

COMMITTENTE



Comune di Vaprio d'Agogna

Sede Piazza Martiri, 3, 28010, Vaprio d'Agogna - NO-  
Tel 0321996124  
Mail municipio@comune.vapriodagogna.no.it  
Sito www.comune.vapriodagogna.no.it  
P.Iva 00383120037



AZIENDA



ENTESY A-TEC  
ARCHITECTURE & TECHNOLOGIES

Sede Via Nebulina 43, 28047 Oleggio -NO-  
Tel 032118834248  
Mail ufficiotecnico@entesyatec.com  
Sito www.entesy.com  
P.Iva 02701370039

TIMBRO AZIENDA



**Entesy A-Tec S.r.l.**

Via Nebulina 43 - Oleggio (NO) 28047

P. Iva 02701370039

Responsabile Tecnico

Arch. Giacomo Penzo

Sede Via Nebulina 43, 28047 Oleggio -NO-  
Tel 032118834248  
Mail info@entesy.com  
Sito www.entesy.com  
P.Iva 02451990036

TIMBRO PROGETTISTA



Ing. Giuliano Verardi

EGE UNI CEI

11339/2009

Registro 0272\_EGE



Progetto :

Affidamento Incarico per Progettazione Esecutiva e Direzione Lavori per Realizzazione Impianto Fotovoltaico Scuola Materna Comprensivo delle Opere per il Miglioramento Energetico dell'Immobile

CUP: G33C23000090006

CIG: B1D6F3C74E

Luogo :

Via Battisti, 4

Vaprio d'Agogna, NO - 28010

Titolo :

07\_A009\_01\_DNSH

Nome del file :

Relazione Sostenibilità Ambientale Opera

Codice tavola/doc:

DCX

Data :

26/06/2024

Commessa:

A009\_01

Tavola numero:

07

Scala :

/

Revisione :

00

Progetto :

Progetto di fattibilità tecnico economica

Progetto definitivo

Progetto esecutivo

As built

Revisione :

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	26/06/2024	PRIMA EMISSIONE	G.S.	G.P.	M.A.

Il presente elaborato è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore ex art. 2575 e segg. Cod. Civ. e L. 22/04/1941 n°633 e s.m.i. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o per stralcio, limitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente. In caso di richiesta di accesso agli atti, i presenti elaborati si intendono sottoposti alla disciplina e alle limitazioni di cui al D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. di cui alla legge 241/1990 s.m.i. e a tutta la disciplina relativa agli Appalti Pubblici.

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUTIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>IL PRINCIPIO DEL “DO NO SIGNIFICANT HARM” (DNSH).....</b>	<b>4</b>
2.1	Valutazione ex-ante di conformità al principio di non arrecare danno significativo.....	4
2.2	Schede di autovalutazione del principio di non arrecare danno significativo .....	5
2.3	I contenuti delle schede tecniche.....	9
2.4	Scheda tecnica 12 – Produzione elettricità da pannelli solari .....	10
<b>3</b>	<b>PROGETTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....</b>	<b>11</b>
3.1	Dati generali del progetto .....	11
<b>4</b>	<b>VALUTAZIONI IN COERENZA CON IL PRINCIPIO DNSH .....</b>	<b>12</b>
4.1	Sintesi dei dati di progetto riferiti al PNRR .....	12
4.2	Verifica di coerenza con gli obiettivi ambientali DNSH (Scheda 12) .....	13
4.2.1	Mitigazione del Cambiamento Climatico .....	13
4.2.2	Adattamento ai Cambiamenti Climatici .....	14
4.2.3	Uso Sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine.....	14
4.2.4	Economia Circolare.....	14
4.2.5	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.....	15
4.2.6	Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.....	16
<b>5</b>	<b>CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....</b>	<b>18</b>
5.1	Introduzione .....	18
5.2	Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico.....	18
5.2.1	Approvvigionamento energetico.....	18
5.3	Specifiche progettuali.....	18
5.3.1	Impianti di illuminazione per interni .....	18
5.3.2	Piano di manutenzione dell'opera .....	19
5.3.3	Disassemblaggio e fine vita .....	19
5.4	Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.....	19

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: <b>Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

5.4.1	<i>Prestazioni ambientali del cantiere</i> .....	19
<b>5.5</b>	<b>Criteri per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi</b> .....	<b>20</b>
5.5.1	<i>Personale di cantiere</i> .....	20
5.5.2	<i>Macchine operatrici</i> .....	20
5.5.3	<i>Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori</i> .....	20
<b>5.6</b>	<b>Criteri premianti per l'affidamento dei lavori</b> .....	<b>21</b>
5.6.1	<i>Sistema di gestione ambientale</i> .....	21
5.6.2	<i>Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione</i> .....	21
5.6.3	<i>Capacità tecnica dei posatori</i> .....	22
<b>5.7</b>	<b>Considerazioni generali</b> .....	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>ALLEGATI</b> .....	<b>24</b>

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUTIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento riporta la relazione tecnica relativa al rispetto dei principi "**Do No Significant Harm**" (DNSH) e al rispetto dei "**Criteri Ambientali Minimi**" (CAM) applicabili per gli interventi di Efficiamento Energetico presso la Scuola Materna del Comune di Vaprio d'Agogna.

Gli interventi prevedono le seguenti attività:

1. Impianto Fotovoltaico in copertura, di Potenza Nominale  $P_n = 6,15$  kWp;
2. Relamping LED.

L'intervento è stato affidato con CIG: B1D6F3C74E e CUP: G33C23000090006.

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUATIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	------------------------

## 2 IL PRINCIPIO DEL “DO NO SIGNIFICANT HARM” (DNSH)

Il principio **Do No Significant Harm (DNSH)** prevede che gli interventi previsti dai PNRR nazionali **non arrechino nessun danno significativo all'ambiente**: questo principio è fondamentale per **accedere ai finanziamenti del RRF**. Inoltre, i piani devono includere interventi che concorrono per il **37% delle risorse alla transizione ecologica**.

