

1	PROGETTO REV 01	MR	08/21	
REV.	DESCRIZIONE E REVISIONE	Sigla	Data	Firma
EMESSO				

PROGETTAZIONE	<p><b>GVC s.r.l.</b>          Via della Pineta 1 - 85100 - Potenza          email: info@gvcingegneria.it - website: www.gvcingegneria.it          P.E.C: gvcsrl@gigapec.it</p> <p>Direttore Tecnico:          dott. ing. MICHELE RESTAINO</p> <p>Collaboratori GVC s.r.l. per il progetto:          dott. ing. GIORGIO MARIA RESTAINO          dott. ing. CARLO RESTAINO          dott. ing. ATILIO ZOLFANELLI</p>	 <b>GVC</b> SERVIZI DI INGEGNERIA
---------------	--	--

Committente	<b>VERDE 3 S.R.L.</b>	 <b>Verde 3 s.r.l.</b>		
Comune	<b>COMUNI DI LARINO - URURI - SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)</b>	COD. RIF	G/129/02/A/01/PD	
Opera	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTATICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 11.980,65 kWp DENOMINATO LARINO 6 - UBICATO IN LOCALITA' PIANE DI LARINO NEL COMUNE DI LARINO E IN LOCALITA' FORCONI NEL COMUNE DI URURI E SAN MARTINO IN PENSILIS	ELABORATO	FILE	
Oggetto		Categoria	N.°	
		PD	Scala	-----
	PROGETTO DEFINITIVO <hr/> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>Relazione socio-occupazionale</i>	<b>SIA-05</b>		
Questo disegno é di nostra proprietà riservata a termine di legge e ne é vietata la riproduzione anche parziale senza nostra autorizzazione scritta				

Verde 4 s.r.l. 

**GVC**  
SERVIZI DI INGEGNERIA

Progetto per la realizzazione di un  
impianto agrivoltaico di potenza  
nominale pari a 25.937,6 kWp nei  
Comuni di Ururi, Larino e San  
Martino in Pensilis (CB)

Codice: G12902A01

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	METODOLOGIA DI CALCOLO E DATI DI INPUT.....	5
3	CONCLUSIONI .....	10

## ELENCO FIGURE

Figura 1 - Inquadramento su ortofoto dell'impianto (stralcio tavola A05) .....	4
Figura 2 - Evoluzione attesa dell'energia elettrica da fonte rinnovabile e principali contributi (TWh) [Fonte: GSE] .....	5
Figura 3 - Ricadute occupazionali relative alle FER (Fonte: GSE).....	6
Figura 4 - Parametri regionali per il calcolo dell'impiego della mano d'opera in agricoltura .....	8

## 1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto **agrivoltaico** di potenza nominale pari a **11.980,65 kWp** da installarsi sui terreni nei comuni di Larino (CB), Ururi (CB) e San Martino in Pensilis (CB), e relativa sottostazione AT/MT nel Comune di Larino (CB). La denominazione dell'impianto sarà "**LARINO 6**".

L'energia elettrica prodotta sarà immessa nella rete di trasmissione nazionale RTN con allaccio in Alta Tensione tramite collegamento in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV della stazione elettrica di trasformazione (SE) a 380/150 kV di Larino.

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 " VERDE 3 S.r.l " che dispone delle disponibilità all'utilizzo delle aree oggetto di intervento.

L'impianto si colloca in Molise, provincia di Campobasso, in agro dei comuni di Larino, in Località Piane di Larino (quota media del sito: 200 m.s.l.m.), Ururi e San Martino in Pensilis in Località Forconi (quota media del sito: 145 m.s.l.m.), distante circa 2,3 km (in linea d'aria) nord-est dal centro abitato di Larino, a 2,03 km nord-ovest dal Comune di Ururi e 4 Km sud dal centro abitato di San Martino in Pensilis.

Al fine di valutare l'impatto generale dell'impianto proposto sull'intero ciclo di vita, lo studio è stato redatto sulla base dello stato di fatto delle componenti e delle caratteristiche progettuali, valutando pertanto gli impatti del progetto nelle **fasi di costruzione, esercizio e dismissione**.

