

REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI TRAPANI
COMUNE DI ALCAMO
LOCALITÀ MONTELEONE

Oggetto:

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO
AGRO-FOTOVOLTAICO AVENTE POTENZA DI PICCO PARI A 25,01 MWp E POTENZA DI IMMISSIONE
22,37 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

Sezione:

SEZIONE SIA - SIA ED ALLEGATI

Elaborato:

RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

Nome file stampa:

FV.ALC01.PD.SIA.04.pdf

Codifica Regionale:

RS06REL0015A0

Scala:

Formato di stampa:

A4

Nome elaborato:

FV.ALC01.PD.SIA.04

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY 8 S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16771051006



E-WAY 8 S.R.L.
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
G.E./P.Iva 16771051006
PEC: e-way8srl@legalmail.it

Progettazione:

E-WAY 8 S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16771051006



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
FV.ALC01.PD.SIA.04	00	11/2023	S.A. Cantarella	A.Bottone	A.Bottone

E-WAY 8 S.r.l.

Sede legale
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
PEC: e-way8srl@legalmail.it tel. +39 0694414500



RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	1 di 38

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INTRODUZIONE	4
3	ALLINEAMENTO ALL'AGENDA 2030.....	4
3.1	Introduzione	4
3.2	Goal 7: Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni.....	5
3.3	Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze.....	6
3.4	Goal 3: Assicurare la salute e il benessere per tutti e tutte le età	8
3.5	Goal 8: Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva, un lavoro dignitoso per tutti	10
3.6	Goal 12: Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	11
4	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE (1/2): CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DEL DNSH	13
4.1	Il principio del Do No Significant Harm	13
4.2	Procedura di valutazione della conformità	14
4.2.1	Classificazione del progetto	15
4.2.2	Schede tecniche di riferimento	16
4.2.2.1	Scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari	16
5	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE (2/2): CARBON BALANCE.....	24
6	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA: RICADUTE OCCUPAZIONALI	29
6.1	Ricadute occupazionali globali ed europee	29
6.2	Ricadute occupazionali nazionali e regionali.....	31
6.3	Figure professionali richieste	36
7	BIBLIOGRAFIA.....	38

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 - I 17 Goals dello sviluppo sostenibile (a sx); i tre pilastri della sostenibilità (a dx)</i>	5
<i>Figura 2 - Goal 7: Energia Pulita e Accessibile</i>	5
<i>Figura 3 - Target e strumenti di attuazione dell'obiettivo 7</i>	6
<i>Figura 4 - Goal 13: Lotta contro il Cambiamento Climatico</i>	6
<i>Figura 5 - Target e strumenti di attuazione dell'obiettivo 13</i>	7
<i>Figura 6 - Goal 3: Salute e Benessere</i>	8
<i>Figura 7 - Target e strumenti di attuazione dell'obiettivo 3</i>	9
<i>Figura 8 - Goal 8: Lavoro dignitoso e Crescita economica</i>	10
<i>Figura 9 - Target e strumenti di attuazione dell'obiettivo 8</i>	10
<i>Figura 10 - Goal 12: Consumo e Produzione Responsabili</i>	11
<i>Figura 11 - Target e strumenti di attuazione dell'obiettivo 12</i>	12
<i>Figura 12 - Stralcio Mappatura di correlazione tra Investimenti/Riforme e Schede Tecniche</i>	15
<i>Figura 13 - Stralcio scheda 12. Primo vincolo: Mitigazione del cambiamento climatico</i>	17
<i>Figura 14 - Mitigazione del cambiamento climatico - Verifica ex ante</i>	17
<i>Figura 15 - Stralcio scheda 12. Secondo vincolo: Adattamento ai cambiamenti climatici</i>	18
<i>Figura 16 - Adattamento ai cambiamenti climatici: verifiche ex ante ed ex post</i>	18
<i>Figura 17 - Stralcio scheda 12. Terzo vincolo: Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</i>	20
<i>Figura 18 - Stralcio scheda 12. Quarto vincolo: Economia circolare (1/2)</i>	20
<i>Figura 19 - Stralcio scheda 12. Quarto vincolo: Economia circolare (2/2)</i>	20
<i>Figura 20 - Stralcio scheda 12. Quinto vincolo: Prevenzione e riduzione dell'inquinamento</i>	21
<i>Figura 21 - Stralcio scheda 12. Sesto vincolo: Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi</i>	22
<i>Figura 22 - Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi: verifiche ex ante</i>	22
<i>Figura 23 - Carbon Balance sottocampo A</i>	25
<i>Figura 24 - Carbon Balance sottocampi B-J</i>	26
<i>Figura 25 - Carbon Balance sottocampo K</i>	27
<i>Figura 26 - Occupazione nel solare fotovoltaico nel 2022: i primi 10 Paesi</i>	30
<i>Figura 27 - Stima (in migliaia) delle occupazioni dirette e indirette a livello globale nel settore delle energie rinnovabili, 2021-2022</i>	31
<i>Figura 28 - Potenza efficiente lorda degli impianti di produzione elettrica da FER installati in Italia</i>	32
<i>Figura 29 - Distribuzione investimenti previsti dalla SEN</i>	33
<i>Figura 30 - Potenza installata in rinnovabili (MW) nel settore elettrico (fonte: GSE)</i>	34
<i>Figura 31 - Stima delle ULA temporanee (a sx) e permanenti (a dx) nel settore FER nel settore elettrico (fonte: GSE)</i>	34
<i>Figura 32 - Stima delle ULA nel settore FER per regione (fonte: GSE)</i>	35
<i>Figura 33 - Ricadute occupazionali temporanee per MW di potenza FER installata (fonte: GSE)</i>	35
<i>Figura 34 - Ricadute occupazionali permanenti per MW di potenza FER installata (fonte: GSE)</i>	36

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 - Mancate emissioni di inquinanti espresse in t/anno (Fonte: ISPRA anno 2022)</i>	8
<i>Tabella 2 - Classificazione dei pericoli legati al clima</i>	19



RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	3 di 38

1 PREMESSA

La seguente Relazione di Sostenibilità, redatta secondo quanto riportato nella Prassi di Riferimento (UNI/PdR 148:2023) relativa ai Sistemi agrivoltaici, si pone quale obiettivo principale quello di dimostrare come un progetto agrivoltaico possa generare molteplici “esternalità”, ossia benefici per la comunità e per il territorio, contribuendo ad una sempre crescente accettazione sociale e ad un allineamento con i target di sostenibilità posti dall’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite.

Nello specifico si fa riferimento al progetto per la costruzione e l’esercizio di un impianto agro-fotovoltaico, sito in Alcamo (TP), località Monteleone.

In particolare, l’impianto in progetto ha una potenza installata pari a 25,01 MWp e una potenza nominale di 22,37 MW e presenta la seguente configurazione:

1. Un generatore fotovoltaico suddiviso in 11 sottocampi, costituiti da moduli fotovoltaici bifacciali aventi potenza unitaria pari a 710 Wp cadauno ed installati su strutture ad inseguimento solare mono-assiali (tracker);
2. Una stazione integrata per la conversione e trasformazione dell’energia elettrica detta “*Power Station*” per ogni sottocampo dell’impianto;
3. Una Cabina di Raccolta e Misura;
4. Elettrodotto interno in cavo interrato per l’interconnessione delle Power Station di cui al punto 2, con la Cabina di Raccolta e Misura;
5. Elettrodotto esterno in cavo interrato per l’interconnessione della Cabina di Raccolta e Misura in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN a 220/36 kV, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV “Partinico - Partanna”;

Titolare dell’iniziativa proposta è la società E-Way 8 S.R.L., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4 – 00186 Roma (RM), P.IVA 16771051006



RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	4 di 38

2 INTRODUZIONE

Obiettivo di tale relazione è quello di verificare e dimostrare la sostenibilità dell'intervento in esame, prendendo in considerazione in maniera equilibrata le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: **ambientale, economica e sociale.**

Per tale motivo si andrà innanzitutto ad analizzare come il progetto dell'impianto agrovoltaiico proposto si inserisce tra i 17 obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile e le principali relazioni tra quest'ultimo e gli innumerevoli target fissati.

Per poi passare all'analisi e valutazione della sostenibilità dell'intervento in esame:

- dal punto di vista ambientale, attraverso la conformità al principio DNSH e attraverso il Bilancio di Carbonio del progetto;
- dal punto di vista economico e sociale, attraverso l'analisi delle ricadute occupazionali associate all'intera filiera della produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici.

3 ALLINEAMENTO ALL'AGENDA 2030

3.1 Introduzione

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità. Sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi di 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU, l'Agenda è costituita da 17 "*Sustainable Development Goals, SDGs*", ossia Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile che hanno validità globale. I 17 Goals prendono in considerazione in maniera equilibrata le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: ambientale, economica e sociale, e lo fanno attraverso un vasto programma d'azione costituito da 169 target o traguardi, ad essi associati, da raggiungere entro il 2030.

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	5 di 38



Figura 1 - I 17 Goals dello sviluppo sostenibile (a sx); i tre pilastri della sostenibilità (a dx)

Il progetto per la costruzione e l’esercizio di un impianto agro-fotovoltaico nel comune di Alcamo (TP), dal momento che si inserisce a pieno titolo nel contesto delle energie rinnovabili, è totalmente coerente e supporta almeno 5 dei 17 Obiettivi dell’Agenda 2030.

I primi, più attinenti al tipo di progetto in oggetto, sono certamente il Goal 7 “Energia pulita e accessibile” e il Goal 13 “Lotta contro il Cambiamento Climatico”, ma particolare attenzione va rivolta anche al Goal 3 “Salute e Benessere”, al Goal 8 “Lavoro dignitoso e crescita economica” e al Goal 12 “Consumo e produzione responsabili”.

3.2 Goal 7: Assicurare a tutti l’accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni



Figura 2 - Goal 7: Energia Pulita e Accessibile

L’accesso all’energia è un presupposto imprescindibile per la realizzazione di molti obiettivi di sviluppo sostenibile che esulano dal settore energetico, come l’eliminazione della povertà, l’incremento della produzione di derrate alimentari, l’accesso ad acqua pulita, il miglioramento della salute pubblica,

l'ampliamento della formazione, l'incentivazione dell'economia e la promozione delle donne. Ad oggi 1,6 miliardi di persone nel mondo non hanno accesso all'elettricità.

L'obiettivo 7 sostiene pertanto l'accesso di tutti a servizi di approvvigionamento energetico affidabili, moderni ed economicamente accessibili.



