



ENE 002a – Grosseto
 Comune: Grosseto
 Provincia: Grosseto
 Regione: Toscana

Nome Progetto:

ENE 002a - Grosseto
 Progetto di un impianto agrivoltaico sito nel comune di Grosseto in Località
 "Braccagni" di potenza nominale pari a 38.47 MWp in DC

Proponente

Grosseto Green Power s.r.l
 Via Dante,7
 20123 | Milano (MI)
 P.Iva: 12660000964
 Pec:grossetogreenpower@pec.it

Consulenza ambientale e progettazione:

ARCADIS Italia S.r.l.
 Via Monte Rosa, 93
 20149 | Milano (MI)
 P.Iva: 01521770212
 E-mail: info@arcadis.it

PROGETTO DEFINITIVO

Nome documento:

Relazione sulle ricadute socio-occupazionali

Commessa	Codice elaborato	Nome file
30190245	SIA_REL_07	SIA_REL_07 - Ricadute socio-occup.pdf

Rev.	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato
00	Dic. 23	Prima Emissione	GMR	FP	SDA

Indice

1 INTRODUZIONE	3
2 RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE	5
2.1 Ricadute sociali	5
2.2 Ricadute occupazionali	5
2.3 Ricadute economiche	9
3 CONCLUSIONI	11

Elenco Tabelle

Tabella 1 – Parametri regionali Toscana per il calcolo dell’impiego della manodopera - ore di lavoro per	9
Tabella 2 – ULA connesse allo sviluppo del progetto	9

Elenco Figure

Figura 1 - Inquadramento su ortofoto dell’impianto di progetto (cfr. elaborato PRO_TAV_01)	3
Figura 2 - Fonte: Rapporto GSE 2021 <i>“Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell’efficienza energetica”</i>	6
Figura 3 - Fonte: Rapporto GSE 2021 <i>“Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell’efficienza energetica”</i>	8
Figura 4 - Fonte: Rapporto GSE 2021 <i>“Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell’efficienza energetica”</i>	10
Figura 5 - Rapporto GSE 2021 <i>“Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell’efficienza energetica”</i>	10

1 INTRODUZIONE

Il progetto proposto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a **38.47 MWp** in direct current (DC) da installarsi in territorio ricadente in Regione Toscana, nel comune di Grosseto, località “Braccagni” e del relativo elettrodotto di connessione. Il progetto è denominato **ENE 002a - Grosseto**.

Il Soggetto Responsabile, così come definito, ex art. 2, comma 1, lettera g, del DM 28 luglio 2005 e s.m.i., è la società **Grosseto Green Power S.r.l.**, con sede legale in Milano, Via Dante 7, iscritta al Registro delle Imprese di Milano – Monza – Brianza – Lodi n. REA MI-2676149 Codice Fiscale e Partita IVA n. 12660000964.

L’impianto agrivoltaico in progetto, di potenza complessiva pari a **38.47 MWp**, occuperà una **superficie** pari a circa **57.25 Ha** e sarà connesso alla S.E. di futura realizzazione con relativo elettrodotto di connessione fino alla rete a 132 kV alla SE di Terna di nuova realizzazione, di lunghezza pari a circa **7,4 km** (cfr. Figura 1).

I terreni interessati dall’intervento ricadono in “Aree ad esclusiva funzione agricola” nel Regolamento Urbanistico del comune di Grosseto. La vegetazione presente in sito è caratterizzata da coltivazioni di tipo intensivo.

L’accessibilità al sito avviene da nord, tramite la SP 152 e la Strada dei Pupilli, di tipo locale e da sud, tramite la SP 152 e la strada Provinciale Bozzone, quindi le strade comunali via Vincenzo Malenchini e la Strada dei Pupilli.