Il D.lgs. 28/2011 - articolo 40, comma 3, lettera a) - attribuisce al GSE il compito di: «sviluppare e applicare metodologie idonee a fornire stime delle ricadute industriali ed occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili ed alla promozione dell'efficienza energetica».

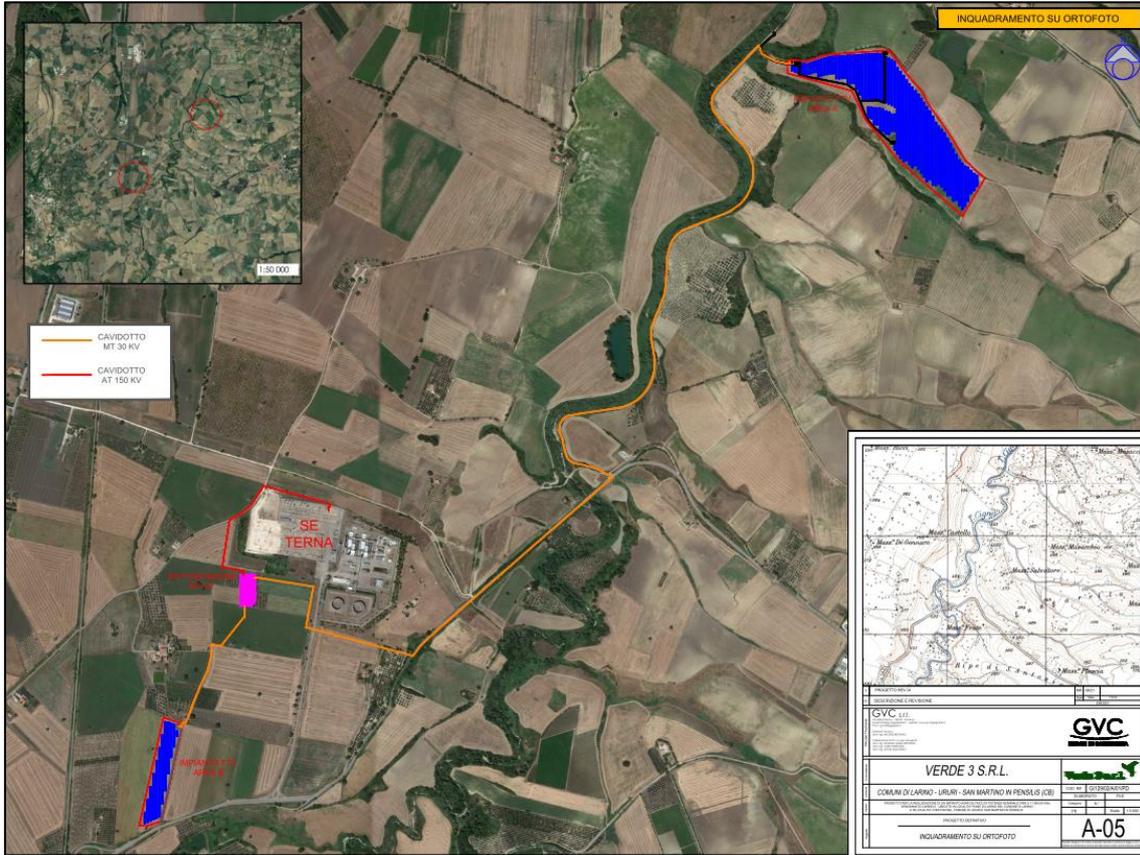


Figura 1 - Inquadrimento su ortofoto dell'impianto (stralcio tavola A05)

## 2 METODOLOGIA DI CALCOLO E DATI DI INPUT

E' 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.<sup>1</sup>

Rispetto ai dati di produzione e di sviluppo del mercato legato alle energie rinnovabili, dal Rapporto GSE 2019-2020 emerge che **nel 2018, la produzione di elettricità fotovoltaica dell'UE ha raggiunto 127 TWh**, pari al 3,9% della produzione lorda di elettricità dell'UE. Si prevede che il prossimo decennio vedrà una crescita continua, principalmente guidata da un aumento dell'autoconsumo e da un maggior numero di installazioni fotovoltaiche sui tetti.