Il principio DNSH si basa su quanto specificato nella “**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 europeo.

Il Regolamento individua sei criteri per determinare come ogni attività economica contribuisca in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno degli obiettivi ambientali:

- i. Mitigazione dei Cambiamenti Climatici;
- ii. Adattamento ai Cambiamenti Climatici;
- iii. Uso Sostenibile e Protezione delle Risorse Idriche e Marine;
- iv. Transizione verso l'Economia Circolare, con riferimento anche a Riduzione e Riciclo dei Rifiuti;
- v. Prevenzione e Riduzione dell'Inquinamento dell'Aria, dell'Acqua o del Suolo;
- vi. Protezione e Ripristino della Biodiversità e della Salute degli Eco-Sistemi.

### 2.1 Valutazione ex-ante di conformità al principio di non arrecare danno significativo

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali di un investimento sono stati ricondotti a quattro scenari distinti:

- A. La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
- B. 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;
- C. La misura contribuisce “in modo sostanziale” all'obiettivo ambientale;
- D. La misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Al secondo stadio, qualora, per un singolo obiettivo, l'intervento fosse classificato tra i primi tre scenari è stato possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH. Le amministrazioni hanno

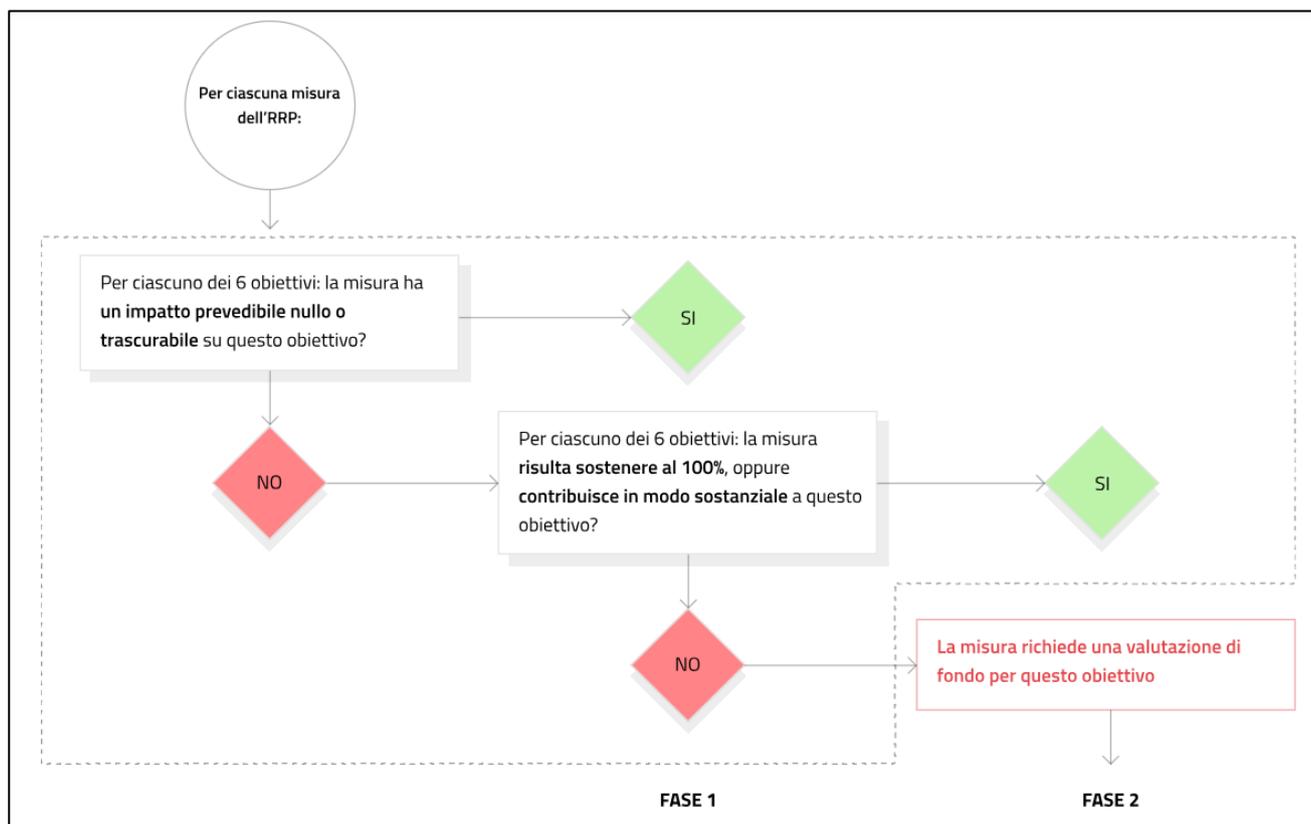
Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: <b>Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

fornito una breve motivazione finalizzata a mettere in luce le ragioni per cui l'intervento sia stato associato a un rischio limitato di danno ambientale.

Per gli investimenti e le riforme che ricadono in settori come quello dell'energia, dei trasporti o della gestione dei rifiuti, e pertanto presentano un rischio maggiore di incidere su uno o più obiettivi ambientali, è stata invece necessaria un'analisi più approfondita del possibile danno significativo

## 2.2 Schede di autovalutazione del principio di non arrecare danno significativo

Le schede di auto-valutazione di conformità al DNSH sono basate sull'albero delle decisioni rappresentato nella scheda seguente:



Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: <b>Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Le schede di autovalutazione sono composte da diverse colonne:

- A. Analisi degli effetti diretti/indiretti degli obiettivi ambientali (colonne 3-4);
- B. Valutazione dei risultati attraverso diverse opzioni (come da Albero delle decisioni);
- C. Eventuale passaggio alla fase due (colonne 5, 6, 7).