Figura 3 - Target e strumenti di attuazione dell'obiettivo 7

Dal momento che uno sviluppo sostenibile si fonda su presupposti di sviluppo economico rispettosi dell'ambiente, la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale dovrà essere nettamente aumentata e il tasso di incremento dell'efficienza energetica a livello mondiale dovrà essere raddoppiato. La ricerca nei settori delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica sarà incentivata, così come gli investimenti nell'infrastruttura e in tecnologie energetiche pulite. È in tale circostanza che l'impianto agro-fotovoltaico di progetto, in quanto tale e quindi in quanto legato ad una produzione di energia elettrica 100% rinnovabile, si inserisce.

3.3 Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze



Figura 4 - Goal 13: Lotta contro il Cambiamento Climatico

Il cambiamento climatico rappresenta una sfida centrale per lo sviluppo sostenibile. I mutamenti del sistema climatico globale dovuti al riscaldamento dell'atmosfera terrestre compromettono le basi

esistenziali di ampie parti della popolazione, soprattutto nelle regioni meno sviluppate, e contribuiscono, inoltre, ad un sempre crescente rischio nei sistemi economici ed infrastrutturali dei Paesi sviluppati. Il cambiamento dei cicli delle precipitazioni e delle temperature interessa, inoltre, ecosistemi, come ad esempio i boschi, le superfici agricole, le regioni montane e gli oceani nonché le piante, gli animali e le persone che vi vivono.

L'obiettivo 13 invita gli Stati a integrare misure di protezione dell'ambiente nelle proprie politiche nazionali e di sostenersi reciprocamente di fronte alle sfide. Riconosce la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) come principale forum intergovernativo per le negoziazioni volte a individuare una risposta globale ai cambiamenti climatici. L'obiettivo prevede un rafforzamento della resilienza alle catastrofi naturali provocate dai mutamenti climatici e ribadisce la promessa da parte dei Paesi più sviluppati di destinare, congiuntamente, 100 miliardi di dollari all'anno come aiuto ai Paesi in via di sviluppo nella capacità di adattamento ai mutamenti climatici.

TARGET e STRUMENTI DI ATTUAZIONE

13.1 Rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali in tutti i paesi

13.2 Integrare nelle politiche, nelle strategie e nei piani nazionali le misure di contrasto ai cambiamenti climatici

13.3 Migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale riguardo ai cambiamenti climatici in materia di mitigazione, adattamento, riduzione dell'impatto e di allerta precoce

13.a Dare attuazione all'impegno assunto nella Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici per raggiungere l'obiettivo di mobilitare 100 miliardi di dollari all'anno entro il 2020 congiuntamente da tutte le fonti, per affrontare le esigenze dei paesi in via di sviluppo nel contesto delle azioni di mitigazione significative e della trasparenza circa l'attuazione e la piena operatività del "Green Climate Fund" attraverso la sua capitalizzazione nel più breve tempo possibile

13.b Promuovere meccanismi per aumentare la capacità di una efficace pianificazione e gestione connesse al cambiamento climatico nei paesi meno sviluppati e nei piccoli Stati insulari in via di sviluppo concentrandosi, tra l'altro, sulle donne, i giovani e le comunità locali ed emarginate

Figura 5 - Target e strumenti di attuazione dell'obiettivo 13

La produzione di energia da fonti rinnovabili comporta senz'altro dei benefici a livello ambientale, che si traducono principalmente nella riduzione di tonnellate equivalenti di petrolio e di emissioni di gas serra, polveri e inquinanti.

In merito all'emissione di CO₂ in atmosfera, il rapporto ISPRA n. 317/2020 "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei - Edizione 2020", ha stimato di quanto la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili comporti una riduzione del fattore complessivo di emissione della produzione elettrica nazionale. In particolare, facendo riferimento ai fattori di emissione specifica riportati dal rapporto ISPRA n. 363/2022 "Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico", sono state calcolate le mancate emissioni su base annua, illustrate nella Tabella 6. Si consideri che l'impianto agro-fotovoltaico progettato comporta una produzione annua di energia di 52,58 GWh/anno.

Tabella 1 - Mancate emissioni di inquinanti espresse in t/anno (Fonte: ISPRA anno 2022)

Inquinante	Fattore di emissione specifico	Mancate Emissioni
CO ₂ (Anidride Carbonica)	251,26 t_{eq}/GWh	13211,25 t_{eq}/anno
NO _x (Ossidi di Azoto)	0,2054 t/GWh	10,8 t/anno
SO _x (Ossidi di Zolfo)	0,0455 t/GWh	2,39 t/anno
Combustibile ¹	187 TEP/GWh	9832,46 TEP/anno

Stimando una vita economica utile dell'impianto pari a 20 anni si potranno indicare, in termini di emissioni evitate:

- 264225,0 t_{eq} circa di anidride carbonica, il più diffuso gas serra;
- 216,0 t circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide;
- 47,8 t circa di ossidi di zolfo;
- 196649,2 di TEP di combustibile risparmiato.

Alla luce di quanto appena esposto, si può affermare che l'impianto agro-fotovoltaico consente la produzione di energia pulita senza emettere, a differenza delle altre fonti di produzione energetica (ad es. combustibili fossili), alcun gas ad effetto serra, azzerando così qualunque tipo di inquinamento atmosferico.

3.4 Goal 3: Assicurare la salute e il benessere per tutti e tutte le età



Figura 6 - Goal 3: Salute e Benessere

¹ Delibera EEN 3/2008 - ARERA

L’Obiettivo 3 si propone di garantire la salute e di promuovere il benessere per tutti e a tutte le età. Esso si focalizza su diversi ambiti di intervento: ridurre la mortalità materno-infantile, debellare le epidemie, contrastare le malattie trasmissibili e le malattie croniche, promuovendo benessere e salute mentale.

L’obiettivo 3, oltre a portare avanti gli sforzi degli OSM (Obiettivi di sviluppo del Millennio) per quanto concerne la mortalità infantile e materna e le malattie trasmissibili come AIDS, malaria e tubercolosi, comprende anche istruzioni per la lotta contro le malattie non trasmissibili, come il diabete, nonché per la prevenzione di incidenti stradali e l’abuso di sostanze stupefacenti. Tutti dovrebbero avere accesso a servizi sanitari e farmaci di buon livello ed essere protetti da rischi finanziari. Entro il 2030 dovrà inoltre essere garantito l’accesso alle cure nell’ambito delle malattie sessuali e della medicina riproduttiva, compresi servizi come pianificazione familiare, informazioni e educazione in merito a queste tematiche.

TARGET e STRUMENTI DI ATTUAZIONE

<p>3.1 Entro il 2030, ridurre il tasso di mortalità materna globale a meno di 70 per 100.000 nati vivi</p> <p>3.2 Entro il 2030, mettere fine alle morti evitabili di neonati e bambini sotto i 5 anni di età, con l’obiettivo per tutti i paesi di ridurre la mortalità neonatale a non più di 12 su 1.000 nati vivi e, per i bambini al di sotto dei 5 anni, ridurre la mortalità a non più di 25 su 1.000 nati vivi</p> <p>3.3 Entro il 2030, porre fine alle epidemie di AIDS, tubercolosi, malaria e malattie tropicali trascurate e combattere l’epatite, le malattie legate all’uso dell’acqua e altre malattie trasmissibili</p> <p>3.4 Entro il 2030, ridurre di un terzo la mortalità prematura da malattie non trasmissibili attraverso la prevenzione e la cura e promuovere la salute mentale e il benessere</p> <p>3.5 Rafforzare la prevenzione e il trattamento di abuso di sostanze, tra cui abuso di stupefacenti e l’uso nocivo di alcool</p> <p>3.6 Entro il 2020, dimezzare il numero di decessi a livello mondiale e le lesioni da incidenti stradali</p> <p>3.7 Entro il 2030, garantire l’accesso universale ai servizi di assistenza sanitaria sessuale e riproduttiva, compresi quelli per la pianificazione familiare, l’informazione e l’educazione, e l’integrazione della salute riproduttiva nelle strategie e nei programmi nazionali</p> <p>3.8 Conseguire una copertura sanitaria universale, compresa la protezione dai rischi finanziari, l’accesso a servizi essenziali di assistenza sanitaria di qualità e l’accesso a farmaci essenziali sicuri, efficaci, di qualità e a prezzi accessibili e vaccini per tutti</p> <p>3.9 Entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e da inquinamento e contaminazione di aria, acqua e suolo.</p>	<p>3.a Rafforzare l’attuazione della “Convenzione quadro dell’Organizzazione Mondiale della Sanità” sul controllo del tabacco in tutti i paesi, a seconda dei casi</p> <p>3.b Sostenere la ricerca e lo sviluppo di vaccini e farmaci per le malattie trasmissibili e non trasmissibili che colpiscono soprattutto i paesi in via di sviluppo, fornire l’accesso ai farmaci essenziali e ai vaccini a prezzi accessibili, in conformità con la Dichiarazione di Doha sull’Accordo TRIPS e la salute pubblica, che afferma il diritto dei paesi in via di sviluppo ad utilizzare appieno le disposizioni dell’accordo sugli aspetti commerciali dei diritti di proprietà intellettuale in materia di flessibilità per proteggere la salute pubblica e, in particolare, di fornire l’accesso ai farmaci per tutti</p> <p>3.c Aumentare sostanzialmente il finanziamento della sanità e il reclutamento, lo sviluppo, la formazione e il mantenimento del personale sanitario nei paesi in via di sviluppo, soprattutto nei paesi meno sviluppati e nei piccoli Stati insulari in via di sviluppo</p> <p>3.d Rafforzare la capacità di tutti i paesi, in particolare i paesi in via di sviluppo, per la prevenzione, la riduzione e la gestione dei rischi per la salute nazionale e globale</p>
---	---

Figura 7 - Target e strumenti di attuazione dell’obiettivo 3

La realizzazione dell’impianto agro-fotovoltaico di progetto contribuisce al target 3.9 dell’obiettivo 3 non in termini di una vera e propria riduzione dell’inquinamento atmosferico, ma piuttosto nei termini di mancate emissioni in atmosfera (§3.3).

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	10 di 38

3.5 Goal 8: Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un’occupazione piena e produttiva, un lavoro dignitoso per tutti



Figura 8 - Goal 8: Lavoro dignitoso e Crescita economica

Secondo i dati attuali, nel mondo sono più di 200 milioni le persone senza fonte di guadagno, soprattutto giovani. Lavoro e crescita economica contribuiscono in modo determinante a debellare la povertà. La promozione di una crescita sostenibile e di un’economia verde nonché la creazione di un numero sufficiente di posti di lavoro dignitosi, congiuntamente al rispetto dei diritti dell’uomo e dei limiti del nostro Pianeta, hanno un’importanza cruciale sia per i Paesi in via di sviluppo sia per quelli emergenti e industrializzati.