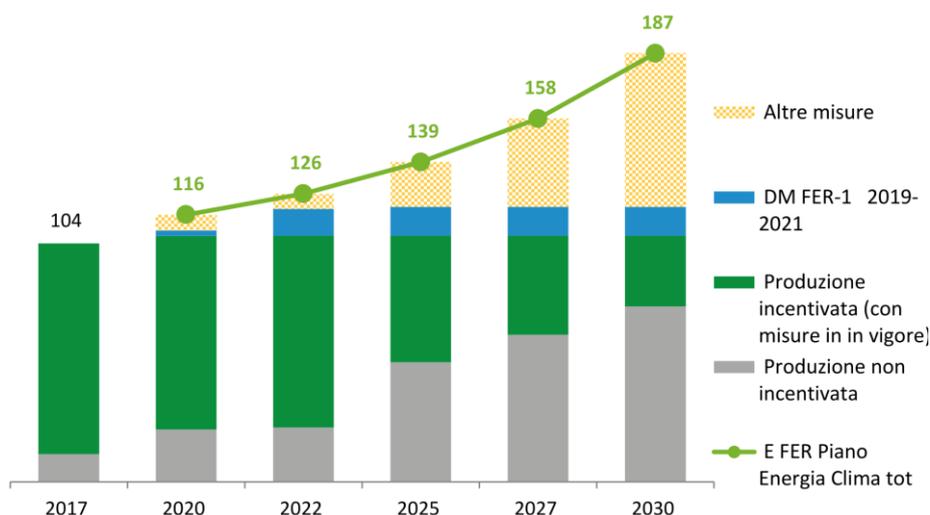


Figura 2 - Evoluzione attesa dell'energia elettrica da fonte rinnovabile e principali contributi (TWh) [Fonte: GSE]

Ciò pone l'UE in un vantaggio competitivo, contribuendo a guidare la crescita economica e a creare posti di lavoro: **nel 2018 l'industria del solare fotovoltaico ha rappresentato 117.000 posti di lavoro a tempo pieno e si prevede di generare quasi 175.000 posti di lavoro a tempo pieno nel 2021, con stime tra 200.000-300.000 posti di lavoro nel 2030.**<sup>2</sup>

In Italia, secondo le analisi del G.S.E, al loro picco nel 2011, gli investimenti in nuovi impianti FER-E hanno generato oltre 55 mila ULA temporanee dirette; considerando anche i settori fornitori il totale sale a oltre 100 mila ULA temporanee (dirette più indirette). I posti di lavoro generati dalle attività di costruzione e installazione degli impianti hanno poi seguito il trend decrescente degli investimenti. **Nel 2016 le nuove installazioni hanno generato oltre 16 mila ULA temporanee dirette e indirette.**

<sup>1</sup> Fonte: GSE

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/solar-power\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/solar-power_en)

## 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)

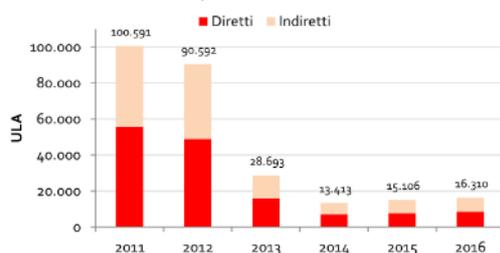
Una ULA rappresenta la **quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno**, ovvero la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale trasformate in unità lavorative annue a tempo pieno.

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.