1	2	3	4	5	6	7
<b>Valutazione DNSH</b>						
<b>Missione</b>						
<b>Cluster</b>						
<b>Progetto/Riforma</b>						
<b>Referente</b>						
<b>Data compilazione</b>						
		Fase 1		Fase 2		
	Obiettivo ambientale	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo o è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo?	Motivazione se indicato A, B, C	Domande	Sì/No	Motivazione se indicato NO
	1. Mitigazione dei cambiamenti climatici			Ci si attende che la misura comporti significative emissioni di gas a effetto serra?		
	2. Adattamento ai cambiamenti climatici			Ci si attende che la misura conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi?		
	3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine			Ci si attende che la misura nuoccia:(i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?		
	4. Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti			Ci si attende che la misura: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili; o (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali <sup>1</sup> in qualunque fase del loro ciclo di vita <sup>2</sup> ; o (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare (art. 27 Tassonomia)?		
	5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo			Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?		
	6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi			Ci si attende che la misura: (i) nuoccia in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi; o (ii) nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione?		

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUATIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	------------------------

Nella Fase 1 (colonne 3-4) sono stati considerati gli effetti diretti e indiretti primari della misura in oggetto su ciascuno degli obiettivi ambientali (colonna 3) e nella colonna 4 si è riportato l'esito della valutazione.

Nel caso in cui la misura sia stata considerata ad impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo considerato o in grado di contribuire in modo completo o sostanziale alla realizzazione di quell'obiettivo, la valutazione DNSH ha assunto forma semplificata e quindi fornita di una breve motivazione per tale obiettivo ambientale nella colonna 4.

Qualora la misura abbia richiesto una valutazione sostanziale del rispetto del principio del DNSH per almeno uno degli obiettivi, si è proceduto alla Fase 2 della lista di controllo in merito ai soli obiettivi ambientali corrispondenti.

Per ciascuno dei sei obiettivi, colonne 5, 6 e 7, si risponde alle domande corrispondenti ai requisiti della valutazione DNSH.

Affinché una misura possa essere inserita nel PNRR le risposte alle domande della lista di controllo devono concludersi con una valutazione negativa "no" per indicare che non viene fatto alcun danno significativo all'obiettivo ambientale specifico (colonna 6).

Nella colonna 7 si fornisce quindi una valutazione sostanziale del rispetto del principio DNSH, identificando il tipo di evidenza a supporto dell'analisi.

La Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH) è composta da:

- A. una mappatura (tra investimenti del PNRR e le schede tecniche) delle singole misure del PNRR rispetto alle "aree di intervento" che hanno analoghe implicazioni in termini di vincoli DNSH (es. edilizia, cantieri, efficienza energetica);
- B. **schede di autovalutazione** dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento contenenti l'autovalutazione che le amministrazioni hanno condiviso con la Commissione Europea per dimostrare il rispetto del principio di DNSH;
- C. schede tecniche relative a ciascuna "area di intervento", nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;
- D. **check list di verifica e controllo per ciascun settore di intervento**, che riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica;

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commissa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: <b>Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

E. **appendice riassuntiva** della Metodologia per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici come da Framework dell'Unione Europea (Appendice A, del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio. Le schede tecniche ripercorrono la normativa vigente e gli ulteriori eventuali vincoli DNSH associati alle singole misure nel PNRR e restituiscono una sintesi organizzata delle informazioni sui vincoli da rispettare mediante specifiche liste di controllo o check list per facilitarne l'applicazione.

Una sintesi dei controlli richiesti per dimostrare la conformità ai principi DNSH è riportata nelle apposite check list, di seguito riportate:

Scheda	Descrizione
1	Costruzione di nuovi edifici
2	Ristrutturazioni e Riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali
3	Acquisto, Leasing e Noleggio di Computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche
4	Acquisto, Leasing e Noleggio di Computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche utilizzate nel settore sanitario
5	Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione / rinnovamento di edifici
6	Servizi informatici di Hosting e cloud
7	Acquisto servizi per fiere e mostre
8	Data Center
9	Acquisto, noleggio, leasing di veicoli
10	Trasporto per acque interne e marittimo
11	Produzione di biometano
12	Produzione elettricità da pannelli solari
13	Produzione elettricità da energia eolica
14	Produzione elettricità da combustibili da biomassa solida, biogas e bioliquidi
15	Produzione e stoccaggio di Idrogeno in aree industriali dismesse
16	Produzione e stoccaggio di Idrogeno nei settori hard to abate
17	Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi
18	Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclistica
19	Imboschimento e restauro forestale
20	Coltivazione di colture perenni e non perenni
21	Realizzazione impianti distribuzione del teleriscaldamento / teleraffrescamento
22	Mezzi di trasporto ferroviario per merci e passeggeri (interurbano)
23	Infrastrutture per il trasporto ferroviario
24	Realizzazione impianti trattamento acque reflue
25	Fabbricazione di apparecchi per la produzione idrogeno (elettrolizzatori e celle a combustibile)
26	Finanziamenti a impresa e ricerca
27	Ripristino ambientale delle zone umide
28	Collegamenti terrestri e illuminazione stradale
29	Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte
30	Trasmissione e distribuzione di energia elettrica
31	Impianti di irrigazione

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUATIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	------------------------

### 2.3 I contenuti delle schede tecniche

La finalità delle schede tecniche è quella di fornire alle amministrazioni titolari delle misure PNRR e ai soggetti attuatori, una sintesi delle informazioni operative e normative che identifichino i requisiti tassonomici, ossia i vincoli DNSH, per le attività che fanno parte degli interventi previsti dal Piano, incluse le eventuali caratteristiche di acquisto e le scelte sulle forniture.