TARGET e STRUMENTI DI ATTUAZIONE

8.1 Sostenere la crescita economica pro-capite a seconda delle circostanze nazionali e, in particolare, almeno il 7 per cento di crescita annua del prodotto interno lordo nei paesi meno sviluppati

8.2 Raggiungere livelli più elevati di produttività economica attraverso la diversificazione, l’aggiornamento tecnologico e l’innovazione, anche attraverso un focus su settori ad alto valore aggiunto e settori ad alta intensità di manodopera

8.3 Promuovere politiche orientate allo sviluppo che supportino le attività produttive, la creazione di lavoro dignitoso, l’imprenditorialità, la creatività e l’innovazione, e favorire la formalizzazione e la crescita delle micro, piccole e medie imprese, anche attraverso l’accesso ai servizi finanziari

8.4 Migliorare progressivamente, fino al 2030, l’efficienza delle risorse globali nel consumo e nella produzione nel tentativo di scindere la crescita economica dal degrado ambientale, in conformità con il quadro decennale di programmi sul consumo e la produzione sostenibili, con i paesi sviluppati che prendono l’iniziativa

8.5 Entro il 2030, raggiungere la piena e produttiva occupazione e un lavoro dignitoso per tutte le donne e gli uomini, anche per i giovani e le persone con disabilità, e la parità di retribuzione per lavoro di pari valore

8.6 Entro il 2020, ridurre sostanzialmente la percentuale di giovani disoccupati che non seguano un corso di studi o che non seguano corsi di formazione

8.7 Adottare misure immediate ed efficaci per eliminare il lavoro forzato, porre fine alla schiavitù moderna e al traffico di esseri umani e assicurare la proibizione e l’eliminazione delle peggiori forme di lavoro minorile, incluso il reclutamento e l’impiego di bambini-soldato, e, entro il 2025, porre fine al lavoro minorile in tutte le sue forme

4 ISTRUZIONE DI QUALITÀ

5 PARITÀ DI GENERI

6 ENERGIA PULITA E ENERGIA ECONOMICA

8 LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA

9 INDUSTRIA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE

10 RIFORMA DELLA STRUTTURA ECONOMICA

16 PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SOLIDE

17 PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI

8.8 Proteggere i diritti del lavoro e promuovere un ambiente di lavoro sicuro e protetto per tutti i lavoratori, compresi i lavoratori migranti, in particolare le donne migranti, e quelli in lavoro precario

8.9 Entro il 2030, elaborare e attuare politiche volte a promuovere il turismo sostenibile, che crei posti di lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali

8.10 Rafforzare la capacità delle istituzioni finanziarie nazionali per incoraggiare e ampliare l’accesso ai servizi bancari, assicurativi e finanziari per tutti

8.a Aumentare gli aiuti per il sostegno al commercio per i paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati, anche attraverso il “Quadro Integrato Rafforzato per gli Scambi Commerciali di Assistenza Tecnica ai Paesi Meno Sviluppati”

8.b Entro il 2020, sviluppare e rendere operativa una strategia globale per l’occupazione giovanile e l’attuazione del “Patto globale dell’Organizzazione Internazionale del Lavoro”

Figura 9 - Target e strumenti di attuazione dell’obiettivo 8

L’obiettivo 8 comprende sotto-obiettivi concernenti la crescita economica, l’aumento della produttività e la creazione di posti di lavoro dignitosi. Il lavoro forzato deve essere contrastato e i fenomeni della schiavitù

moderna e della tratta di esseri umani dovranno essere sradicati entro il 2030. Una crescita economica sostenibile non può inoltre avvenire a scapito dell'ambiente. L'obiettivo 8 esige pertanto il miglioramento, a livello mondiale, dell'efficienza nell'uso delle risorse nel consumo e nella produzione e persegue il disaccoppiamento della crescita economica dal degrado ambientale.

A tal proposito, come sarà approfondito nel [Capitolo 6](#), la realizzazione dell'impianto di progetto genererà una serie di ricadute occupazionali vantaggiose in termini di numero di occupati e quindi in linea con i target dell'obiettivo 8.

3.6 Goal 12: Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo



Figura 10 - Goal 12: Consumo e Produzione Responsabili

Ad oggi le risorse consumate dalla popolazione mondiale sono più di quelle che gli ecosistemi sono in grado di fornire. Affinché lo sviluppo sociale ed economico possa avvenire in un quadro di sostenibilità, la nostra società dovrà modificare in modo radicale il proprio modo di produrre e consumare beni.

L'obiettivo 12 promuove l'attuazione del programma decennale dell'ONU per un modello di consumo e di produzione sostenibile. L'obiettivo è adottare un approccio rispettoso dell'ambiente ai prodotti chimici e ai rifiuti. Il volume dei rifiuti dovrà essere notevolmente ridotto, tra le altre cose grazie al recupero. Lo spreco di derrate alimentari dovrà essere dimezzato. Le imprese dovranno essere spronate a una gestione aziendale sostenibile. Inoltre, gli acquisti pubblici dovranno rifarsi ai criteri di sostenibilità.

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	12 di 38

TARGET e STRUMENTI DI ATTUAZIONE

12.1 Dare attuazione al quadro decennale di programmi sul consumo e la produzione sostenibile, con la collaborazione di tutti i paesi e con l'iniziativa dei paesi sviluppati, tenendo conto del grado di sviluppo e delle capacità dei paesi in via di sviluppo

12.2 Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali

12.3 Entro il 2030, dimezzare lo spreco pro capite globale di rifiuti alimentari nella vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo lungo le filiere di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto

12.4 Entro il 2020, ottenere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente

12.5 Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo

12.6 Incoraggiare le imprese, soprattutto le aziende di grandi dimensioni e transnazionali, ad adottare pratiche sostenibili e integrare le informazioni sulla sostenibilità nelle loro relazioni periodiche

12.7 Promuovere pratiche in materia di appalti pubblici che siano sostenibili, in accordo con le politiche e le priorità nazionali

12.8 Entro il 2030, fare in modo che le persone abbiano in tutto il mondo le informazioni rilevanti e la consapevolezza in tema di sviluppo sostenibile e stili di vita in armonia con la natura

12.a Sostenere i paesi in via di sviluppo a rafforzare la loro capacità scientifica e tecnologica in modo da andare verso modelli più sostenibili di consumo e di produzione

12.b Sviluppare e applicare strumenti per monitorare gli impatti di sviluppo sostenibile per il turismo sostenibile, che crei posti di lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali

12.c Razionalizzare i sussidi ai combustibili fossili inefficienti che incoraggiano lo spreco, eliminando le distorsioni del mercato, a seconda delle circostanze nazionali, anche attraverso la ristrutturazione fiscale e la graduale eliminazione di quelle sovvenzioni dannose, ove esistenti, in modo da riflettere il loro impatto ambientale, tenendo pienamente conto delle esigenze specifiche e delle condizioni dei paesi in via di sviluppo e riducendo al minimo i possibili effetti negativi sul loro sviluppo in un modo che protegga le comunità povere e quelle colpite

Figura 11 - Target e strumenti di attuazione dell'obiettivo 12

Le modalità di gestione dei rifiuti che sono state previste nel progetto in esame (nello specifico nella Relazione di Dismissione allegata al progetto – FV. ALC01.PD. A.08) prevedono delle specifiche filiere di riciclo/recupero dei rifiuti quando possibile. In tal senso, dunque, l'impianto di progetto è in linea con il target 12.5 dell'obiettivo 12.

4 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE (1/2): CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DEL DNSH

4.1 Il principio del Do No Significant Harm

Il Dispositivo di Ripresa e Resilienza (RRF) – *Recovery and Resilience Facility* (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano essere tali da non arrecare danni significativi all'ambiente. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH).

Tale principio si basa su quanto specificato nella "*Tassonomia per la finanza sostenibile*", adottata per promuovere gli investimenti nel settore privato in progetti verdi e sostenibili nonché contribuire a realizzare gli obiettivi del Green Deal e ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi. In particolare, un'attività economica può arrecare un danno significativo²:

1. alla *mitigazione dei cambiamenti climatici*, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
2. all'*adattamento ai cambiamenti climatici*, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura e sui beni;
3. all'*uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine*, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterraneo o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
4. all'*economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti*, se porta a significative inefficienze di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
5. alla *prevenzione e riduzione dell'inquinamento*, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. alla *protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi*, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

² Articolo 17, Regolamento (UE) 2020/852

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	14 di 38

Il Regolamento e gli Atti delegati della Commissione del 4 giugno 2021 descrivono i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un “danno significativo”, contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali.

4.2 Procedura di valutazione della conformità

La metodologia di valutazione della conformità al principio del DNSH si compone di due fasi principali.

Nella prima fase, al fine di valutare l’effettiva sostenibilità di una misura, si rende necessario:

- Verificare se quest’ultima possa essere ricondotta ad una specifica categoria *NACE*³ presente nella Tassonomia per la finanza sostenibile o, in caso contrario, procedere ad una verifica dei criteri di sostenibilità previsti per i sei obiettivi ambientali già menzionati, della coerenza con il quadro giuridico comunitario e del rispetto delle *Best Available Techniques*⁴ (BAT);
- Valutare, in una prospettiva a lungo termine, i possibili effetti diretti e indiretti attesi in tutte le fasi del rispettivo ciclo di vita. A tal proposito gli effetti sono stati ricondotti 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 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.

Nella seconda fase si procede alla definizione della procedura DNSH da applicare. Nello specifico, qualora per un singolo obiettivo l’intervento fosse classificato tra i primi tre scenari su riportati, è possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH. Tale approccio consiste nel fornire una breve motivazione finalizzata a mettere in luce le ragioni per cui l’intervento sia stato associato ad un rischio limitato di danno ambientale.

³ Il codice NACE è la classificazione statistica delle attività economiche comparabile tra paesi dell’Unione europea.

⁴ L’art. 5 c. 1 lett. l ter del Codice dell’Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152) definisce le BAT “la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l’idoneità pratica di determinate tecniche a costruire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare, oppure ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l’impatto sull’ambiente nel suo complesso”.

Un utile strumento pratico che consente una più semplice ed immediata applicazione della procedura descritta è la “Guida Operativa per il rispetto del principio di Non Arrecare Danno Significativo all’Ambiente”, adottata con la circolare n. 32 del 30 dicembre 2021 del Ragioniere Generale dello Stato.

