

"COLLE CARBONE"

1	PROGETTO REV 00	MR	04/22	
REV.	DESCRIZIONE E REVISIONE	Stigla	Data	Firma
		EMESSO		

PROGETTAZIONE	 <b>SERVIZI DI INGEGNERIA</b> Via della Pineta 1 - 85100 - Potenza email: info@gvcingegneria.it - website: www.gvcingegneria.it C.F. e P.IVA 01737760767 P.E.C. gvc@agapec.it <b>GVC s.r.l.</b> Amministratore Unico <b>Giorgio Restaino</b> Collaboratori GVC s.r.l. per il progetto: dott. ing. <b>GIORGIO MARIA RESTAINO</b> dott. ing. <b>CARLO RESTAINO</b> dott. ing. <b>ATTILIO ZOLFANELLI</b>	<b>Vincenzo Cortese - Geosecure Srl</b> Via degli Scipioni n. 268A - 00192 Roma P. Iva 01650420704 geosecuresrl@legalmail.it info@rosecurecure.it	<b>ARCHEOLOGIA</b> <b>Dott.ssa Lidia Di Giandomenico</b> Via Giappone 19, 86039 Termoli (CB) P. Iva 01595040708	<b>Dott. agr. Paolo Castelli</b> Viale Croce Rossa 25 - 90144 - Palermo P.IVA 0546509826 paolo.castelli@hotmail.it
	<b>GEOLOGIA ED INDAGINI</b>			<b>AGRONOMIA</b>

Committente	<h1>COLLE CARBONE SRL</h1> <p>Via Circo n.12, Cap 20123, Milano</p>						
	Comune	<b>COMUNE DI LARINO (CB)</b>		<table border="1"> <tr> <td>COD. RIF</td> <td>G/154/01/A/01/PD</td> </tr> <tr> <td>ELABORATO</td> <td>FILE</td> </tr> </table>	COD. RIF	G/154/01/A/01/PD	ELABORATO
COD. RIF	G/154/01/A/01/PD						
ELABORATO	FILE						
Opera	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO COMPOSTO DA DUE SEZIONI ADIACENTI DI POTENZA NOMINALE TOTALE PARI A 10133,76 KW DENOMINATO "COLLE CARBONE" - UBICATO NEL COMUNE DI LARINO (CB)		<table border="1"> <tr> <td>Categoria</td> <td>N.°</td> </tr> <tr> <td>PD</td> <td>Scala</td> </tr> </table>	Categoria	N.°	PD	Scala
Categoria	N.°						
PD	Scala						
Oggetto	PROGETTO DEFINITIVO <hr/> <b>RELAZIONE SOCIO - OCCUPAZIONALE</b>		<h1>SIA-04</h1>				

Questo disegno è di nostra proprietà riservata a termine di legge e ne è vietata la riproduzione anche parziale senza nostra autorizzazione scritta

<p>COLLE CARBONE S.R.L.  P.IVA 12311450964  MILANO (MI)  Via Circo, 12, c.a.p. 20123</p>		<p><i>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  DENOMINATO "COLLE CARBONE"  - UBICATO NEL COMUNE DI  LARINO (CB)</i></p>
--	---	--

# INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	METODOLOGIA DI CALCOLO E DATI DI INPUT.....	4
3	CONCLUSIONI .....	9

<p>COLLE CARBONE S.R.L.  P.IVA 12311450964  MILANO (MI)  Via Circo, 12, c.a.p. 20123</p>		<p><i>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  DENOMINATO "COLLE CARBONE"  - UBICATO NEL COMUNE DI  LARINO (CB)</i></p>
--	---	--

## ELENCO FIGURE

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

<p>COLLE CARBONE S.R.L.  P.IVA 12311450964  MILANO (MI)  Via Circo, 12, c.a.p. 20123</p>		<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  DENOMINATO "COLLE CARBONE"  - UBICATO NEL COMUNE DI  LARINO (CB)</p>
--	---	---