Figura 1 - Inquadramento su ortofoto dell’impianto di progetto (cfr. elaborato PRO_TAV_01)

Per il progetto agrivoltaico in oggetto è stata prevista una configurazione impiantistica in grado di coniugare la presenza dei “filari fotovoltaici” con l’attività agricola tramite i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di tracker mono-assiali in configurazione 1P disposti N-S con moduli di tipo bifacciale della potenza nominale di 690 Wp;
- ai fini di consentire pratiche agricole sotto ai moduli stessi, l’altezza minima dal suolo raggiunta dai moduli è circa 2,1 m in corrispondenza della massima inclinazione dei moduli e l’altezza del montante principale è maggiore di 3 m;
- interasse (di seguito pitch) tra le file di tracker pari a 6,6 m e 4,22 m di distanza interfila.

Gli accorgimenti di cui sopra consentiranno di mantenere su tutta la superficie progettuale (**58 ha circa**) un uso agricolo, ad esclusione delle sole aree adibite a viabilità interna. Considerando che l’attuale uso delle aree di progetto è principalmente a colture cerealicole intensive, si prevede un piano agronomico delle aree con coltivazione di leguminose a rotazione.

Il progetto prevede la realizzazione di una fascia arborea perimetrale lungo tutto il perimetro del parco agrivoltaico, costituita da piante di olivo, acacia dealbata (mimosa) ed Evodia danielli (Albero del miele).

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto ed il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell’intervento. Infatti, al progetto sono stati applicati i seguenti criteri / Best Practices:

- Occupazione di aree prive di vincoli paesaggistici ed ambientali;
- Minimizzazione dell’uso del suolo grazie alla prosecuzione dell’uso agricolo delle aree progettuali (Impianto Agrivoltaico).

2 RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE

2.1 Ricadute sociali

Le ricadute sociali del progetto proposto sono direttamente proporzionali anche agli aspetti occupazionali ed economici presentati nei paragrafi successivi. Infatti, l'esigenza di manodopera locale per la costruzione e per la dismissione, oltre all'utilizzo di personale qualificato locale per le operazioni di O&M generano un riverbero importante sulla condizione sociale su scala locale. Da non trascurare, inoltre, l'aspetto legato alla gestione delle coltivazioni previste nel progetto proposto, che occuperà senza dubbio risorse locali, con ricadute positive sul contesto sociale di riferimento.

2.2 Ricadute occupazionali

Vengono di seguito descritti ed analizzati i vantaggi occupazionali diretti e indiretti, con una stima quantitativa del numero di addetti nonché della tipologia di addetti (operai/ingegneri/operai specializzati elettricisti/trasportatori) per ogni fase dell'opera (cantiere, esercizio, dismissione).

Il D.lgs. 28/2011 - articolo 40, comma 3, lettera a) ed in seguito il D.Lgs 199/2021 attribuiscono al GSE il compito di: monitorare gli investimenti, le ricadute industriali, economiche, sociali, occupazionali, dello sviluppo del sistema energetico.

È stato utilizzato un modello basato sulle matrici delle interdipendenze settoriali (input – output) ricavate dalle tavole delle risorse e degli impieghi pubblicate dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), opportunamente integrate e affinate. Le matrici sono attivate da vettori di spesa ottenuti dalla ricostruzione dei costi per investimenti e delle spese di esercizio & manutenzione (O&M). L'analisi dei flussi commerciali con l'estero, basata in parte sull'indagine Prodcom pubblicata da Eurostat, permette di tenere conto delle importazioni che in alcuni settori hanno un peso rilevante.¹

Le ricadute economiche e occupazionali

Le ricadute monitorate

Creazione di valore aggiunto

Il **valore aggiunto nazionale** risulta dalla differenza tra il valore della produzione di beni e servizi conseguita dalle branche produttive e il valore dei beni e servizi intermedi dalle stesse consumati (materie prime e ausiliarie impiegate e servizi forniti da altre unità produttive); esso, inoltre, corrisponde alla somma delle remunerazioni dei fattori produttivi.

Ricadute occupazionali dirette

Sono date dal **numero di addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi** (es: fasi di progettazione degli impianti, costruzione, installazione, O&M).