Vengono raccolte e fornite informazioni sui riferimenti normativi e i vincoli che devono essere raccolti per documentare il rispetto di tali requisiti sulle singole attività trattate dal PNRR.

Le schede tecniche hanno anche lo scopo di costruire gli aggregati tematici di raccolta e verifiche delle informazioni su tipologie di interventi del PNRR, in modo che esse possano essere integrate e aggiornate via via che il quadro normativo nazionale e comunitario si evolve a fronte di maggiori informazioni tecnologiche e/o riforme introdotte per facilitare il loro sviluppo a livello nazionale.

Le schede sono articolate nelle seguenti sezioni:

- A. **Codice NACE** di riferimento (se applicabile) delle attività economiche assimilabili a quelle previste dagli interventi del piano;
- B. **Campo di applicazione della scheda**, per inquadrare il tema trattato, le eventuali esclusioni e specifiche e le eventuali altre Schede Tecniche collegate;
- C. **Principio guida** che rappresenta il presupposto ambientale per il quale è necessario adottare la tassonomia: in questa sezione sono specificate le modalità previste per il contributo sostanziale, il cosiddetto Regime 1;
- D. **Vincoli DNSH** con gli elementi di verifica per dimostrare il rispetto dei principi richiesti dalla tassonomia ambientale del Reg. UE/852/2020, per ciascuno dei sei obiettivi ambientali;
- E. **Perché i vincoli?** Domanda relativa a ciascuno dei sei obiettivi ambientali valutati sia in “fase di realizzazione” sia nella “fase di esercizio” dell’investimento in oggetto;
- F. **Normativa di riferimento DNSH** comunitaria e nazionale, con evidenziate le specificità introdotte dal Regolamento sulla tassonomia e i relativi Atti Delegati.

Le schede prese in esame sono allegate alla presente relazione per presa visione.

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: <b>Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

## 2.4 Scheda tecnica 12 – Produzione elettricità da pannelli solari

La scheda tecnica riferibile al progetto è la “Scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari”.

La presente scheda si applica a qualsiasi misura che preveda la costruzione o gestione di impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV), nonché l’installazione, la manutenzione e la riparazione di sistemi fotovoltaici solari e le apparecchiature ad essi complementari. Esclusivamente per l’obiettivo dell’*adattamento ai cambiamenti climatici* si è individuato il limite di 1 MW per l’applicazione della valutazione dei rischi climatici.

### 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?		
	2	I pannelli fotovoltaici hanno la Marcatura CE, inclusa la certificazione di conformità alla direttiva Rohs, o rispondono ai criteri previsti dal GSE?		
	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?		
	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?		
	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?		
	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?		
	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)?		
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?		

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------------------------------

## 3 PROGETTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO

### 3.1 Dati generali del progetto

L'impianto fotovoltaico sarà installato sulla copertura dell'edificio.

L'impianto è composto da:

1. **N. 15 moduli** fotovoltaici (da 410 Wp cad.);
2. **N. 1 Inverter** Trifase della potenza nominale di 6 kW;
3. **N. 1 Quadri di Stringa CC**;
4. **N. 1 Quadro Fotovoltaico AC**.

Tutte le ulteriori caratteristiche dell'impianto sono illustrate all'interno del documento "*Relazione Tecnica*".

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUTIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------

## 4 VALUTAZIONI IN COERENZA CON IL PRINCIPIO DNSH

Nel presente paragrafo sono riportati gli esiti delle verifiche ex-ante e verifiche ex-post in fase di progettazione condotte coerentemente ai contenuti della scheda n. 12.

La rispondenza deve essere verificata sia in fase ex-Ante sia ex-Post: la verifica ex-Ante è stata verificata attraverso valutazioni progettuali; **la verifica ex-Post dovrà essere implementata da parte dell'esecutore** seguendo le indicazioni delle misure che lo stesso dovrà adottare per garantirne il rispetto.

Si riportano altresì le prescrizioni relative alle verifiche ex-post in fase di esecuzione obbligatorie ai fini del pieno assolvimento del principio del DNSH.

### 4.1 Sintesi dei dati di progetto riferiti al PNRR

Missione	
Cluster	
Progetto/riforma	
Referente	
Data di compilazione	21-06-2024
Scheda di riferimento	12 – Scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUATIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	------------------------

## 4.2 Verifica di coerenza con gli obiettivi ambientali DNSH (Scheda 12)

### 4.2.1 Mitigazione del Cambiamento Climatico

Al fine di garantire il rispetto del contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili perché la produzione elettricità da pannelli solari sia efficiente. Perché questo sia possibile dovranno essere rispettate le norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), anche in relazione alle norme di connessione.

***La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo o è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo?***

#### **B. La misura risulta sostenere al 100% questo obiettivo**

##### ***Motivazione***

L'intervento in oggetto, finalizzato alla produzione di energia elettrica rinnovabile, si inserisce nel processo di decarbonizzazione del parco energetico nazionale.

Il progetto contribuirà all'obiettivo di "mitigazione dei cambiamenti climatici" ossia garantirà emissioni annue di CO<sub>2</sub> equivalente molto basse, attraverso la massima efficienza di produzione dell'energia elettrica.

Al fine di garantire il rispetto del contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e la riduzione di emissioni di gas a effetto serra, il progetto adotta tutte le soluzioni disponibili affinché la produzione di elettricità da pannelli solari sia efficiente, rispettando le norme CEI anche in relazione alle norme di connessione.

##### ***Elementi di verifica ex-ante***

Il progetto è conforme alle norme tecniche del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e del CT82, "Sistemi di conversione fotovoltaica dell'energia solare".

Le principali norme tecniche applicabili sono indicate nel documento "*Relazione tecnica*".