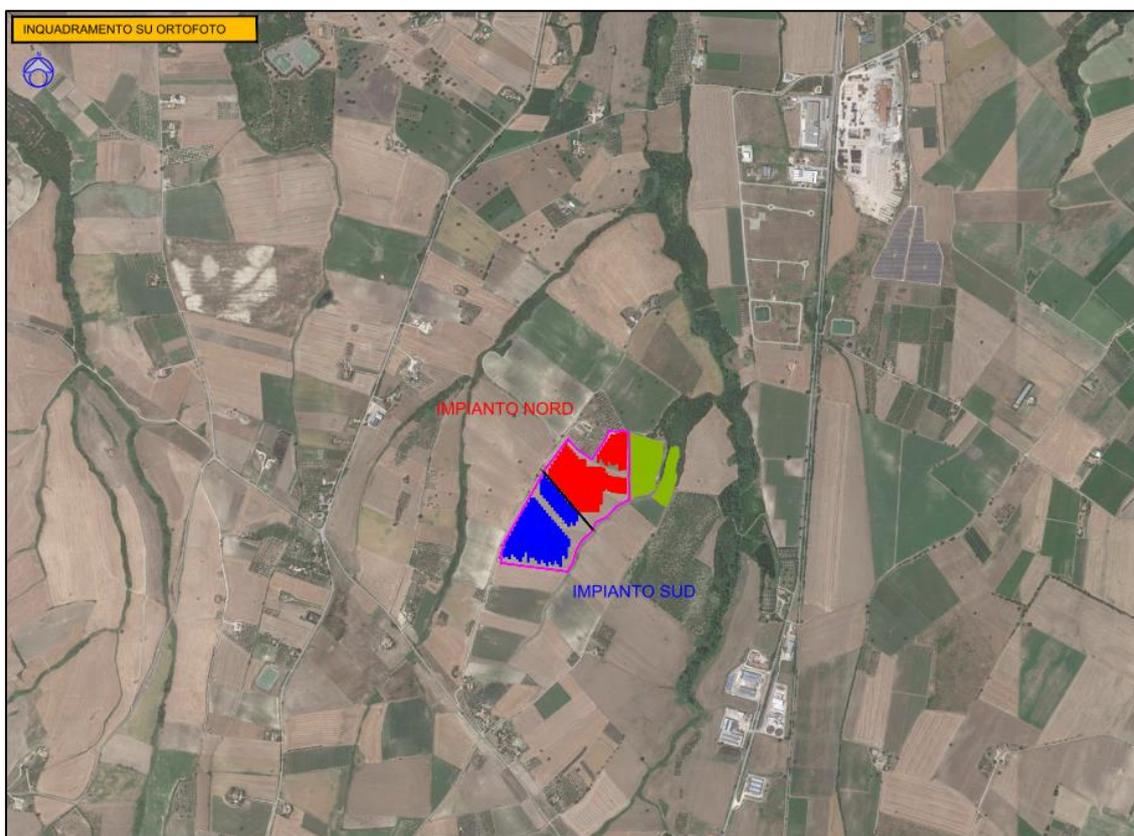
## 1 PREMESSA

La presente relazione descrive le ricadute socio-occupazionali relative al progetto di realizzazione di un **impianto agrivoltaico** di potenza pari a **10.133,76 kWp** da installarsi sui terreni siti nel territorio del **Comune di Larino (CB)** e relative pere di connessione, denominato **"COLLE CARBONE"**.

La viabilità presente garantisce una buona accessibilità a ogni tipo di mezzo ai fini della cantierizzazione e della realizzazione del parco fotovoltaico; infatti l'accessibilità al sito è garantita dalla Strada Statale n.87 Sannitica e da una strada interpodereale.

L'energia elettrica prodotta sarà immessa nella rete di trasmissione nazionale RTN con allaccio in Media Tensione tramite un nuovo sostegno ed un collegamento in cavo a 20 kV.

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 **"COLLE CARBONE s.r.l."**, con sede in Milano, via Circo n.12, C.F. e P.IVA: 12311450964.



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

Il sito di interesse è ubicato nel Comune di Larino (CB). Esso dista in linea d'aria circa 2,9 km circa dal centro abitato di "Larino" a Sud-Ovest, 5,2 km circa dal centro abitato di Ururi ad Est, 5,9 km circa da San Martino in Pensilis a Nord-Est e 8 km circa dal centro abitato di Guglionesi ad Nord-Ovest.

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**.