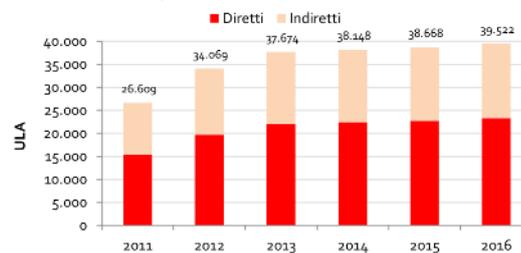
14



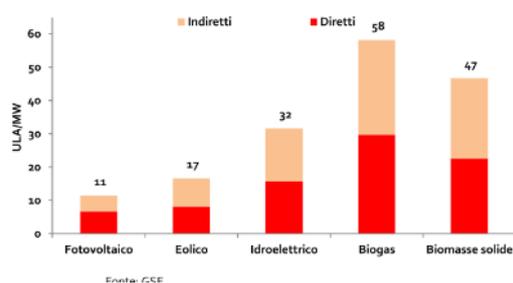
### ULA temporanee: 2011 - 2016



### ULA permanenti: 2011 - 2016



### ULA/MW 2016



### ULA/MW 2016

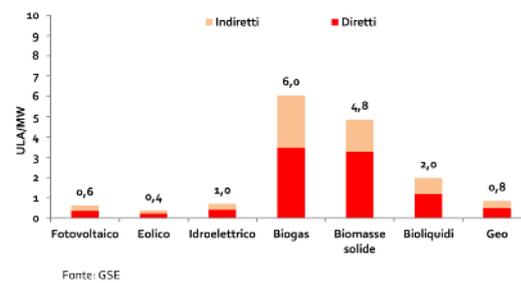


Figura 3 - Ricadute occupazionali relative alle FER (Fonte: GSE)

Per quanto riguarda le spese di O&M in impianti FER-E, esse hanno generato circa 23 mila ULA permanenti dirette.

Per il settore del fotovoltaico quindi si ottengono circa  $1,1 + 0,6 = 1,7$  ULA/MW rispettivamente tra temporanee e permanenti.

 <p>Verde 4 s.r.l.</p>	 <p>GVC SERVIZI DI INGEGNERIA</p>	<p>Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a 25.937,6 kWp nei Comuni di Ururi, Larino e San Martino in Pensilis (CB)</p> <p>Codice: G12902A01</p>
---	--	--

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).

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 di roverella e cisto 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.

Per la gestione delle opere di natura squisitamente agricola si è fatto riferimento all'allegato 2 del D.G.R. n. 855 del 18.06.1999 relativo ai parametri regionali in Molise per il calcolo dell'impiego della mano d'opera familiare.

Colture in pieno campo	Giornate per Ha N°	
	MIN	MAX
Grano, Orzo ed altri Cereali minori da granella coltivati in collina ricadente in Zona Svantaggiata ( <i>Direttiva N.268/75/Cee</i> )	7	10
Grano, Orzo ed altri cereali minori da granella in collina ricadente in Zona non Svantaggiata ( <i>Direttiva N.268/75/Cee</i> )	5	7
Grano, Orzo ed altri cereali minori da granella in Zone Montane ( <i>Direttiva N. 268/75/Cee</i> )	10	15
Mais da Granella in Zona Asciutta	13	18
Mais da Granella in Zona Irrigua	10	15
Mais da Insilato	8	10
Sorgo da Granella e da Insilato in Zona Asciutta	10	15
Sorgo da Granella e da Insilato in Zona Irrigua	8	10
Leguminose da Granella (Fava, Cece, Fagiolo)	8	15
Barbabietola da Zuccherio in Zona Asciutta	15	20
Barbabietola da Zuccherio in Zona Irrigua	25	30
Barbabietola da Foraggio	15	20
Girasole	5	10
Tabacco	130	150
Patata	30	40
Patata Primaticcia	60	90
Pomodoro da Industria	125	140
Pomodoro da Mensa	200	250
Ortaggi Industriali (Asparago, Spinacio, Fagiolino, Pisello, Cetriolo, Ecc.)	20	30
Aglio (Compreso il Lavoro di Cernita ed Intrecciatura)	90	110
Ortaggi Vari (Carciofo, Cavolfiore, Carota, Cipolla, Indivia, Lattuga, Melanzana, Peperone, Radicchio, Sedano, Verdure Varie Per Insalata, Zucchini, Ecc.)	80	100
Finocchio	100	120
Foraggiere Avvicendate in Zona Asciutta	15	20
Foraggiere Avvicendate in Zona Irrigua	12	15
Erbai Autunno Vernini	12	15
Erbai Estivi in Zona Asciutta	12	18
Erbai Estivi in Zona Irrigua	15	20
Prato Stabile	5	10
Pascolo	3	6
Fruttiferi (Albicocco, Ciliegio, Kiwi, Pesco, Susino, Melo, Pero, Ecc.)	90	100
Frutticoltura Minore (Lampone, Rovo, Ribes)	60	70
Vite da Vino Allevata A Tendone	100	110
Vite da Uva Da Tavola	100	120
Vite da Vino allevata a Spalliera in Coltura Specializzata	60	80
Vite da Vino allevata a Spalliera in Coltura Promiscua	30	40
Olivo in Coltura Specializzata	50	80
Olivo in Coltura Promiscua Per Pianta	0.25	0.50
Nocciolo	20	25

