello fotovoltaico e relativo fornitore verranno considerati come condizioni vincolanti:

- marcatura CE, inclusa conformità alla Direttiva Ro HS,
- in alternativa, la rispondenza alle richieste GSE sulla certificazione dei componenti, vigenti al momento di fornitura degli stessi.

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
245231

PAGINA  
26 di 29

### 3.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

**"Al fine di garantire il mantenimento dei suoli agricoli, le realizzazioni ubicate in aree agricole devono garantire la continuità dell'attività agricola sottostante.**

**Sono pertanto ammessi i progetti di impianti agrivoltaici, che prevedono l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.**

**Inoltre, per le attività situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc."**

La misura ha un impatto nullo o trascurabile su questo obiettivo

Nelle aree in cui verranno installati i pannelli è presente solo della flora spontanea, molto rustica, soprattutto sulla parte a terreno incolto. Si tratta di specie spontanee ad amplissima diffusione nel Bacino del Mediterraneo, e del tutto prive di rischi sotto l'aspetto conservazionistico. La fauna presente nelle aree interessate è quella tipica delle superfici agricole, di norma rappresentata da pochissime specie e ad amplissima diffusione.

L'impatto sulla componente flora, fauna ed ecosistemi è da ritenersi non significativo nella fase di realizzazione; il potenziale disturbo e allontanamento della fauna risulterà temporaneo.

È da ritenersi positivo l'impatto in fase di esercizio, in relazione all'utilizzo dello stesso per attività agricole, nonché alla realizzazione delle fasce di mitigazione con la piantumazione di un numero considerevole di nuovi elementi arborei (olivi). Infine, data la localizzazione e la tipologia del progetto in esame, sono escluse potenziali interazioni con siti SIC/ZPS, Aree protette nazionali e regionali, zone umide di importanza internazionale o altre tipologie di aree sensibili sotto il profilo della biodiversità. La valutazione effettuata per la fase di realizzazione può ritenersi rappresentativa anche per la fase di decommissioning (smantellamento finale).

Come visibile dalle figure seguenti, le aree Rete Natura 2000 o IPA distano almeno 8 km dal sito in esame.

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

 DATA  
Aprile 2024

 PROGETTO  
245231

 PAGINA  
27 di 29


Figura 9- Rete Natura 2000 a sx e Rete IBA a dx

Si escludono impatti sulla componente biodiversità ed ecosistemi in fase di realizzazione, di esercizio e di smantellamento finale.

#### Elementi di verifica ex ante

Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, verificare la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea).

Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).

In fase di progettazione, rispettare le previsioni della Guida per l'installazione degli impianti FV del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile<sup>3</sup>

In riferimento alla valutazione dell'impatto su aree sensibili ed alla non necessità di valutazione di incidenza su siti Rete Natura 2000 si rimanda a quanto già descritto sopra.

<sup>3</sup> La Scheda 12 riporta anche il riferimento alla verifica della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008 come principio ex-ante. Tale criterio è ovviamente pertinente in fase esecutiva.

## REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

DATA  
Aprile 2024

PROGETTO  
24523I

PAGINA  
28 di 29

Gli impianti fotovoltaici non rientrano fra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 *"Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"*.

Le Linee Guida per l'installazione degli impianti FV del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile sono applicabili ove l'installazione di un impianto fotovoltaico a servizio di un'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi comporti un presumibile incremento del preesistente livello di rischio incendio e richieda quindi adempimenti previsti dal comma 6 dell'art. 4 del sopra citato DPR 151/2011.

Tale guida non risulta quindi direttamente applicabile al caso in esame.

Saranno in ogni caso individuate idonee misure di protezione antincendio (numero adeguato di estintori, con tipologia idonea al tipo di impianto in esame), anche a seguito di specifica valutazione di rischio incendio ai sensi del D.Lgs. 81/08, così come integrato dalle indicazioni del DM del 2/9/2021.

**REL.28 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

 DATA  
Aprile 2024

 PROGETTO  
245231

 PAGINA  
29 di 29

## CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce la Relazione di Sostenibilità Ambientale ai sensi della Circolare MISE del 28.03.2022 n. 120820 per il progetto di un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, ad inseguimento monoassiale, combinato con l'attività di coltivazione agricola che la Società Engie Delia S.r.l., facente parte del Gruppo Engie, ha in progetto nei comuni di Marsala e Trapani (TP). L'impianto avrà una potenza installata di 50561,28 kWp per una potenza di 45000 kW in immissione, e l'energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione.