Ricadute occupazionali indirette

Sono date dal **numero di addetti indirettamente correlati alla produzione di un bene o servizio** e includono gli addetti nei settori "fornitori" della filiera sia a valle sia a monte.

Occupazione permanente

L'occupazione permanente si riferisce agli **addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene** (es: fase di esercizio e manutenzione degli impianti).

Occupazione temporanea

L'occupazione temporanea indica gli **occupati nelle attività di realizzazione di un certo bene**, che rispetto all'intero ciclo di vita del bene hanno una durata limitata (es. fase di installazione degli impianti).

Unità lavorative annue (ULA)

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 (mentre per la restante metà dell'anno non abbia lavorato oppure si sia occupato di attività di installazione di altri tipi di impianti) corrisponde a 0,5 ULA attribuibili al settore delle FER.

14



Dal rapporto GSE del 2022 dal titolo *"Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica"* emerge che nel 2021 le **rinnovabili elettriche** hanno occupato circa **14 mila ULA**, dirette ed indirette (1 ULA indica la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno).

I dati sugli occupati permanenti diretti e indiretti (legati alla gestione e manutenzione degli impianti esistenti) delle Fer elettriche mostrano 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 rinnovabili. Per quanto riguarda le ULA temporanee, i segmenti che generano un maggior stimolo per il mercato del lavoro sono il fotovoltaico e l'eolico.

¹ Fonte: GSE

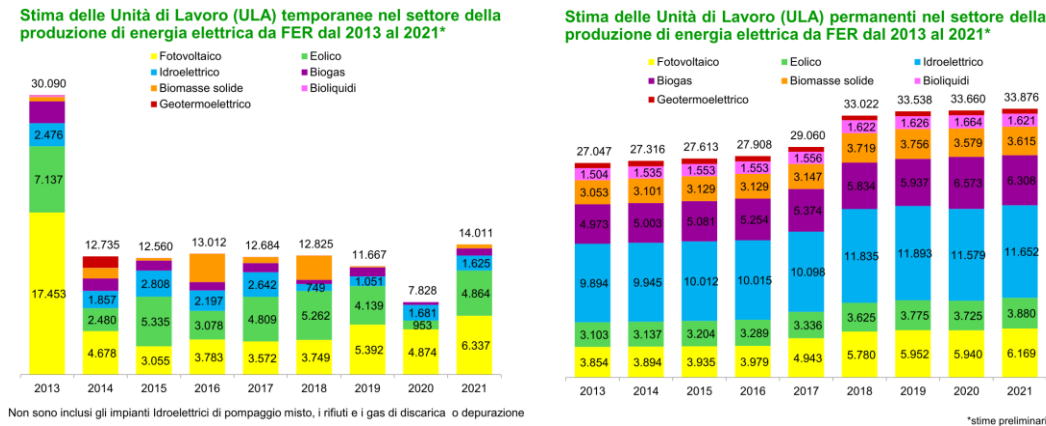


Figura 2 - Fonte: Rapporto GSE 2021 "Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica"

Per il settore fotovoltaico, di interesse per il progetto proposto, si ottiene il seguente rapporto:

Anno	ULA dirette ed indirette	MW installati	ULA/MW
2021	6.337	938 ²	6,7

Pe il progetto proposto si ottiene:

MW di progetto	ULA/MW	ULA dirette ed indirette per il progetto proposto
38,47	6,7	257

Oltre alle ricadute positive sugli aspetti menzionati nei paragrafi precedenti, la realizzazione dell'impianto agrivoltaico di progetto avrà ricadute anche in termini socio-occupazionali, con riferimento a tre fasi principali:

- Progettazione;
- Costruzione;
- Gestione e manutenzione dell'impianto.