La Guida contiene:

- 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;
- **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;
- **schede tecniche** relative a ciascuna “area di intervento”, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;
- **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.

4.2.1 Classificazione del progetto

Seguendo il percorso delineato dalla Guida Operativa è stato possibile dimostrare la piena compatibilità del progetto in esame al principio del DNSH.

In merito alla classificazione del progetto, la sezione *1 - Mappatura di correlazione tra Investimenti/Riforme e Schede Tecniche*, riporta che quest’ultimo risulta ricadere nell’ambito delle misure relative alla *Transizione energetica e mobilità sostenibile*. Nello specifico, lo sviluppo agro-voltaico corrisponde alla missione M2, componente C2 (Id. Inv1.1). Va precisato, inoltre, che gli Atti Delegati presuppongono che alcune attività, tra cui la produzione di energia fotovoltaica, non possano arrecare un danno significativo all’obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici, pertanto, relativamente ai vincoli DNSH da adottare per tutti gli interventi rientranti in tale misura, si applica il solo Regime 1.

Ciò vuol dire che l’intervento non si limiterà a “non arrecare danno significativo”, ma contribuirà sostanzialmente all’obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Anagrafica investimento PNRR					Elementi DNSH
Titolo misura	Missione	Componente	Id	Nome	Regime
Transizione energetica e mobilità sostenibile	M2	C2	Inv1.1	Sviluppo agro-voltaico	Regime 1

Figura 12 - Stralcio Mappatura di correlazione tra Investimenti/Riforme e Schede Tecniche

La funzione della Matrice di correlazione è quella di consentire una immediata corrispondenza tra le Misure previste nel PNRR e le Schede Tecniche predisposte per singolo argomento. A ciascun Investimento e Riforma vengono dunque associate una o più Schede Tecniche, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica.

Nel progetto per la costruzione e l'esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico di riferimento, le schede da applicare sono la n. 5 "Interventi edili e cantieristica generica" e la n. 12 "Produzione elettricità da pannelli solari", che saranno approfondite nel successivo paragrafo.

La sezione II – Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici della Guida Operativa riporta, per ciascuna missione, componente e Id, un commento relativo all'obiettivo 1 di mitigazione dei cambiamenti climatici. Con riferimento all'intervento in esame si legge:

"B - La misura può essere assegnata al campo di intervento 029 di cui al regolamento RRF con un coefficiente di cambiamento climatico pari al 100%. L'obiettivo della misura e la natura del campo di intervento supportano direttamente l'obiettivo di mitigare il cambiamento climatico".

4.2.2 Schede tecniche di riferimento

In tale paragrafo si procederà alla verifica della checklist riportata nella scheda tecnica da analizzare per gli interventi di "sviluppo agro-voltaico", ossia la n. 12. Si precisa che, al momento, non si ritiene utile valutare la checklist della scheda n. 5 dal momento che non si hanno informazioni così dettagliate in merito alla cantieristica legata alla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico. Si ritiene certamente più utile valutare la scheda n. 5 in una fase successiva della progettazione.

4.2.2.1 Scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari

Tale scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la produzione di energia elettrica da pannelli solari correlati al codice NACE "D 35.11 – Produzione di energia elettrica".

Come già discusso nel paragrafo precedente, la scheda 12 riporta:

"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)."

I **VINCOLI DNSH** riportati nella scheda vanno valutati con riferimento ad ognuno dei sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi e riportati nel [§2.1](#).

4.2.2.1.1 Primo Vincolo

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.

Figura 13 - Stralcio scheda 12. Primo vincolo: Mitigazione del cambiamento climatico

La conformità alle Norme CEI comporta il rispetto di una serie di norme tecniche con la finalità di creare degli standard di qualità e sicurezza per tutte quelle attività che fanno riferimento al mondo elettronico, elettrotecnico e delle comunicazioni.

Al fine di valutare la conformità al primo vincolo, la scheda stessa riporta le verifiche (ex ante o ex post) da effettuare:

Elementi di verifica ex ante

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

Figura 14 - Mitigazione del cambiamento climatico - Verifica ex ante

Nel caso specifico del progetto in esame il rispetto delle norme CEI è garantito, oltre che per la connessione, anche in ogni aspetto relativo al calcolo degli impianti, quali dimensionamento e portata dei cavi, modalità/tipologia di posa, protezioni di terra etc., e in ogni aspetto relativo alla scelta degli elementi tecnici da utilizzare, quali modello di pannello, modalità di installazione, elementi di protezione/sicurezza, messa a terra di rivestimenti metallici etc.

Il rispetto delle norme CEI è trattato dettagliatamente nelle relazioni “FV.ALC01.PD.A.11 – Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici” e “FV.ALC01.PD.H.04 – Relazione di calcolo preliminare degli impianti”, allegate al progetto.

4.2.2.1.2 Secondo Vincolo

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.

Figura 15 - Stralcio scheda 12. Secondo vincolo: Adattamento ai cambiamenti climatici

Le valutazioni da effettuare, secondo quanto riportato nella scheda 12, sono le seguenti:

Elementi di verifica ex ante

- In fase di progettazione, conduzione analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione.

Elementi di verifica ex post

- Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate

Figura 16 - Adattamento ai cambiamenti climatici: verifiche ex ante ed ex post

Tuttavia, va notato che, secondo quanto riportato al capitolo 5 della Guida Operativa, le informazioni contenute nelle schede tecniche sono volte a verificare la conformità al principio DNSH principalmente dal punto di vista operativo. Nel caso di interventi soggetti a procedimenti preliminari per le autorizzazioni ambientali (nel caso specifico la VIA), tutti i vincoli DNSH dovranno essere presi in considerazione nella sola fase ante-operam. Per tale motivo, al fine di valutare la conformità del progetto in esame al secondo vincolo della scheda 12, si condurrà unicamente un'analisi dei rischi climatici fisici.

La valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità sarà eseguita conformemente alla procedura definita nell'Appendice A, Allegato 1 agli Atti Delegati della Tassonomia [Documento C(2021)2800].

Tale appendice è suddivisa in due sezioni. Nella sezione I vengono forniti i criteri per effettuare la valutazione del rischio climatico, nella sezione II è fornita la tabella di Classificazione dei pericoli legati al clima (Tabella 2).

Il punto a) della sezione I prevede:

“a) esame dell'attività per identificare quali rischi climatici fisici elencati nella sezione II...possono influenzare l'andamento dell'attività economica durante il ciclo di vita previsto”

Tabella 2 – Classificazione dei pericoli legati al clima

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
C R O N I C I	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
A C U T I	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Data la tipologia di impianto di progetto e considerando i pericoli legati al clima riportati in Tabella 2, è possibile confermare l'assenza di rischi climatici, sia cronici che acuti, per il progetto in esame.

Alcuni dei rischi riportati in tabella sono assolutamente lontani dalla tipologia di impianto che si vuole realizzare, che si ricorda essere un agro-fotovoltaico che, di conseguenza, non può in alcun modo influire su elementi quali, a titolo esemplificativo, scongelamento del permafrost, acidificazione degli oceani, inondazioni etc. Altre tipologie di rischio, quali degradazione ed erosione del suolo, siccità (che può essere associata al rischio desertificazione), frana e incendio di incolto, sono state dettagliatamente trattate nello Studio di Impatto Ambientale (Rif. FV.ALC01.PD.SIA.01) allegato al progetto e, in quella sede, è stata accertata l'assenza di impatti negativi significativi sui comparti di riferimento e, in aggiunta, sono state considerate e previste delle misure di mitigazione specifiche finalizzate ad azzerare o comunque ridurre il più possibile ogni eventuale pressione, seppur piccola e trascurabile, ai danni dell'ambiente.

Ne consegue, dunque, il rispetto al secondo vincolo della scheda 12.

4.2.2.1.3 Terzo Vincolo

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Non pertinente.

Figura 17 - Stralcio scheda 12. Terzo vincolo: Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

L'attività per definizione non compromette l'obiettivo di uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine.

4.2.2.1.4 Quarto Vincolo

Economia circolare

Per mitigare il rischio di produrre componenti e apparecchiature difficilmente recuperabili/riciclabili alla fine del loro ciclo di vita, dovrà essere favorita l'adozione 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.

Figura 18 - Stralcio scheda 12. Quarto vincolo: Economia circolare (1/2)

In merito a quanto riportato nello stralcio in alto, va notato che per il progetto in esame è stata prodotta, tra le varie relazioni allegate a quest'ultimo, anche quella relativa al Progetto di Dismissione (Rif. FV.ALC01.PD.A.08) in cui vi è un chiaro riferimento alla "Guida al fine vita degli impianti fotovoltaici" (prodotta dalla Federazione Italiana per l'uso razionale dell'Energia) che a sua volta richiama, tra i vari riferimenti, la normativa RoHS (Restriction of Hazardous Substances). Ancora nel Progetto di Dismissione si richiama il D. Lgs. n. 49/2014 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)", il D. Lgs. n. 117/2020 "Attuazione degli articoli 2 e 3 della Direttiva UE 2018/849" e successivi emendamenti normativi sui RAEE quali il DM 185/07, il DM 65/2010 e il DM 121/2016.

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)

Figura 19 - Stralcio scheda 12. Quarto vincolo: Economia circolare (2/2)

Le Normative RAEE nell'ambito della gestione dei rifiuti da FV si occupano di indicare le corrette procedure per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici derivanti da impianti fotovoltaici. In particolare, sono due gli articoli a cui fare esplicito riferimento:

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	21 di 38

- art. 40 del D. Lgs. n. 49/2014 “Disposizioni transitorie e finali”, che 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”, che apporta le modifiche al precedente D. Lgs. 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.

Nel caso del progetto in esame si fa ampio riferimento ad entrambi gli articoli menzionati.

In generale, comunque, la relazione *Progetto di Dismissione* allegata al progetto contiene informazioni di dettaglio sulle modalità di gestione, successive alla fase di dismissione, di tutti gli elementi costituenti l’impianto agro-fotovoltaico di progetto. Per cui si ritiene di rispondere a pieno al vincolo di Economia Circolare previsto dalla scheda n. 12.

4.2.2.1.5 Quinto Vincolo

Prevenzione e riduzione dell’inquinamento

Non pertinente.

Figura 20 - Stralcio scheda 12. Quinto vincolo: Prevenzione e riduzione dell’inquinamento

L’attività per definizione non compromette l’obiettivo di prevenzione e riduzione dell’inquinamento.