La valutazione effettuata ha dimostrato il rispetto del principio DNSH. A seguire una sintesi tabellare della valutazione effettuata:

Obiettivo ambientale	Elementi oggetto di verifica	Esito valutazione
Mitigazione	<i>Gas serra</i>	La misura sostiene al 100% questo obiettivo
Adattamento	<i>Impatto sul clima attuale e futuro su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi</i>	La misura sostiene al 100% questo obiettivo
Sostenibilità	<i>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</i>	n.p.
Economia circolare	<i>Efficientamento processi e utilizzo prodotti</i>	Contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo ambientale
Prevenzione e riduzione	<i>Inquinamento</i>	n.p.
Protezione e ripristino	<i>Biodiversità ed ecosistemi</i>	La misura ha un impatto nullo o trascurabile su questo obiettivo

**Tabella 4**

## APPENDICE

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Dalia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse

Comuni di Trapani e Marsala (TP)

### Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

*Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH*

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	Il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segue le disposizioni del CEI o in generale rispetta le migliori tecniche disponibili per massimizzare la produzione di elettricità da pannelli solari, anche in realzione alle norme di connessione?	Sì	La progettazione dell'iniziativa in esame è stata effettuata in applicazione di quanto disposto dalla normativa applicabile, con particolare riferimento a quella CEI.
	2	I pannelli fotovoltaici hanno la Marcatura CE, inclusa la certificazione di conformità alla direttiva Rohs, o rispondono ai criteri previsti dal GSE?	Sì	In sede di selezione della tipologia di pannello fotovoltaico e relativo fornitore verranno considerati come condizioni vincolanti: •marcatura CE, inclusa conformità alla Direttiva Ro HS, •in alternativa, la rispondenza alle richieste GSE sulla certificazione dei componenti, vigenti al momento di fornitura degli stessi.
	3	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione così come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa, per impianti di potenza superiore a 1 MW?	Sì	I criteri di selezione del sito e sua compatibilità includono criteri di tipo climatico - fisico (es. compatibilità geomorfologica ed idraulica)
	4	Sono stati rispettati gli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE ?	Sì	Il capitolato speciale di appalto indicherà: •quali sono i mezzi di prova che il fornitore/istallatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori (certificazioni, etichetta energetica, dichiarazione di conformità, scheda tecnica, ecc.) per la verifica dei criteri di durabilità e/o riciclabilità a fine vita e della disassemblabilità e sostituibilità delle componenti; •in caso di adesione a incentivi GSE (conto termico), riporta gli adempimenti che il produttore dovrà assolvere in materia di RAEE, ai sensi del D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020, come specificati nelle "Istruzioni operative del GSE per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati", compresa l'iscrizione del produttore nell'apposito Registro dei produttori AEE ( <a href="http://www.registroaee.it/">www.registroaee.it/</a> ) (se ancora non iscritto).
	5	Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, è stata svolta una verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile	Si escludono impatti sulla componente biodiversità ed ecosistemi in fase di realizzazione, di esercizio e di smantellamento finale. Le aree Rete Natura 2000 o IPA distano almeno 8 km dal sito in esame, né si segnala, come esito della verifica preliminare, la presenza di altre tipologie di aree sensibili dal punto di vista della biodiversità.
	6	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc...), è stato ottenuto il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	Non necessario alcuna verifica dedicata. Si veda punto 5
	7	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	Non necessario alcuna verifica dedicata. Si veda punto 5
Ex-post	8	Per gli impianti fino a 20kW è stata verificata la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008?		
	9	Per gli impianti oltre i 20kW è stata acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P515/4101 sotto 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni relativa all'Aggiornamento della modulistica di prevenzione incendi da allegare alla domanda di sopralluogo ai fini del rilascio del CPI?		
	10	Sono state effettuate le eventuali soluzioni di adattamento climatico individuate ?		
	11	Se pertinente, le azioni mitigative previste dalla VIA sono state adottate?		