Figura 4 - Parametri regionali per il calcolo dell'impiego della mano d'opera in agricoltura

È stata considerata la coltura a "Nocciolo" (assimilabile alla coltivazione del Mandorlo) dove il fabbisogno in manodopera viene stimato in 25 giornate/ettaro per anno e "Leguminose da granella" dove il fabbisogno in manodopera viene quantificato in massimo 15 giornate/ettaro per anno.

Le superfici effettivamente coltivate che andranno gestite saranno pari a 10 ettari per il mandorleto intensivo e circa 15 ettari per le leguminose da granella. Complessivamente, quindi, per la gestione annuale dell'impianto nella sua totalità occorreranno 250 giornate di lavoro per il mandorleto intensivo e circa 225 giornate lavorative per i legumi.

 <p>Verde 4 s.r.l.</p>	 <p>GVC SERVIZI DI INGEGNERIA</p>	<p>Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a 25.937,6 kWp nei Comuni di Ururi, Larino e San Martino in Pensilis (CB)</p> <p>Codice: G12902A01</p>
---	--	--

La somma delle giornate di lavoro porta il totale complessivo annuo a 475 giornate lavorative. Considerando la media di 20 giornate lavorative al mese (da CCNL di categoria), per singolo dipendente, otteniamo a livello annuale circa 220 giornate; pertanto, il numero di unità lavorative presenti sarà pari a **circa 3**.

La tipologia di figure professionali che saranno richieste per questa fase, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, 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.

 <p>Verde 4 s.r.l.</p>	 <p>GVC SERVIZI DI INGEGNERIA</p>	<p>Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a 25.937,6 kWp nei Comuni di Ururi, Larino e San Martino in Pensilis (CB)</p> <p>Codice: G12902A01</p>
---	--	--

### 3 CONCLUSIONI

I parametri utilizzati per il calcolo della manodopera necessaria per le opere di agronomia sono stati:

- coltura a “Nocciolo”, dove il fabbisogno in manodopera viene stimato in 25 giornate/ettaro per anno;
- le “leguminose da granella” dove il fabbisogno in manodopera viene quantificato in massimo 15 giornate/ettaro per anno;

Le superfici effettivamente coltivate che andranno gestite saranno pari a 10 ettari per il mandorleto e circa 15 ettari per le leguminose da granella. Complessivamente, quindi, per la gestione annuale dell’impianto nella sua totalità occorreranno 475 giornate lavorative. Considerando la media di 20 giornate lavorative al mese (da CCNL di categoria), per singolo dipendente, otteniamo a livello annuale circa 220 giornate; pertanto, il numero di unità lavorative presenti sarà pari a circa 3.

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.

**In conclusione, riprendendo i punti principali dell’aspetto socio-occupazionale si stimano in 40 le unità che saranno coinvolte direttamente nelle fasi di progettazione, costruzione, gestione e manutenzione dell’impianto agrivoltaico di progetto.**