La **fase di progettazione** (in parte in corso) sarà interessata dalla cooperazione di numerose figure professionali specialistiche, riassumibili in:

- Società di ingegneria per la progettazione dell'impianto e per gli studi specialistici;
- Agronomi per la consulenza specialistica;
- Archeologi per la consulenza specialistica;
- Geometri per i rilievi topografici del sito e per i piani di esproprio;
- Geologi per la consulenza specialistica;
- Laboratorio di analisi geologiche e geotecniche per le prove in sito;
- Studi legali per Due Diligence e controllo amministrativo della documentazione;
- Istituti bancari;
- Studi notarili (per i contratti, le servitù, ecc).

In particolare durante la **fase di realizzazione** dell'impianto agrivoltaico in progetto saranno necessari:

- Manodopera locale per la preparazione dei siti alla installazione dei moduli;
- Fornitura di materiali locali;
- Nolo di macchine da cantiere;
- Prestazioni specialistiche;
- Produzione di elementi prefabbricati e di componentistica impiantistica (cabine, ecc).

² Si veda la Figura 4 - Fonte: Rapporto GSE 2021 "Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica"

Oltre a queste ricadute dirette sull'economica e l'occupazione locale, anche la domanda di servizi e consumi generata dalla costruzione dell'impianto subirà una crescita essenzialmente dettata da:

- Vitto e alloggio per le maestranze e per le figure professionali impegnate;
- Commercio al minimo dei beni di prima necessità.

Per quanto riguarda la fase di **esercizio dell'impianto** le ricadute socio-occupazionali saranno garantite dai seguenti vettori di sviluppo:

- Manutenzione delle coltivazioni leguminose con manodopera locale;
- Manutenzione dell'impianto (pulizia dei moduli, ecc);
- Manutenzione delle opere civili (strade, recinzione, cabine, ecc);
- Sorveglianza dell'impianto e delle coltivazioni di roverella e cisto.

La tipologia di figure professionali che saranno richieste per questa fase, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, sarà rappresentata principalmente da elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto e delle coltivazioni.

Alle ricadute socio-occupazionali riassunte nelle **macrocategorie di progettazione, costruzione e gestione e manutenzione dell'impianto** si aggiungono le **ricadute indirette** consistenti nella esperienza professionale e tecnica che ciascun addetto acquisirà.

Si osserva inoltre che grazie alla natura innovativa dell'impianto agrivoltaico sarà possibile utilizzare le aree per attività educative riguardanti le tematiche del rispetto dell'ambiente e della riduzione di emissioni in atmosfera, tanto anche in considerazione della crescente sensibilità su questi temi.

Secondo una stima della quantità di lavoro occorrente per le attività correlate all'esercizio degli impianti, la Lombardia è la Regione in cui l'esercizio degli impianti è correlato a una maggiore intensità di lavoro (nel 2020 oltre 6.500 ULA) in particolare per gli impianti alimentati a bioenergie (tra cui spicca il biogas) e gli impianti idroelettrici anche di grandi dimensioni.

La regione **Toscana fa segnare un dato di 982 ULA**, inferiore alla media sul panorama nazionale.

Stima delle Unità di Lavoro (ULA) permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER nel 2020 per Regione