##### ***Elementi di verifica ex-post***

Al fine di garantire la rispondenza al principio, per impianti fino a 20kW il progetto contiene l'indicazione, all'interno del documento "*Capitolato speciale d'appalto*", di disporre che l'installatore rilasci la dichiarazione di conformità dell'intero impianto ex D.M. 37/2008.

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUATIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	------------------------

#### 4.2.2 Adattamento ai Cambiamenti Climatici

La scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari definisce: 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. I vincoli si applicano esclusivamente agli impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV) di potenza superiore a 1 MW.

Essendo il progetto relativo a un impianto di potenza inferiore ad 1 MW tale obiettivo non verrà valutato.

#### 4.2.3 Uso Sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

La scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari definisce questo obiettivo ambientale “Non pertinente” con l'opera di progetto.

#### 4.2.4 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

[https://www.gse.it/documenti\\_site/Documenti%20GSE/Servizi%20per%20te/CONTO%20ENERGIA/Regole%20e%20procedure/Istruzioni%20operative%20RAEE.pdf](https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Servizi%20per%20te/CONTO%20ENERGIA/Regole%20e%20procedure/Istruzioni%20operative%20RAEE.pdf)).

***La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo o è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo?***

**C. La misura contribuisce in modo sostanziale a questo obiettivo**

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUTIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------

### **Motivazione**

In caso di smantellamento dell'impianto, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05 e modificato dalla legge 221, 28 dicembre 2015.

### **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/)).

Il progetto si avvale di apparecchiature che seguono i criteri per la progettazione ecocompatibile previsti dalla Direttiva 2009/125/CE.

Le apparecchiature dell'impianto fotovoltaico avranno le migliori caratteristiche di durabilità e riciclabilità a fine vita e saranno facilmente scomponibili e sostituibili.

Per lo smaltimento dei moduli fotovoltaici è previsto il contributo RAEE.

A fine vita i pannelli saranno conferiti a soggetto autorizzato per la gestione del **codice CER 16 02 14** pertinente a un impianto di trattamento autorizzato.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature impiegate sono riportate nell'elaborato "*Relazione Tecnica*".

#### *4.2.5 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 RoHS.

***La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo o è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo?***

### **C. La misura contribuisce in modo sostanziale a questo obiettivo**

### **Motivazione**

I moduli fotovoltaici impiegati saranno:

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	<b>PROGETTO ESECUATIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------

- dotati di attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica (Factory Inspection Attestation) ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, a dimostrazione che siano state eseguite all'interno dei predetti Paesi le seguenti lavorazioni: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici;
- dotati delle certificazioni ISO 9001 (Sistema di gestione della qualità), ISO 45001 (Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro) e ISO 14001 (Sistema di gestione ambientale) rilasciate al produttore dei moduli da organismi di certificazione accreditati a livello europeo o nazionale in relazione al sito produttivo oggetto dell'ispezione di fabbrica.

L'Inverter impiegato sarà:

- conforme alle norme di settore e a quanto previsto dalle Delibere dell'Autorità per Energia e Reti e Ambienti;
- dotato di attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica e rilasciato, ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, da un Ente di certificazione accreditato EN 45011.

#### 4.2.6 *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 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 impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo o è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo?***

#### **A. La misura ha un impatto nullo o trascurabile su questo obiettivo**

##### ***Motivazione***

Il progetto non arrecherà danno significativo all'obiettivo "protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi" in quanto installato in zona non soggetta a elementi di verifica.

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------------------------------

### ***Elementi di verifica ex-ante***

La scheda tecnica n. 12 prevede:

Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, bisognerà prevedere:

- La verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN.
- Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).
- Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette, nulla osta degli enti competenti).

L'impianto in esame non sarà installato in un'area sensibile dal punto di vista territoriale in quanto trattasi di zona:

- Non agricola;
- Non all'interno dei siti della Rete Natura 2000 o in prossimità di essi nel raggio di 5 km (come evidenziato in mappa allegata);
- Non ricadente in terreni che costituiscono l'Habitat di specie in pericolo.

Pertanto, non è ipotizzabile un'incidenza diretta con i siti protetti.

L'intervento non è sottoposto a VIA o VINCA (art. 6 del D.lgs. 152/2006).

### ***Elementi di verifica ex-post***

La scheda tecnica n. 12 prevede:

- Se pertinente, verificare che le azioni mitigative previste dalla VIA siano state adottate;
- Se pertinente, indicare adozione delle azioni mitigative previste dalla VINCA

Per quanto verificato ex-ante, tali verifiche ex-post non saranno da effettuare.

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUATIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	------------------------

## 5 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

### 5.1 Introduzione

La presente sezione riguarda le soluzioni progettuali intraprese per rispondere alle prescrizioni e l'assolvimento dei "Criteri Ambientali Minimi" (CAM) secondo quanto previsto dal D.M. 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi".

La sezione si sviluppa secondo i punti previsti dal D.M. 23 giugno 2022.

I criteri presi in esame sono soltanto quelli pertinenti le opere previste dalla progettazione in esame.

### 5.2 Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico

#### 5.2.1 Approvvigionamento energetico

Parte del fabbisogno energetico della struttura è soddisfatto mediante impianto alimentato da fonti rinnovabili che produrranno energia elettrica in loco.

Sarà, infatti, prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici sulla copertura dell'edificio per la produzione di energia elettrica da energia solare. Tale produzione alimenterà i consumi della struttura.

### 5.3 Specifiche progettuali

#### 5.3.1 Impianti di illuminazione per interni

#### Criterio

Fermo restando quanto previsto dal decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», i progetti di interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione prevedono impianti d'illuminazione, conformi alla norma UNI EN 12464-1, con le seguenti caratteristiche:

- a. sono dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali. La regolazione di tali sistemi si basa su principi di

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUTIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------

rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti sono garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni;

- b. Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore.