4.2.2.1.6 Sesto Vincolo

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 (compresi la rete Natura 2000 di aree protette, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché 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.

Figura 21 - Stralcio scheda 12. Sesto vincolo: Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Le valutazioni da effettuare, secondo quanto riportato nella scheda 12, sono le seguenti:

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
- Verifica della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008

Figura 22 – Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi: verifiche ex ante

A tal proposito si ricorda che l'area di impianto non ricade in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità né in prossimità delle stesse. Non vi è presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e all'Allegato I della Direttiva Uccelli. Non si ipotizza, inoltre, un'incidenza sui siti della Rete Natura 2000 data la distanza dell'impianto da questi ultimi. Non si ritiene che l'opera di progetto possa comportare un incremento del rischio incendio dal momento che, dall'analisi effettuata, emerge che sia l'area di impianto che il cavidotto non attraversano zone a rischio incendio invernale, mentre interessano zone a



RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	23 di 38

rischio incendio estivo di tipo basso per le quali non si prevede, dunque, alcun rischio rispetto ai potenziali incendi estivi.

Tutte le informazioni qui riportate sono state affrontate con dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale allegato al progetto (Rif. FV.ALC01.PD.SIA.01).

Si può confermare, di conseguenza, il rispetto anche del sesto vincolo DNSH previsto dalla scheda n. 12.

5 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE (2/2): CARBON BALANCE

Il Bilancio del Carbonio associato all'impianto di progetto è stato condotto mediante l'utilizzo del software PVSyst che mette a disposizione specifici strumenti e dati di settore.

Il "Carbon Balance tool" consente di stimare il risparmio, in termini di emissioni di CO₂, legato all'utilizzo di una fonte di energia rinnovabile e, nello specifico, all'impianto PV di progetto, e lo fa sulla base delle cosiddette LCE "Life Cycle Emissions", ossia le emissioni di CO₂ associate ad un determinato componente o quantità di energia, che portano in conto l'intero ciclo di vita di quel componente o quantità di energia, dalla produzione alla dismissione.

Il ragionamento di base è che l'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico andrà a sostituire una medesima quantità di energia nella rete esistente; dunque, se all'impianto fotovoltaico in oggetto si associa una Carbon Footprint per kWh più piccola di quella associata al processo che ha consentito di immettere in rete quella medesima quantità di energia, ci sarà un risparmio netto di emissioni di anidride carbonica.

In sintesi, il Bilancio di Carbonio totale per un impianto fotovoltaico è la differenza tra le emissioni di CO₂ prodotte e quelle evitate e dipende da quattro fattori:

- La resa energetica dell'impianto fotovoltaico;
- La vita utile dell'impianto fotovoltaico;
- La quantità media di emissioni di CO₂ per unità di energia prodotta mediante sistemi tradizionali di produzione (fonti non rinnovabili), espressa in gCO₂/kWh;
- La quantità totale di emissioni di CO₂ prodotte dall'impianto fotovoltaico nel suo complesso, espressa in tCO₂.

Nella metodologia utilizzata dal PVSyst le emissioni vengono associate a tre diverse categorie di componenti costituenti l'impianto fotovoltaico, ciascuna con differenti sottocategorie:

- Moduli PV;
- BoS "Balance of System";
- Altro, che include manutenzione, smantellamento e tutti quegli elementi che possono fornire un proprio contributo e che non rientrano in nessun'altra categoria.

Si riportano, in basso, i risultati forniti dal PVsyst inerenti al bilancio delle emissioni di CO₂. Gli estratti sono tre, così come il numero di stime effettuate per i tre principali raggruppamenti in cui sono stati suddivisi gli 11 sottocampi elettricamente indipendenti costituenti l'impianto di progetto:

- Sottocampo A;
- Sottocampi da B a J;
- Sottocampo K.

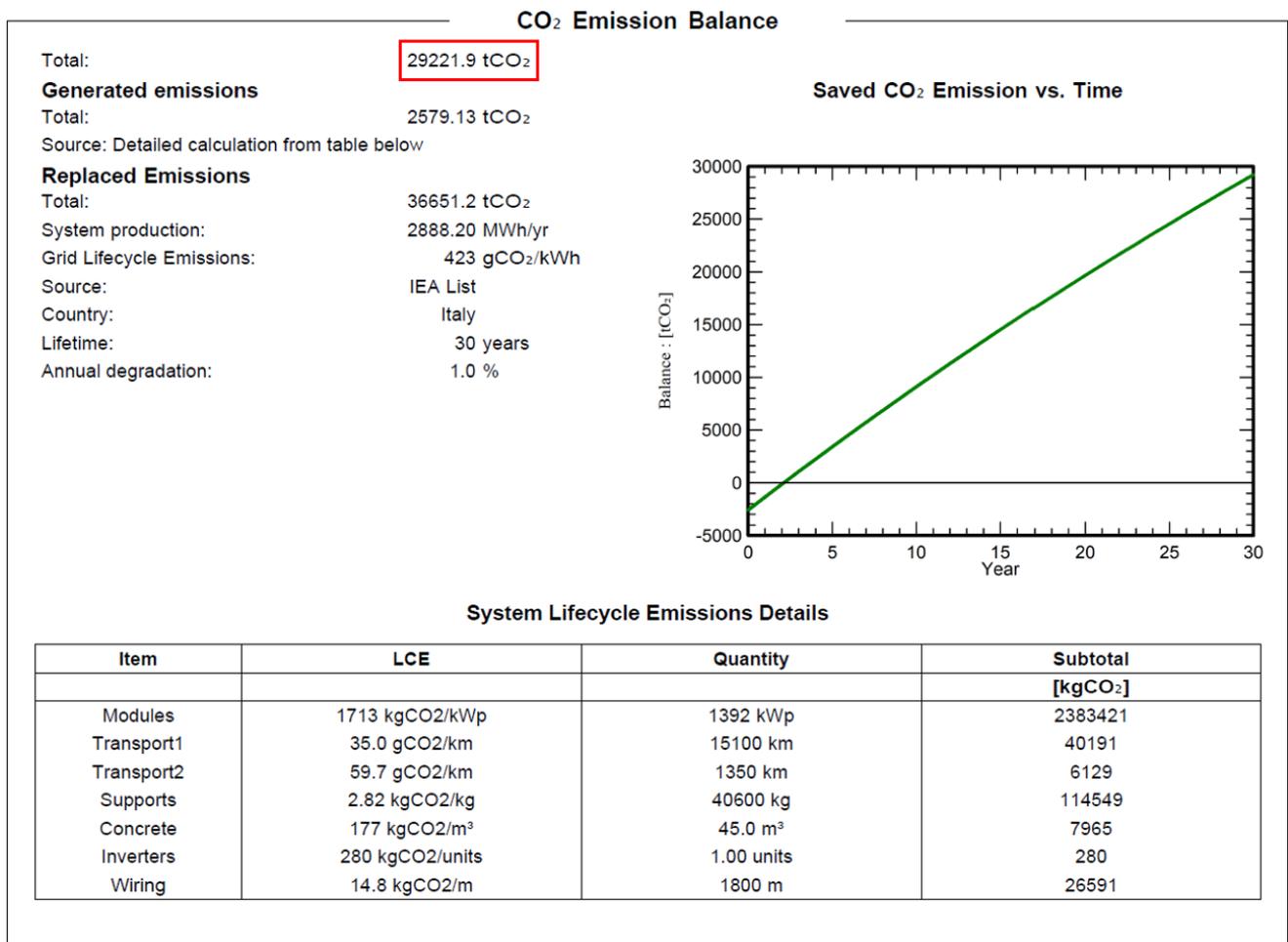


Figura 23 - Carbon Balance sottocampo A

CO₂ Emission Balance

Total: **467809.9 tCO₂**

Generated emissions

Total: 38987.85 tCO₂

Source: Detailed calculation from table below

Replaced Emissions

Total: 584093.5 tCO₂

System production: 46027.86 MWh/yr

Grid Lifecycle Emissions: 423 gCO₂/kWh

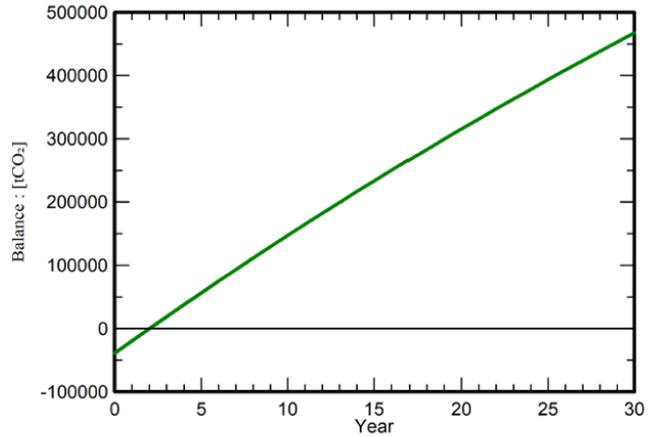
Source: IEA List

Country: Italy

Lifetime: 30 years

Annual degradation: 1.0 %

Saved CO₂ Emission vs. Time



System Lifecycle Emissions Details

Item	LCE	Quantity	Subtotal
			[kgCO ₂]
Modules	1713 kgCO ₂ /kWp	21252 kWp	36398246
Transport1	35.0 gCO ₂ /km	15100 km	613780
Transport2	59.7 gCO ₂ /km	1350 km	93600
Supports	2.82 kgCO ₂ /kg	565440 kg	1595338
Concrete	177 kgCO ₂ /m ³	400 m ³	70800
Inverters	280 kgCO ₂ /units	12.0 units	3354
Wiring	14.8 kgCO ₂ /m	14400 m	212731

Figura 24 - Carbon Balance sottocampi B-J

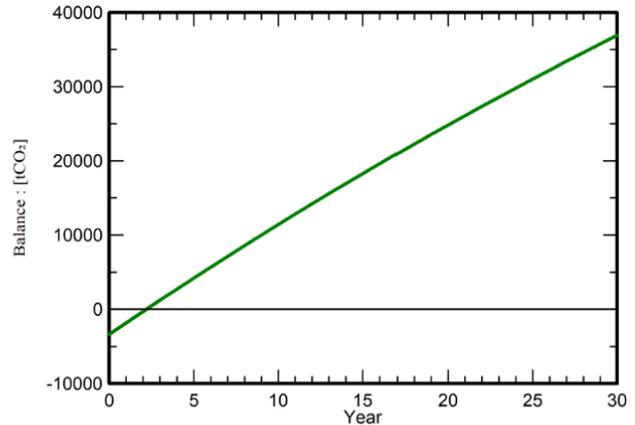
CO₂ Emission Balance

Total: **36940.6 tCO₂**

Generated emissions
 Total: 3386.77 tCO₂
 Source: Detailed calculation from table below

Replaced Emissions
 Total: 46478.1 tCO₂
 System production: 3662.57 MWh/yr
 Grid Lifecycle Emissions: 423 gCO₂/kWh
 Source: IEA List
 Country: Italy
 Lifetime: 30 years
 Annual degradation: 1.0 %

Saved CO₂ Emission vs. Time



System Lifecycle Emissions Details

Item	LCE	Quantity	Subtotal
			[kgCO ₂]
Modules	1713 kgCO ₂ /kWp	1730 kWp	2962252
Transport1	35.0 gCO ₂ /km	15100 km	49952
Transport2	59.7 gCO ₂ /km	1400 km	7900
Supports	2.82 kgCO ₂ /kg	121800 kg	343648
Concrete	177 kgCO ₂ /m ³	45.0 m ³	7965
Inverters	280 kgCO ₂ /units	1.00 units	280
Wiring	14.8 kgCO ₂ /m	1000 m	14773

Figura 25 - Carbon Balance sottocampo K

Il primo risultato “Total” rappresenta la quantità totale di emissioni evitate, grazie alla produzione di energia da parte dell’impianto fotovoltaico di progetto, durante tutta la vita utile dell’impianto stesso, stimata in 30 anni. Il medesimo risultato è anche riportato graficamente nel diagramma Balance-Year al lato.