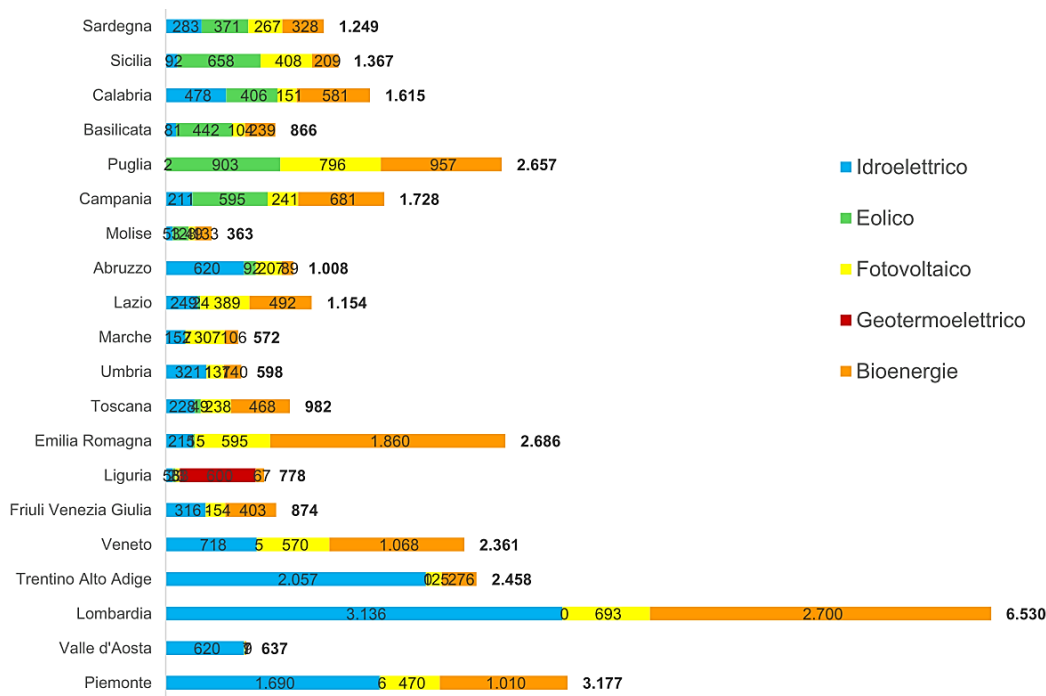


Figura 3 - Fonte: Rapporto GSE 2021 "Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica"

In merito alle ricadute socio-occupazionali calcolate per la gestione agronomica del terreno, si fa presente che l'utilizzo dei terreni per scopi colturali, secondo le specifiche tecniche della relazione pedoagronomica, determina non soltanto un vantaggio ambientale per ciò che concerne l'uso e la conservazione del suolo ma getta le basi concrete per la creazione di un reddito paragonabile a quello di una azienda agricola di indirizzo simile.

In un contesto come quello in esame la gestione dei suoli così come definita secondo le pratiche agricole specialistiche viene considerata collaterale alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Nella fattispecie si riporta di seguito l'indicazione di massima circa l'impiego di manodopera specializzata per il calcolo del livello occupazionale riferito all'impianto in esame. Per la gestione delle opere di natura squisitamente agricola si è fatto riferimento alla "determinazione delle ore lavoro per realizzare la condizione di principalità di cui all'articolo 6, comma 3, lettera a) della L.R.30/2003 (rispetto delle regole di condizionalità di cui agli articoli 4 e 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003 del Consiglio del 29 settembre 2003 che stabilisce norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto nell'ambito della politica agricola comune e istituisce regimi di sostegno a favore degli agricoltori e che modifica i regolamenti (CEE) n. 2019/1993, (CE) n. 1452/2001, (CE) n. 1454/2001, (CE) n. 1868/1994, (CE) n. 1251/1999, (CE) n. 1254/1999, (CE) n. 1673/2000, (CEE) n. 2358/1971 e (CE) n.2529/2001).

Prodotto [1]	Coltivazione [2] (ore/ha/anno)	Trasformazione[3] (ore/ha/anno)	Commercializzazione [4] (ore/ha/anno)
Cereali, oleaginose, favino (escluso mais)	25	+10%	+20%
Foraggiere ed erba	70	+10%	+20%
Frutta	450	+20%	+20%
Mais e riso, barbabietole	70	+10%	+20%
Ortaggi	600	+20%	+20%
Prati-pascolo, pascolo	15	0	+10%
Olivi	350	+10%	+20%
Vite	500	+20%	+20%
Florovivaismo	2100	+20%	+20%

Tabella 1 – Parametri regionali Toscana per il calcolo dell’impiego della manodopera - ore di lavoro per ettaro

Per il calcolo del fabbisogno consideriamo la coltura “Olivo da olio – sesto di impianto tradizionale” dove la manodopera viene stimato in 350 ore/ettaro per anno e foraggiere ed erba (equiparate a leguminose da granella) dove la manodopera viene quantificata in 70 ore/ettaro. Le superfici effettivamente coltivate che andranno gestite saranno pari a 1,12 ettari per l’olivo da olio, 54 ettari per i legumi da granella.