<p>COLLE CARBONE S.R.L.  P.IVA 12311450964  MILANO (MI)  Via Circo, 12, c.a.p. 20123</p>		<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  DENOMINATO "COLLE CARBONE"  - UBICATO NEL COMUNE DI  LARINO (CB)</p>
--	---	---

L'impianto agrivoltaico in progetto, di potenza complessiva pari a **10.133,76 Kwp**, occuperà una **superficie** pari a circa **172.941 mq** composto da due sezioni adiacenti connesse alla **rete di trasmissione nazionale RTN con allaccio in Media Tensione** mediante un nuovo sostegno ed un cavidotto interrato MT a 20 kV dalla cabina primaria; i terreni interessati dall'intervento, ricadono in "Aree agricole ordinarie" di Piano di Fabbricazione del Comune di Larino (CB).

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».

## 2 METODOLOGIA DI CALCOLO E DATI DI INPUT

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.<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.

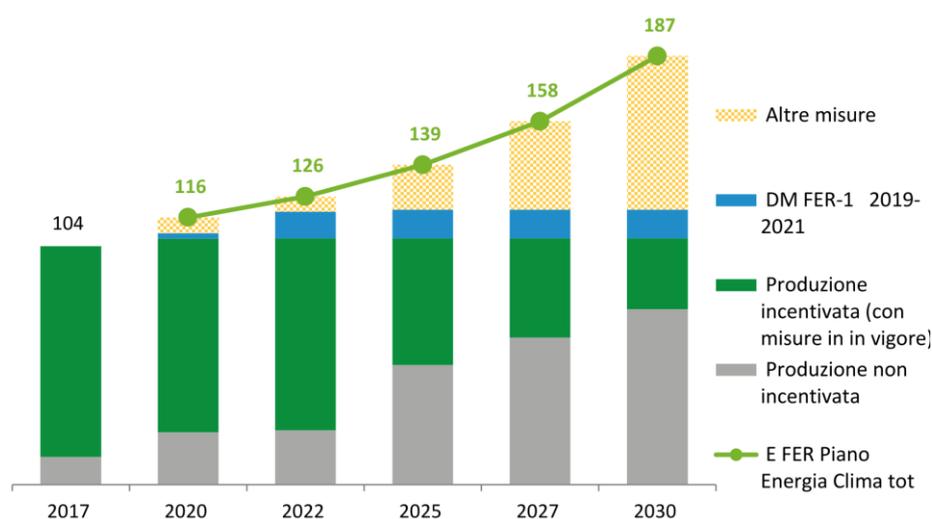


Figura 2 - Evoluzione attesa dell'energia elettrica da fonte rinnovabile e principali contributi (TWh) [Fonte: GSE]

<sup>1</sup> Fonte: GSE

<p>COLLE CARBONE S.R.L. P.IVA 12311450964 MILANO (MI) Via Circo, 12, c.a.p. 20123</p>		<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "COLLE CARBONE" - UBICATO NEL COMUNE DI LARINO (CB)</p>
---	---	---

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.**

## 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..

<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)