La voce “Generated emissions” riporta la quantità totale di emissioni prodotte per la realizzazione dell’impianto fotovoltaico di progetto. Tale risultato viene poi dettagliato nella tabella “System Lifecycle Emissions Details”, in cui sono riportati tutti i componenti considerati, appartenenti alle tre categorie precedentemente menzionate di cui tiene conto il software.

Sono, inoltre riportate anche le emissioni sostituite, ossia le tonnellate di CO₂ che si sarebbero emesse per produrre la medesima quantità di energia mediante fonti non rinnovabili.



RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	28 di 38

Dai valori riportati negli estratti di Fig. 23, 24 e 25, è possibile constatare che le tonnellate di anidride carbonica risparmiate nel corso dell'intera vita utile dell'impianto sono sempre nettamente superiori a quelle prodotte dallo stesso.

Ne deriva che, per l'impianto di progetto, sulla base dei calcoli condotti dal software PVsyst e quindi dei contributi portati in conto e delle ipotesi introdotte, ci sarà un risparmio netto di emissioni di anidride carbonica.

6 SOSTENIBILITÀ ECONOMICA: RICADUTE OCCUPAZIONALI

Nel campo delle energie rinnovabili, la trasformazione dell'energia solare in elettricità costituisce uno dei settori più promettenti a livello globale, interessato in questi ultimi anni da un boom senza precedenti e che appare ben lontano dallo stabilizzarsi.

La realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare genera una serie di ricadute occupazionali:

- dirette, legate al numero di unità lavorative direttamente impiegate per la realizzazione dell'impianto di progetto;
- indirette, legate al numero di unità lavorative indirettamente collegate alla realizzazione dell'impianto di progetto (es. fornitori impiegati nella filiera);
- indotte, ossia le attività che subiscono aumento (o diminuzione) dell'occupazione in seguito alla realizzazione dell'opera (es. strutture alberghiere, attività di sensibilizzazione e campagne di informazione, visite guidate ecc.).

L'occupazione da parte del personale impiegato durante la vita dell'opera potrà essere:

- permanente, qualora le unità lavorative siano occupate per tutta la vita utile dell'opera;
- temporanea, qualora le unità lavorative siano occupate per un periodo limitato nel corso della vita utile dell'opera.

6.1 Ricadute occupazionali globali ed europee

Secondo il *"Renewable Energy and Jobs: Annual review 2023"*, elaborato da IRENA (International Renewable Energy Agency) nel 2022 è stato stabilito un altro record in termini di capacità solare fotovoltaica, con l'aggiunta di 191,4 GW a livello mondiale rispetto ai 141,2 GW del 2021.

L'IRENA ha inoltre stimato che l'occupazione globale nel settore fotovoltaico è stata di 4,9 milioni nel 2022, rispetto a circa 4,3 milioni nel 2021 e che i Paesi "guida" di tale importante incremento sono stati dieci, di cui 4 in Asia, 2 in America e 3 in Europa. Insieme, i primi dieci Paesi ammontano a quasi 4,1 milioni di posti di lavoro, pari all'85% del totale globale.

L'occupazione nel fotovoltaico in Europa è stata stimata a 540.000 nel 2022. La figura seguente riporta l'occupazione nel settore fotovoltaico dei primi dieci Paesi indicati da IRENA nel 2022.

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	30 di 38

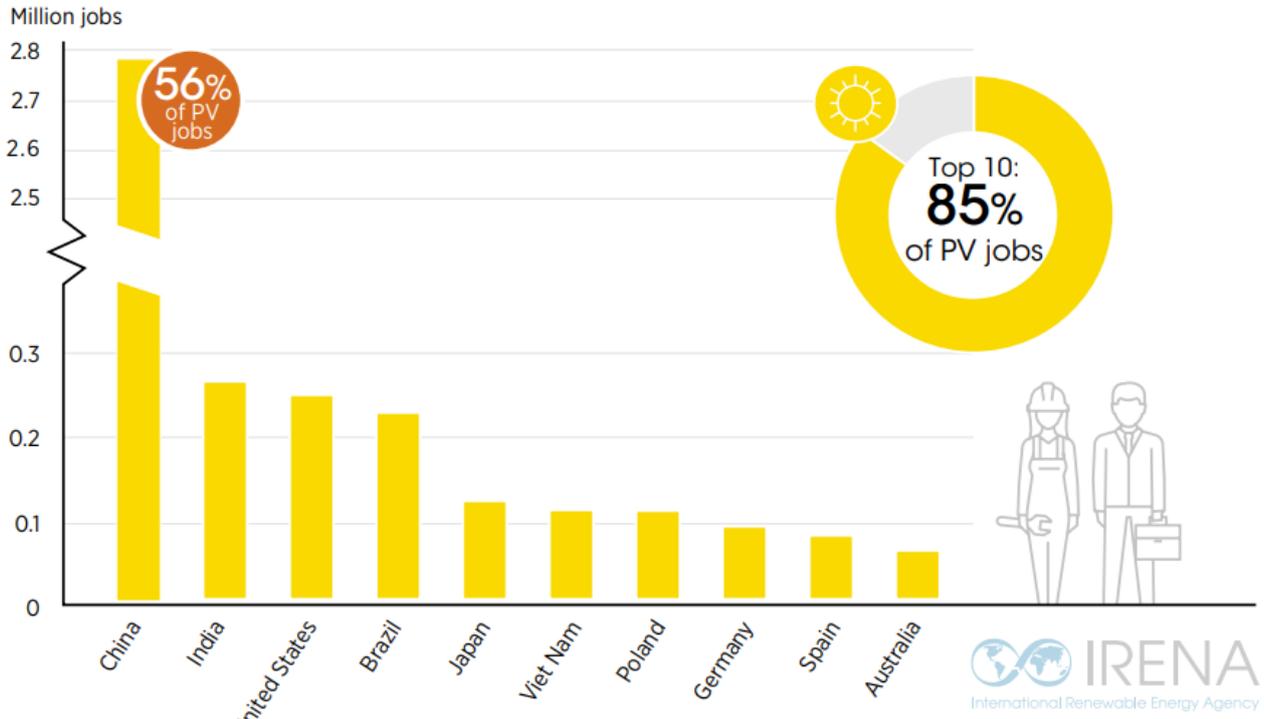


Figura 26 - Occupazione nel solare fotovoltaico nel 2022: i primi 10 Paesi

L'Europa, nello specifico, ha raggiunto nel suo complesso, nel settore fotovoltaico, circa 37,7 GW nel 2022, un significativo guadagno rispetto ai 27,3 GW del 2021, che già di per sé hanno rappresentato un nuovo record (IRENA, 2023b).

Table 2 Estimated direct and indirect jobs in renewable energy worldwide, by industry, 2021-2022 (in thousands)

	World	China	Brazil	United States	India	European Union (EU27) ⁿ
 Solar PV	4 902	2 760	241	264 ^f	282 ^l	517
 Liquid biofuels	2 490	55	856 ^e	360 ^o	35	148
 Hydropower ^a	2 485	876	194	66 ^h	466	83
 Wind power	1 400	681	68	126	40	319
 Solid biomass ^{b, c}	779	195		47 ⁱ	58	354
 Solar heating and cooling	712	557	41	n.a.	19	38
 Biogas	309	160		n.a.	85	47
 Geothermal energy ^b	152	87		8.6 ^j		7
 Concentrated solar power	80	59.4		n.a.		5
Total	13 720^d	5 548	1 400	994[*]	988	1 534^e

Figura 27 - Stima (in migliaia) delle occupazioni dirette e indirette a livello globale nel settore delle energie rinnovabili, 2021-2022

Il Rapporto 2022 sull'occupazione nel settore fotovoltaico nell'UE (Solar Power Europe, 2022) stima che siano stati 465.600 i lavoratori a tempo pieno dipendenti nel 2021, in aumento rispetto ai circa 357.000 nel 2020, di cui circa 205.000 posti di lavoro diretti e 261.000 posti di lavoro indiretti, nella lavorazione dei materiali e nella logistica.

Del totale quasi l'80%, ovvero 367.000 posti di lavoro, erano impiegati nel settore della distribuzione, circa 44.200 nella produzione, circa 40.000 nell'O&M e circa 14.000 nello smantellamento e nel riciclaggio.

Nel settore manifatturiero la maggior parte dell'occupazione è relativa alla produzione di inverter (circa 31.000 posti di lavoro), mentre l'occupazione per moduli è molto più piccola e l'impiego per la produzione di celle è marginale (Solar Power Europe, 2022).

6.2 Ricadute occupazionali nazionali e regionali

Il GSE (Gestore dei Servizi Energetici) ha sviluppato un modello di calcolo per stimare le ricadute economiche e occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili in Italia. Il modello si basa sulle matrici di interdipendenze settoriali opportunamente integrate e affinate con dati statistici e tecnico-economici prodotti dal GSE. Le matrici sono attivate da vettori di spesa ottenuti dalla ricostruzione dei costi per investimenti e delle spese di esercizio e manutenzione (O&M). I risultati del monitoraggio riguardano le

ricadute economiche, in termini di investimenti, spese O&M e valore aggiunto, e occupazionali, temporanee e permanenti, dirette e indirette.