Complessivamente, quindi, per la gestione annuale dell’impianto nella sua totalità occorreranno circa 4172 ore di lavoro. La somma delle giornate di lavoro porta il totale complessivo annuo a circa 626.42 giornate lavorative. Considerando la media di 20 giornate lavorative al mese (da CCNL di categoria, orario lavorativo pari a 6 ore e 40 min al giorno), per singolo dipendente, otteniamo a livello annuale circa 220 giornate; pertanto, il numero di unità lavorative presenti sarà pari a **3 ULU**.

In definitiva, le ricadute occupazionali dirette ed indirette connesse allo sviluppo del progetto sono di seguito riportate in tabella.

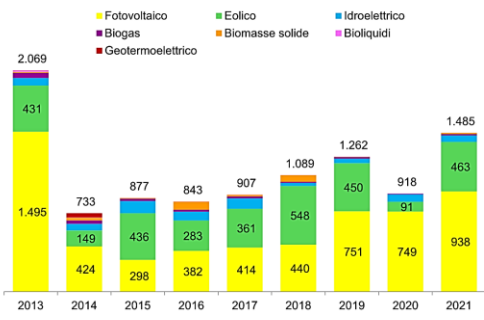
Tabella 2 – ULA connesse allo sviluppo del progetto

MW di progetto	ULA dirette ed indirette impianto fotovoltaico	ULA gestione agronomica impianto	Totale ULA impianto agrivoltaico
38,47	257	3	260

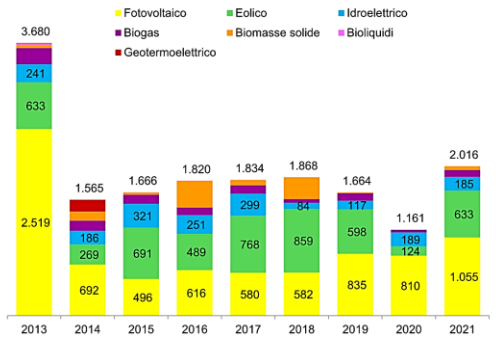
2.3 Ricadute economiche

Come risulta dal Rapporto GSE dal nome “*Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell’efficienza energetica*”, dal 2014 al 2019 il trend delle nuove installazioni, che hanno interessato in primis i settori eolico e fotovoltaico, si è mantenuto intorno a una media di circa 950 MW all’anno corrispondenti ad investimenti mediamente intorno a **1,7 miliardi di euro l’anno**. Nel 2020 si registra una battuta d’arresto legata agli effetti della pandemia, mentre 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**.

Nuova potenza installata in rinnovabili nel settore elettrico nel periodo 2013 – 2021 (MW)



Stima degli investimenti in rinnovabili nel settore elettrico nel periodo 2013 – 2021* (milioni di euro)