### Verifica

Il criterio non è applicabile in quanto non si tratta di ne di un intervento di nuova costruzione inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione) ne di ristrutturazione.

#### *5.3.2 Piano di manutenzione dell'opera*

È stato redatto il Piano di Manutenzione dell'Opera, cui si rimanda per i dettagli. È prevista l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'edificio che sarà accessibile al gestore dell'edificio in modo da ottimizzare la gestione e gli interventi di manutenzione.

#### *5.3.3 Disassemblaggio e fine vita*

Le indicazioni sul disassemblaggio e la demolizione a fine vita sono riportate nel Piano di Manutenzione dell'Opera. È comunque previsto che il 70% dei rifiuti non pericolosi verranno destinati ad un'azienda per il recupero.

## **5.4 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere**

### *5.4.1 Prestazioni ambientali del cantiere*

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- adozione delle misure previste per l'eliminazione o la riduzione degli impatti, per tutti i fattori ambientali, in fase di cantiere;
- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone, attraverso materiali idonei per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma degli alberi. Non dovranno essere utilizzati gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc.;
- i depositi di materiali di cantiere non avverranno in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (fascia di rispetto di almeno 10 m);
- utilizzo di tecnologie a basso impatto ambientale per l'uso di energia nel cantiere (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziato);

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUTIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------

- utilizzo di mezzi e attrezzature di cantiere a norma, correttamente mantenuti.

## 5.5 Criteri per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi

### 5.5.1 Personale di cantiere

Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere, ecc.) è adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.

### 5.5.2 Macchine operatrici

La ditta aggiudicataria si impegna a impiegare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. La fase minima impiegabile in cantiere sarà la fase IV a decorrere da gennaio 2026 e la fase V a decorrere da gennaio 2028.

### 5.5.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

#### Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione

Le seguenti categorie di grassi e oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, riciclaggio o smaltimento:

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli

per essere utilizzati devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati. La ditta deve fornire le indicazioni del costruttore del veicolo contenute nella documentazione tecnica "manuale d'uso" e "manutenzione del veicolo".

#### Grassi ed oli biodegradabili

I grassi e gli oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo ECOLABEL (UE) o altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024.

#### Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

I grassi e gli oli lubrificanti rigenerati che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: <b>Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva tabella:

Nomenclatura combinata – NC	Soglia minima base rigenerata %
NC 27101981 (oli per motore)	40%
NC 27101983 (oli idraulici)	80%
NC 27101987 (oli cambio)	30%
NC 27101999 (altri)	30%

I grassi e oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata nella tabella precedente devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.

*Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)*

L'imballaggio in plastica primario degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 25% in peso.

## **5.6 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori**

### *5.6.1 Sistema di gestione ambientale*

Verrà attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che dimostra la propria capacità di gestire gli aspetti ambientali dell'intero processo (predisposizione delle aree di cantiere, gestione dei mezzi e dei macchinari, gestione del cantiere, gestione della catena di fornitura, etc.) attraverso il possesso della registrazione sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), regolamento (CE) n. 1221/2009 o della certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001.

### *5.6.2 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione*

Verrà attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che propone di sostituire uno o più prodotti da costruzione previsti dal progetto esecutivo posto a base di gara con prodotti aventi le stesse prestazioni tecniche ma con prestazioni ambientali migliorative (ad es. maggiore contenuto di riciclato, minore contenuto di sostanze chimiche pericolose, etc.).

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: <b>Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

Tale punteggio è proporzionale all'entità del miglioramento proposto. L'operatore economico dovrà allegare le schede tecniche dei materiali e dei prodotti da costruzione e le relative certificazioni che dimostrano il miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche degli stessi.

### 5.6.3 Capacità tecnica dei posatori

Verrà attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si avvale di posatori professionisti, esperti nella posa dei materiali da installare.

A tal fine, l'operatore economico presenta i profili curriculari dei posatori professionisti incaricati per la posa da cui risulti la loro partecipazione ad almeno un corso di specializzazione tenuto da un organismo accreditato dalla Regione di riferimento per Formazione Superiore, Continua e Permanente, Apprendistato o, in alternativa, un certificato di conformità alle norme tecniche UNI in quanto applicabili rilasciato da Organismi di Certificazione, o Enti titolati, sulla base di quanto previsto dal decreto legislativo 16 gennaio 2013 n. 13, in possesso dell'accreditamento secondo la norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17024, da parte dell'Organismo Nazionale Italiano di Accreditamento.

Tale specializzazione è comprovata dal relativo certificato di conformità alla norma tecnica UNI definita per la singola professione, secondo quanto previsto dalla legge 14 gennaio 2013, n. 4, nominale e specifico per il materiale o l'elemento tecnologico che dovrà essere posato. La documentazione comprovante la formazione specifica o la conformità alla norma tecnica UNI sarà rilasciata e dovrà essere fornita per tutti i nominativi che prenderanno parte alla posa dei prodotti da costruzione in cantiere.

## 5.7 Considerazioni generali

Per le lavorazioni sopracitate, verranno fornite le schede tecniche dei materiali e le certificazioni pertinenti.

Cod. Doc.: 07	Commessa: A009_01	Tipo Doc.: Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH	PROGETTO ESECUTIVO
------------------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------

## 6 CONCLUSIONI

Si dichiara pertanto che la realizzazione dell'opera in esame rispetta i principi DNSH e non arreca danno significativo.

Inoltre, è verificata la rispondenza ai CAM vigenti applicabili.