L'occupazione stimata non è da intendersi in termini di addetti fisicamente impiegati nei vari settori, ma di ULA (Unità di Lavoro), che indicano la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno. Di conseguenza è importante tenere presente che le apparenti variazioni che si possono riscontrare tra un anno e l'altro non corrispondono necessariamente ad un aumento o a una diminuzione di "posti di lavoro", ma ad una maggiore o minore quantità di lavoro richiesta per realizzare gli investimenti o per effettuare le attività di esercizio e manutenzione specifici di un certo anno. Una ULA rappresenta la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno, ovvero la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale trasformate in unità lavorative annue a tempo pieno. Ad esempio, un occupato che abbia lavorato un anno a tempo pieno nella attività di installazione di impianti FER corrisponde a 1 ULA. Un lavoratore che solo per metà anno si sia occupato di tale attività corrisponde a 0,5 ULA attribuibili al settore delle FER.

Tra il 2006 e il 2020 la potenza efficiente lorda degli impianti di produzione elettrica da FER installati in Italia è aumentata da 21.332 MW a 56.586 MW, per una variazione complessiva di 35.254 MW e un tasso di crescita medio annuo pari al 7,2%. Gli anni caratterizzati dagli incrementi maggiori sono il 2011 e il 2012. La potenza installata complessiva degli impianti entrati in esercizio nel corso del 2020 è pari a 1.091 MW.

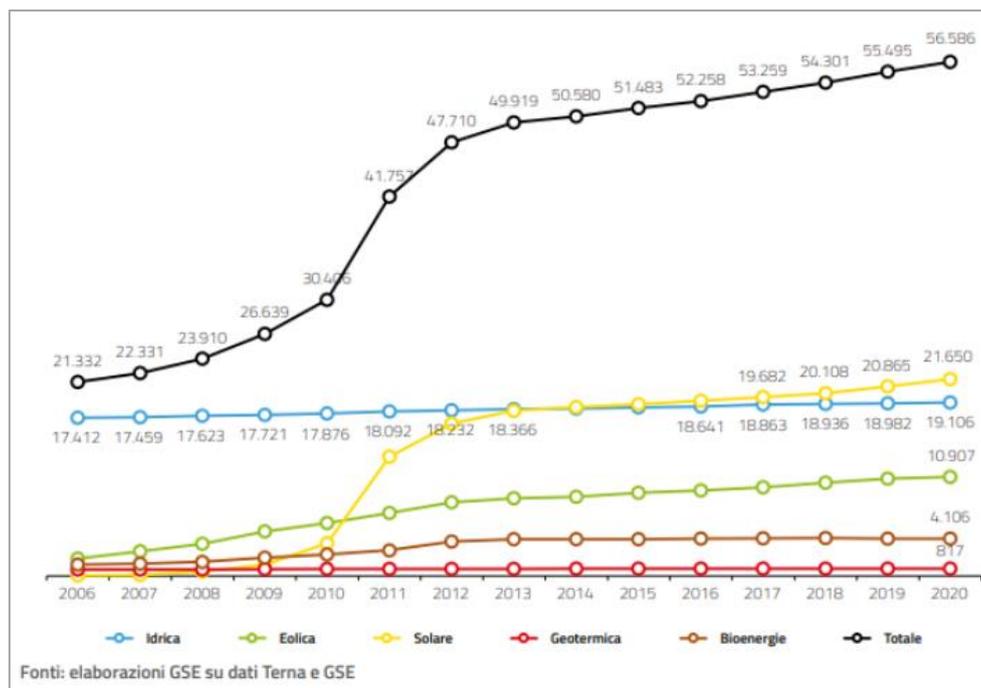


Figura 28 – Potenza efficiente lorda degli impianti di produzione elettrica da FER installati in Italia

La SEN prevede 175 miliardi di € di investimenti aggiuntivi (rispetto allo scenario BASE) al 2030. Gli investimenti previsti per fonti rinnovabili ed efficienza energetica sono oltre l'80%. Per le FER sono previsti investimenti per circa 35 miliardi di €. Si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica.

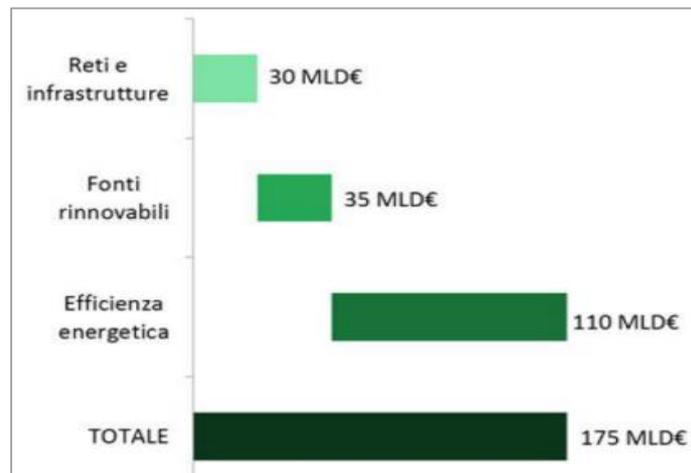


Figura 29 - Distribuzione investimenti previsti dalla SEN

- Fotovoltaico ed eolico: quasi competitivi, guideranno la transizione;
- Idroelettrico: si dovrà principalmente mantenere in efficienza l'attuale parco impianti, cui si aggiungerà un contributo dai piccoli impianti;
- Bioenergie: programmate verso usi diversi (ad es. biometano nei trasporti) per ottimizzare le risorse. Favoriti i piccoli impianti connessi all'economia circolare;
- Altre tecnologie innovative: sostegno con strumenti dedicati.

Dati gli investimenti e supponendo che l'intensità di lavoro attivata nei diversi settori dell'economia rimanga grosso modo costante nel tempo, il GSE ha stimato che gli investimenti in nuovi interventi di efficienza energetica potrebbero attivare come media annua nel periodo 2018-2030 circa 101.000 occupati, la realizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da FER potrebbe generare una occupazione media annua aggiuntiva di circa 22.000 ULA temporanee; altrettanti occupati potrebbero essere generati dalla realizzazione di nuove reti e infrastrutture. Il totale degli investimenti aggiuntivi previsti dalla SEN potrebbe quindi attivare circa 145.000 occupati come media annua nel periodo 2018 - 2030. Come si evince dalle immagini seguenti, dal 2013 al 2021 il trend delle nuove installazioni è in crescita, in primis per i settori eolico e fotovoltaico. Nel 2020, tale trend ha subito una battuta d'arresto

legata agli effetti della pandemia. Nel 2021 si stima che siano stati investiti circa 2 miliardi di euro in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da FER, con un aumento del 79% rispetto al 2020.

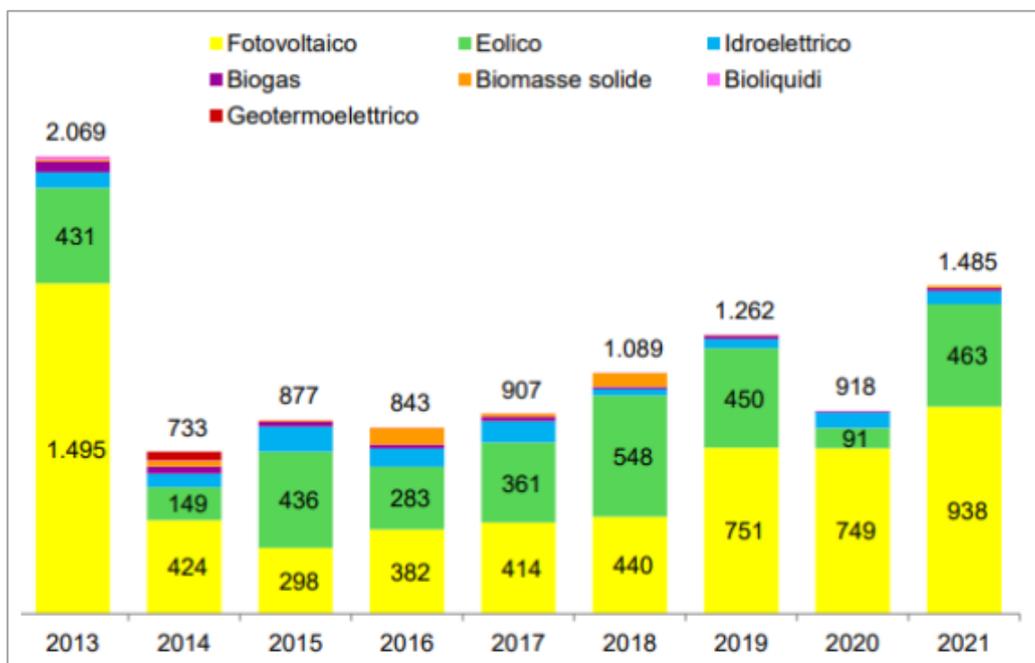


Figura 30 - Potenza installata in rinnovabili (MW) nel settore elettrico (fonte: GSE)

Le ricadute occupazionali temporanee dirette e indirette (occupati legati alla costruzione e installazione dei nuovi impianti) riflettono l'andamento degli investimenti. Nel 2021 si stimano circa 14 mila ULA dirette e indirette. Gli occupati permanenti diretti e indiretti (legati alla gestione e manutenzione degli impianti esistenti) hanno mostrato un incremento di circa 7.000 ULA dirette e indirette tra il 2013 e il 2021, a seguito della progressiva diffusione degli impianti per la produzione di energia elettrica da FER.