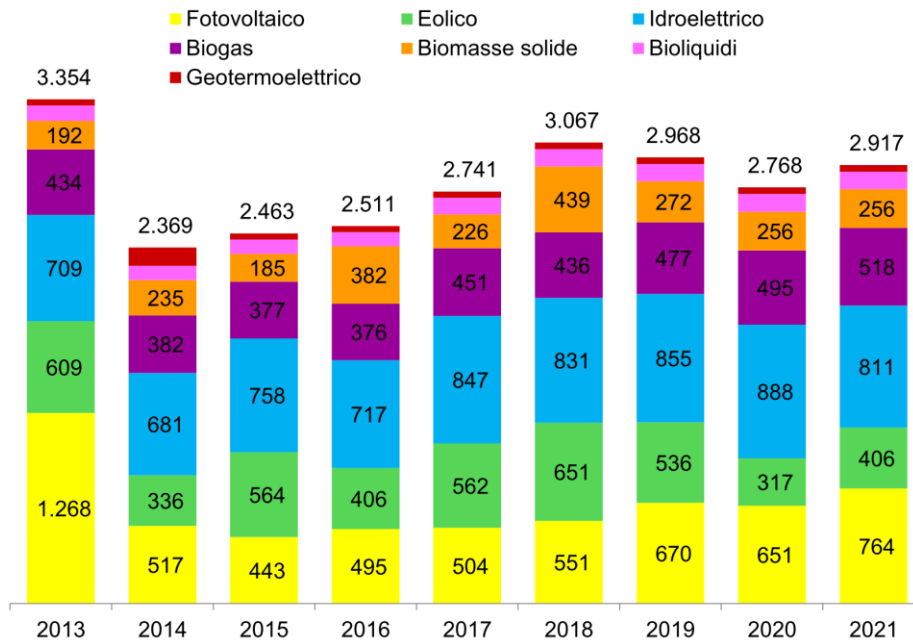
Non sono inclusi gli impianti Idroelettrici di pompaggio misto, i rifiuti e i gas di discarica o depurazione

*stime preliminari

Figura 4 - Fonte: Rapporto GSE 2021 "Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica"

In termini di creazione di nuovo Valore Aggiunto per l'economia nazionale, le rinnovabili nel settore elettrico nel 2021 contribuiscono per circa 3 miliardi di euro; considerando l'intero periodo monitorato (2013 -2021), il contributo complessivo stimato è pari a oltre 25 miliardi di euro.

Stima del nuovo Valore Aggiunto generato dalle FER nel settore elettrico nel periodo 2013 – 2021* (milioni di euro)



*stime preliminari

Figura 5 - Rapporto GSE 2021 "Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica"

Sulla base dei dati suddetti, anche l'impianto di progetto, il cui costo stimato è pari a circa 27 mln di euro, genererà effetti positivi in termini di **ricadute economiche** non solo per il territorio su scala locale (aziende locali per la costruzione, manutenzione e gestione del sistema agronomico previsto in progetto, manodopera locale per interventi di manutenzione straordinaria, studi specialistici, monitoraggi, ecc.) ma anche su scala nazionale ed internazionale (fornitura di moduli fotovoltaici, strutture, a titolo di esempio).

3 CONCLUSIONI

Sulla base delle considerazioni espresse nei paragrafi precedenti è possibile concludere con giudizio positivo dell'impatto del progetto sugli aspetti legati alle ricadute economiche, sociali ed occupazionali sia su scala locale che su *Area Vasta*.

L'investimento previsto, pari a circa **27 mln di euro**, avrà un riverbero positivo in termini **economici** sulla scala locale, per tutti gli aspetti legati al cantiere di costruzione e dismissione ma anche alla fase di esercizio con le operazioni O&M.

Si prevede, infatti, un'importante ricaduta anche in termini **occupazionali**, la cui gran parte sarà assorbita dalla componente "energia" dell'impianto; a questa infatti si affiancherà quella "agricola", con numeri molto inferiori per via della natura degli interventi ma comunque importante ai fini della valutazione generale del progetto.

Questi risultati consentono di poter esprimere un giudizio favorevole quindi anche in termini **sociali**, dove i benefici saranno tangibili anche in relazione all'accrescimento della occupazione e alle ricadute economiche descritte.

Il totale delle ULA (ovvero 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 di lavoro a tempo pieno³) per la costruzione, gestione e dismissione dell'impianto agrivoltaico è risultato pari a **260**.

³ *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 (mentre per la restante metà dell'anno non abbia lavorato oppure si sia occupato di attività di installazione di altri tipi di impianti) corrisponde a 0,5 ULA attribuibili al settore delle FER.

Arcadis Italia S.r.l.

via Monte Rosa, 93
20149 Milano (MI)
Italia
+39 02 00624665

<https://www.arcadis.com/it/italy/>