Cod. Doc.: <b>07</b>	Commessa: <b>A009_01</b>	Tipo Doc.: <b>Relazione di Sostenibilità Ambientale dell'Opera - DNSH</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
-------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

## 7 ALLEGATI

- Scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari;
- Scheda di autovalutazione del principio di non arrecare danno significativo (cd. DNSH);
- Stralcio mappa siti di “Rete Natura 2000 e piani delle aree protette” della provincia di Novara.

## Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

### A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la produzione di energia elettrica da pannelli solari. Le attività economiche di questa categoria potrebbero essere associate al codice NACE:

- D 35.11 - produzione di energia elettrica.

conformemente alla classificazione statistica delle attività economiche definita dal regolamento (CE) n. 1893/2006.

### B. Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione o gestione di impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV), nonché l'installazione, la manutenzione e la riparazione di sistemi fotovoltaici solari e le apparecchiature ad essi complementari.

Esclusivamente per l'obiettivo dell'*adattamento ai cambiamenti climatici* si è individuato il limite di 1 MW per l'applicazione della valutazione dei rischi climatici.

### C. Principio guida

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:

- 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**.

Tutti gli investimenti che comprendono l'attività di produzione di elettricità da pannelli solari devono **contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici**. Pertanto, a questa scheda si applica unicamente il regime del contributo sostanziale (**Regime 1**).

### D. VINCOLI DNSH

#### Mitigazione del cambiamento climatico

Al fine di garantire il rispetto del contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili perché la produzione elettricità da pannelli solari sia efficiente.

Nel nostro ordinamento le norme tecniche sono definite dagli organismi di standardizzazioni quali ad es. il Comitato elettrotecnico Italiano (CEI).

In tale ambito, il Comitato Tecnico principale di riferimento è il **CT82, “Sistemi di conversione fotovoltaica dell’energia solare”**, che ha lo scopo di preparare norme riguardanti la costruzione, le prescrizioni, le prove e la sicurezza di sistemi e componenti per la conversione fotovoltaica dell’energia solare, dalle celle solari fino all’interfaccia col sistema elettrico cui viene fornita l’energia. Il suo principale obiettivo è quello di favorire l’introduzione dei sistemi fotovoltaici nel mercato mediante l’armonizzazione normativa. Il CT 82 è collegato al TC 82 del CENELEC (Solar photovoltaic energy systems) e al TC 82 dell’IEC (Solar photovoltaic energy systems).

Il CT82 ha preparato ed aggiorna periodicamente anche la Guida CEI 82-25, “Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione”.

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

#### **COMITATO TECNICO CT82<sup>71</sup>**

Tra le principali norme che si applicano al settore si evidenziano:

CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri.

Qualifica del progetto e omologazione del tipo

CEI EN 61646: Moduli fotovoltaici a film sottile per usi terrestri. Qualificazione del progetto e approvazione di tipo

CEI EN 61730-1: Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici. Prescrizioni per la sicurezza

CEI EN 61730-2: Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici. Prescrizioni per le prove

CEI EN 62108: Moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione. Qualifica del progetto e approvazione di tipo

CEI EN IEC 61724-1 Prestazioni dei sistemi fotovoltaici- Parte 1: Monitoraggio

CEI EN 62446-1 (CEI 82-56) “Sistemi fotovoltaici (FV) – Prescrizioni per le prove, la documentazione e la manutenzione – Parte 1: Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica – Documentazione, prove di accettazione e verifica ispettiva”

#### **COMITATO TECNICO CEI 316**

CEI 316 “Connessione alle reti elettriche di distribuzione in alta, media e bassa tensione”.

CEI 0-16, “Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica”;

CEI 0-21, “Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica”.

#### Elementi di verifica ex ante

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

<sup>71</sup> [CEI | Comitato Elettrotecnico Italiano \(ceinorme.it\)](http://cei.comitatoelettrico.it)

### Elementi di verifica ex post

- Impianti fino a 20 kW: Dichiarazione di conformità dell'intero impianto ex DM 37/2008 rilasciata dall'installatore.
- Impianti oltre 20 kW: dovrà essere 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.*

### **Adattamento ai cambiamenti climatici**

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. I vincoli si applicano esclusivamente agli impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV) di potenza superiore a 1 MW.

### Elementi di verifica ex ante

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

### Elementi di verifica ex post

- Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate

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

Non pertinente.

### **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 [https://www.gse.it/documenti\\_site/Documenti%20GSE/Servizi%20per%20te/CONTO%20ENERGIA/Regole%20e%20procedure/Istruzioni%20operative%20RAEE.pdf](https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Servizi%20per%20te/CONTO%20ENERGIA/Regole%20e%20procedure/Istruzioni%20operative%20RAEE.pdf))

### Elementi di verifica ex ante

- Adempimento agli obblighi pervisti 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/)).

### 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](http://gse.it))). In particolare, la marcatura CE dovrà includere la conformità alla Direttiva RoHS.

### 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.

### Elementi di verifica ex-ante

- Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, bisognerà prevedere:
  - La 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.
  - Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).
  - Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), nulla osta degli enti competenti.

### Elementi di verifica ex-post

- Se pertinente, verificare che le azioni mitigative previste dalla VIA siano state adottate.
- Se pertinente, indicare adozione delle azioni mitigative previste dalla VIncA.

## E. PERCHÉ I VINCOLI?

Le criticità potenzialmente rilevabili nella realizzazione di questo tipo di intervento alla luce dei criteri DNSH sono:

### Mitigazione del cambiamento climatico

- La produzione di elettricità da energia fotovoltaica non determina impatto sui cambiamenti climatici. Al fine di poter dimostrare di contribuire sostanzialmente alla “mitigazione del cambiamento climatico” dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili perché il processo di produzione elettrica da energia eolica risulti efficiente.

### Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati

### Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

- La produzione di elettricità da pannelli solari non genera impatti significativi sulla tutela delle risorse idriche.