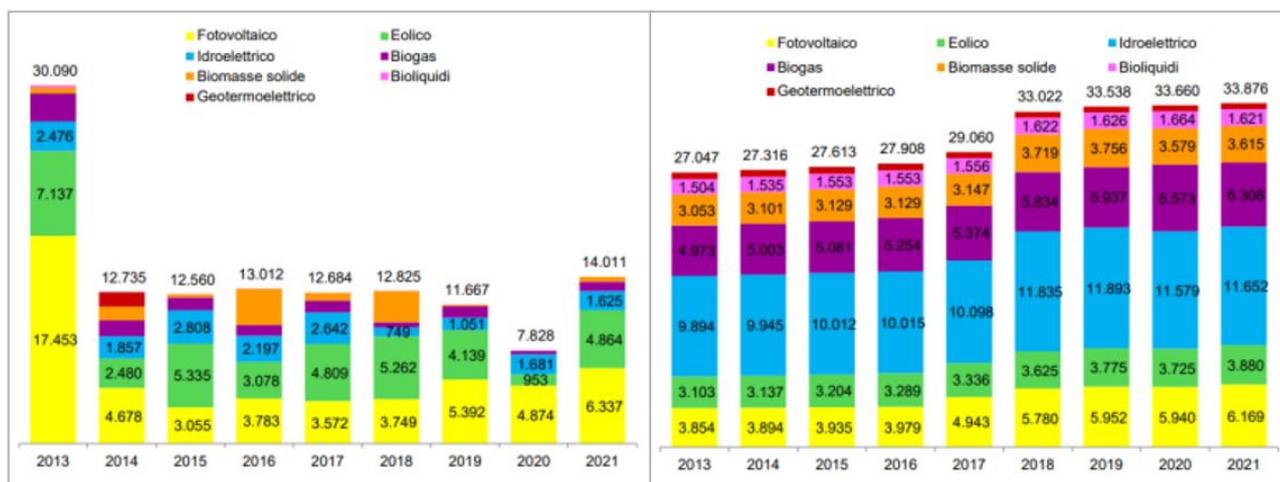


Figura 31 - Stima delle ULA temporanee (a sx) e permanenti (a dx) nel settore FER nel settore elettrico (fonte: GSE)

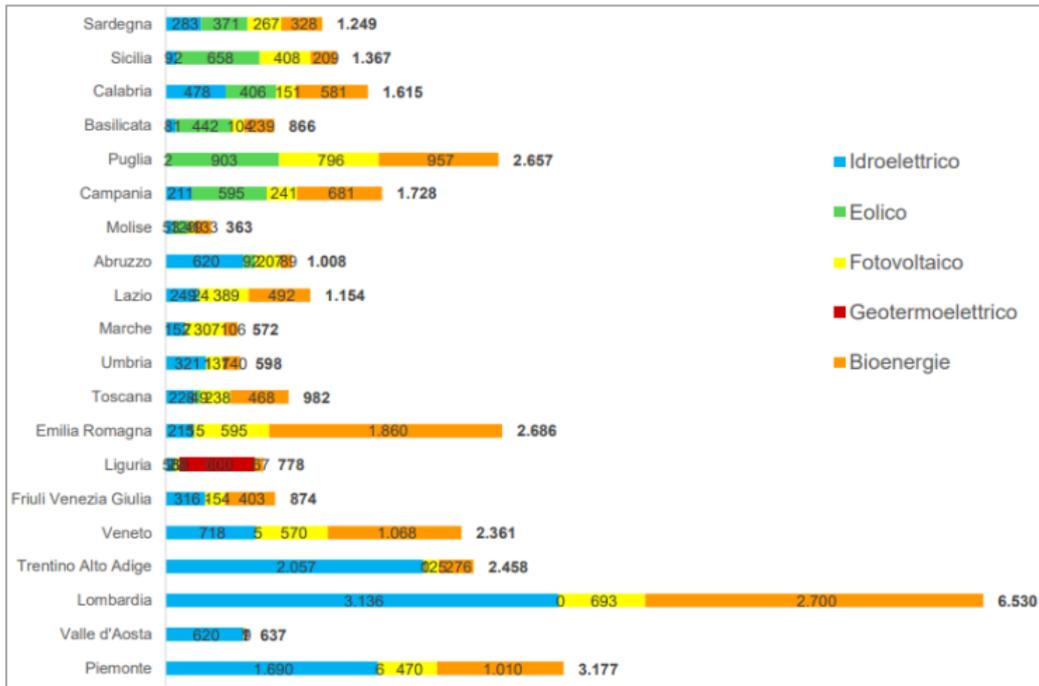


Figura 32 - Stima delle ULA nel settore FER per regione (fonte: GSE)

Alla luce delle proiezioni di sviluppo delle FER al 2030 in Sicilia, è possibile effettuare delle stime circa le conseguenti ricadute occupazionali. Sulla base delle valutazioni del GSE consolidate per il periodo tra il 2012 e il 2014 si riportano i seguenti fattori occupazionali in termini di ULA medie per ciascun MW di potenza installata di impianti FER, sia per le ricadute temporanee che permanenti.

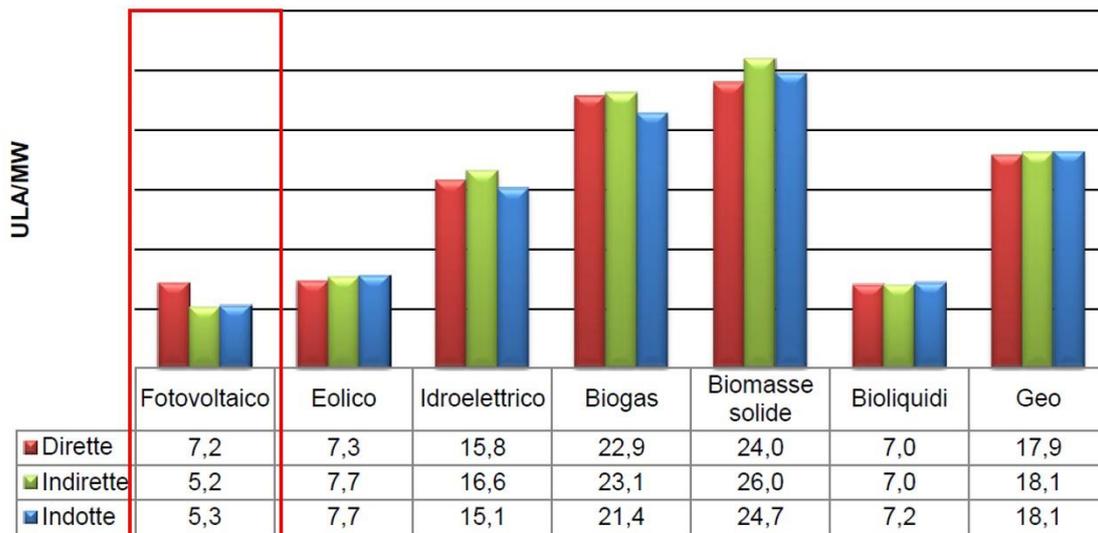


Figura 33 - Ricadute occupazionali temporanee per MW di potenza FER installata (fonte: GSE)

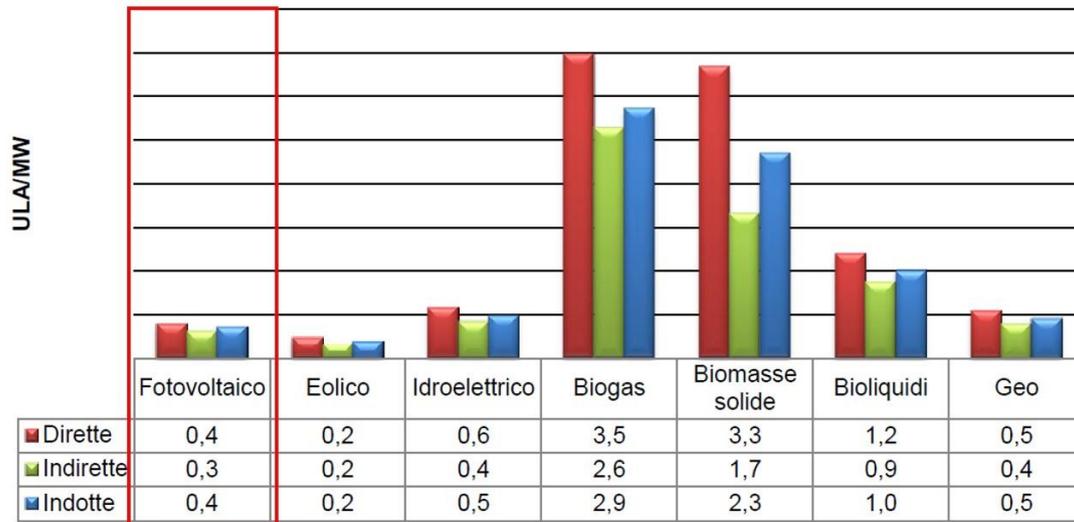


Figura 34 - Ricadute occupazionali permanenti per MW di potenza FER installata (fonte: GSE)

Per il settore fotovoltaico lo scenario al 2030 prevede un incremento di potenza di 530 MW sugli impianti già esistenti mediante repowering e revamping e di 2320 MW di nuovi impianti. Quanto riportato si traduce in:

- 20.423 ULA dirette temporanee e 1.119 ULA dirette permanenti;
- 14.727 ULA indirette temporanee e 876 ULA indirette permanenti;
- 15.047 ULA indotte temporanee e 1.021 ULA indotte permanenti.

Secondo quanto riportato in precedenza si può, senza dubbio, affermare il beneficio in termini socioeconomici legato alla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, sia in termini di impiego del personale per la costruzione e la manutenzione dell'impianto, sia per le ricadute economiche per la comunità locale.

6.3 Figure professionali richieste

Le figure professionali più richieste appartengono a tre categorie principali:

- tecnici: ingegneri elettrici, civili, ambientali etc., dotati di forte capacità progettuale e conoscenza non solo degli aspetti tecnici ma anche dei complessi software di progettazione;
- commerciali: agenti e promotori capaci di suscitare l'interesse dei cittadini ad investire in questo settore e a farne comprendere i vantaggi dal punto di vista economico, oltre che ambientale e sociale;



RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	37 di 38

- impiegati amministrativi, in possesso di una conoscenza delle numerose e complesse norme in materia, da quelle edilizie alle regole di tutela ambientale fino agli incentivi disponibili, anche con finalità consulenziali.

Anche l'approvvigionamento dei materiali ad esclusione delle apparecchiature complesse, quali pannelli, inverter e trasformatori, verrà effettuato per quanto possibile nel bacino commerciale locale dell'area di progetto. Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza.

Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente a chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto. La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde ecc.).



RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

CODICE	FV.ALC01.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	11/2023
PAGINA	38 di 38

7 BIBLIOGRAFIA

- Guida Operativa per il Rispetto del Principio di Non Arrecare Danno Significativo all’Ambiente. Circolare n. 32 del 30 dicembre 2021 del Ragioniere Generale dello Stato.
- Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021.
- DNSH_Nota Divulgativa.
- Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio “non arrecare un danno significativo” a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza. C/2023/111.
- Allegato 1 agli Atti Delegati della Tassonomia che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio. C(2021)2800. Bruxelles, 4.6.2021.
- Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2023. IRENA, 2023.
- IRENA (2023b), Renewable Capacity Statistics 2023, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
- SolarPower Europe (2022), EU Solar Jobs Report 2022: Addressing the Solar Skills Challenge, SolarPower Europe, Brussels, Belgium.