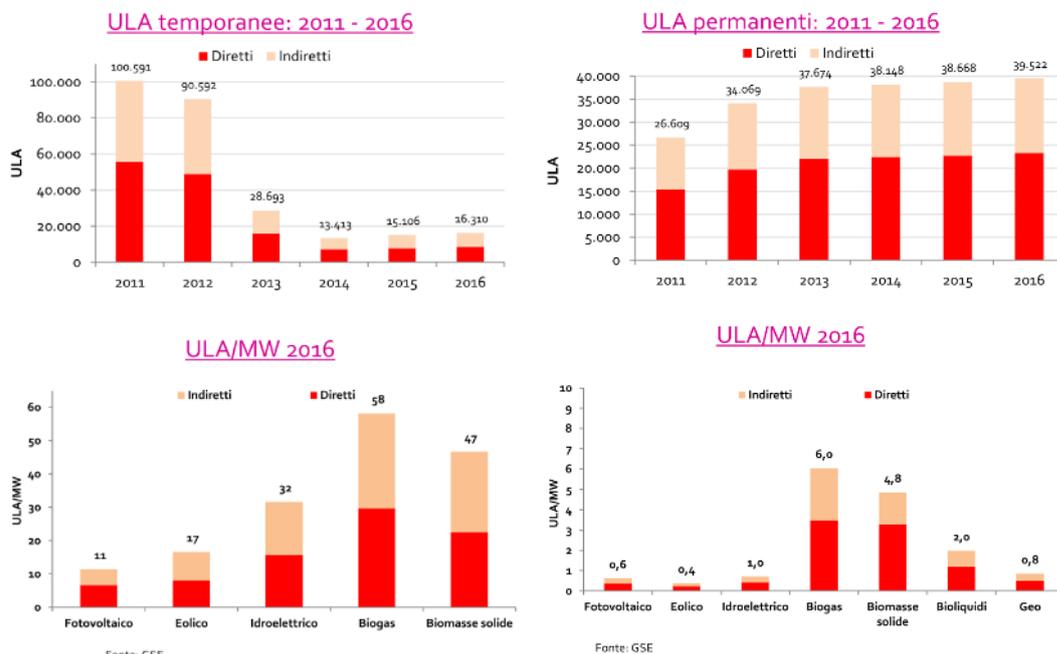


Figura 3 - Ricadute occupazionali relative alle FER (Fonte: GSE)

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.

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.



<p>COLLE CARBONE S.R.L. P.IVA 12311450964 MILANO (MI) Via Circo, 12, c.a.p. 20123</p>		<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "COLLE CARBONE" - UBICATO NEL COMUNE DI LARINO (CB)</p>
---	---	---

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 "*olivo in coltura specializzata*" con manodopera locale;
- Manutenzione dell'impianto (pulizia dei moduli, ecc);
- Manutenzione delle opere civili (strade, recinzione, cabine, ecc);
- Sorveglianza dell'impianto e delle coltivazioni.

In questa fase, in base alla tipologia di coltivazioni previste e alla estensione delle stesse, facendo riferimento al CCNL di categoria, si è calcolato il numero di unità lavorative necessarie pari a **9<sup>3</sup>**.

Per la gestione delle opere di natura 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 e a esperienze di lavoro inerenti agli ambiti di cui si è fatto riferimento.

---

<sup>3</sup> Per il calcolo effettuato si rimanda alla relazione agronomica

COLLE CARBONE S.R.L. P.IVA 12311450964 MILANO (MI) Via Circo, 12, c.a.p. 20123		PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "COLLE CARBONE" - UBICATO NEL COMUNE DI LARINO (CB)
---	---	--

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
Barbabetola da Zucchero in Zona Asciutta	15	20
Barbabetola da Zucchero in Zona Irrigua	25	30
Barbabetola 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 familiare

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>COLLE CARBONE S.R.L. P.IVA 12311450964 MILANO (MI) Via Circo, 12, c.a.p. 20123</p>		<p><i>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "COLLE CARBONE" - UBICATO NEL COMUNE DI LARINO (CB)</i></p>
---	---	--

### 3 CONCLUSIONI

Per il calcolo della manodopera necessaria per le opere di agronomia si è fatto riferimento all'allegato 2 del D.G.R. n. 855 del 18.06.1999 relativo ai parametri regionali (Molise) per il calcolo dell'impiego della mano d'opera familiare e ad esperienze di lavoro inerenti agli ambiti di cui si è fatto riferimento.

Considerando:

- la coltura "Olivo in coltura specializzata", nella quale il fabbisogno in manodopera viene stimato in 80 giornate/ettaro per anno
- ipotesi di 10 giornate/ettaro per anno per il prato stabile.
- superfici effettivamente coltivate che andranno gestite saranno pari a 22 ettari circa, ripartite tra oliveto intensivo e zone inerbite a prato stabile;

complessivamente, per la gestione annuale dell'impianto nella sua totalità, occorreranno 1980 giornate di lavoro. Con una media di 20 giornate lavorative al mese (da CCNL di categoria), per singolo dipendente, si ottiene a livello annuale circa 220 giornate; pertanto, il numero di **unità lavorative presenti sarà pari a 9**.

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 riferimento alla tipologia di parametri e di riferimenti citati nella presente relazione si ottiene il seguente numero di addetti, diviso tra permanenti e temporanei oltre che nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione:

- costruzione:  $1,0 \text{ ULA/MW} \times 10,1 = 10,1$  ULA temporanee;
- esercizio:  $0,6 \text{ ULA/MW} \times 10,1 = 6,06$  ULA permanenti;
- dismissione:  $1,0 \text{ ULA/MW} \times 10,1 = 10,1$  ULA temporanee;

In conclusione, riprendendo i punti principali dell'aspetto socio-occupazionale, si ottiene:

- **Ricadute dirette della fase di esercizio:  $10,1 + 9$  (opere in agronomia) = 19 ULA;**
- Ricadute indirette fase di costruzione:  $10,1 = 10$  ULA;
- Ricadute indirette fase di dismissione:  $10,1 = 10$  ULA.