### Economia circolare

- Utilizzo di materiali contenenti sostanze pericolose
- Scorretto smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Generazione di rifiuti dovuti all’utilizzo di componenti non durabili, riciclabili o sostituibili

### Prevenzione e riduzione dell’inquinamento

- Utilizzo di materiali contenenti sostanze pericolose

### Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

- Rischio sugli ecosistemi relativo alla localizzazione degli impianti (fase progettuale);
- Rischio incendi.

## F. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La principale **normativa comunitaria** applicabile è:

- Regolamento Delegato Della Commissione 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;
- Natura 2000, Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CE “Uccelli”;
- Allegato VII della direttiva 2012/19/UE (WEEE Directive - Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche);

- DIRETTIVA (UE) 2018/2001 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- DIRETTIVA 2009/125/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 ottobre 2009 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.

**Le disposizioni nazionali** relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari. Le disposizioni nazionali di maggiore interesse che rileviamo sono:

- Decreto legislativo 8 novembre 2011, n. 199 Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- Guida CEI 82-25, “Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione”;
- Le principali norme predisposte dal Comitato CEI 82-25 per l'implementazione del fotovoltaico e la produzione di energia elettrica da pannelli solari;
- Le principali norme redatte dal comitato CEI CT316, che si occupa di “Connessione alle reti elettriche di distribuzione in alta, media e bassa tensione”;
- DECRETO LEGISLATIVO 14 marzo 2014, n. 49 Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e dell'art.1 del D.lgs. 118/2020 relativo a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- Decreto legislativo 16 febbraio 2011, n. 15, Attuazione della direttiva 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.
- Guida per l'installazione degli impianti FV del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile;
- Decreto Legislativo 387/2003 recante “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
- D.M. 37/2008 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 118 Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

**Gli elementi di novità derivanti dall'applicazione del DNSH rispetto alla normativa vigente riguardano:**

- ❖ La previsione di una **valutazione del rischio ambientale e climatico attuale e futuro** in relazione ad alluvioni, nevicate, innalzamento dei livelli dei mari, piogge intense, ecc. per individuare e implementare le necessarie misure di adattamento in linea con il Framework dell'Unione Europea;

- ❖ I pannelli solari devono essere realizzati in modo da massimizzare la loro riparabilità, l'utilizzo di componenti caratterizzate ove possibile da durabilità e riciclabilità, facilmente disassemblabili e rimpiazzabili;
- ❖ Non potrà essere impedito l'uso dei suoli destinati alla produzione di alimenti e mangimi per la produzione di elettricità da pannelli solari. Sono pertanto ammessi i progetti di impianti agrivoltaici.

Referente					
Data compilazione	giu-24	Fase 1		Fase 2	
Obiettivo ambientale		La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo o è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo?	Motivazione se indicato A, B, C	Domande	Si/No
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici		B. La misura risulta sostenere al 100% questo obiettivo	L'intervento in oggetto, finalizzato alla produzione di energia elettrica rinnovabile, si inserisce nel processo di decarbonizzazione del parco energetico nazionale. Il progetto contribuirà all'obiettivo di "mitigazione dei cambiamenti climatici" ossia garantirà emissioni annue di CO2 equivalente molto basse, attraverso la massima efficienza di produzione dell'energia elettrica. Al fine di garantire il rispetto del contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e la riduzione di emissioni di gas a effetto serra, il progetto adotta tutte le soluzioni disponibili affinché la produzione di elettricità da pannelli solari sia efficiente, rispettando le norme CEI anche in relazione alle norme di connessione.	Ci si attende che la misura comporti significative emissioni di gas a effetto serra?	NO
2. Adattamento ai cambiamenti climatici		A. La misura ha un impatto nullo o trascurabile su questo obiettivo	La scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari definisce: 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. I vincoli si applicano esclusivamente agli impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV) di potenza superiore a 1 MW. Essendo il progetto relativo a un impianto di potenza inferiore ad 1 MW tale obiettivo non verrà valutato.	Ci si attende che la misura conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi?	NO
3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine		A. La misura ha un impatto nullo o trascurabile su questo obiettivo	La scheda 12 definisce questo obiettivo ambientale "non pertinente" con l'opera di progetto	Ci si attende che la misura nuoccia (i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?	NO
4. Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti		C. La misura contribuisce in modo sostanziale a questo obiettivo	In caso di smantellamento dell'impianto, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05 e modificato dalla legge 221, 28 dicembre 2015.	Ci si attende che la misura: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili; o (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali <sup>1</sup> in qualunque fase del loro ciclo di vita <sup>2</sup> ; o (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare (art. 27 Tassonomia)?	NO
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo		C. La misura contribuisce in modo sostanziale a questo obiettivo	I moduli fotovoltaici impiegati saranno: -dotati di attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica (Factory Inspection Attestation) ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, a dimostrazione che siano state eseguite all'interno dei predetti Paesi le seguenti lavorazioni: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici; -dotati delle certificazioni ISO 9001 (Sistema di gestione della qualità), ISO 45001 (Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro) e ISO 14001 (Sistema di gestione ambientale) rilasciate al produttore dei moduli da organismi di certificazione accreditati a livello europeo o nazionale in relazione al sito produttivo oggetto dell'ispezione di fabbrica. L'Inverter impiegato sarà: -conforme alle norme di settore e a quanto previsto dalle Delibere dell'Autorità per Energia e Reti e Ambienti; -dotato di attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica e rilasciato, ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, da un Ente di certificazione accreditato EN 45011.	Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?	NO
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi		A. La misura ha un impatto nullo o trascurabile su questo obiettivo	Il progetto non arrecherà danno significativo all'obiettivo "protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi" in quanto installato in zona non soggetta a elementi di verifica.	Ci si attende che la misura: (i) nuoccia in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi; o (ii) nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione?	NO

