

REGIONE SICILIA
Provincia di Catania
COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE"

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 66,9 MW (60 MW + 20 MW DI BESS IN IMMISSIONE) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DI ALTA TENSIONE RICADENTI IN AGRO DEI COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE



BLUSOLAR MINEO 1 S.r.l.
Via Caravaggio, 125 - 65125 Pescara
P.I. 02292100688
Blusolarmineo1@legpec.it

PROGETTISTA:



Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO:

ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE

CODICE ELABORATO	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE COMMITTENTE
PD – R.19	07/2022	-	1 di 24	A4	

ID ELABORATO (HE): MARE649PDRdoc019R0

NOME FILE: PD.R.19-MARE649PDRdoc019R0

BLUSOLAR MINEO 1 S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	2

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	07-2022	Prima emissione			

COMMITTENTE

 Blusolar Mineo 1 ^{Srl}

PROGETTISTA

 **Hydro**
Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	3

INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	5
3. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE ECONOMICHE A LIVELLO LOCALE.....	10
3.1. GENERALITÀ.....	10
3.2. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI	10
3.3. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE ECONOMICHE	12
3.4. VALUTAZIONE SPECIFICA DI PROGETTO.....	14
4. CONCLUSIONI	24

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	4

1. PREMESSA

In linea con gli indirizzi di politica energetica nazionale ed internazionale relativi alla promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, Blusolar Mineo 1 S.r.l. ha avviato un progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo fotovoltaico, su un sito ricadente nel territorio dei Comuni di Caltagirone e Mineo, in provincia di Catania, incaricando la società Hydro Engineering s.s. di redigere il progetto definitivo ai fini autorizzativi.

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, su strutture sia fisse che ad inseguimento monoassiale (trackers), composto elettricamente da n. 18 aree, ciascuna attribuita ad una Power Station (8 aree nel lotto di impianto di Caltagirone e 10 aree nel lotto di impianto di Mineo) della potenza media variabile da 2,59 a 4,57 MW cadauno, per complessivi 66,900 MW (60 in immissione) collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna a 36 kV.

Presso ciascun lotto di impianto verranno realizzate le Power Station, la cabina di Controllo (Control Room) e la cabina principale di impianto (MTR), dalla quale si dipartono le linee di collegamento a 36 kV interrate verso il punto di consegna, ubicato in un lotto di terreno a pochi km di distanza; in questa area sorgerà la nuova Stazione elettrica Terna "SE RTN 150/36 kV Caltagirone" da inserire in entra/esce alle linee RTN 150 kV "S.Cono-Caltagirone 2" e "Barrafranca-Caltagirone". In adiacenza alla SE Terna sarà realizzato un edificio produttore per la messa a terra, la misura e il parallelo delle linee a 36 kV.

Il progetto prevede inoltre, in adiacenza all'edificio, la realizzazione di un sistema di BESS (storage) di accumulo per circa 20MW ovvero 40 MWh.

La potenza complessiva in rete sarà pertanto pari a 80 MW in immissione e 20 MW in prelievo.

Lo scopo di questa relazione è stimare le ricadute economiche, sociali e occupazionali della realizzazione dell'impianto con uno sguardo anche a un più ampio contesto nazionale per effetto dello sviluppo delle energie rinnovabili, sia con riferimento a quanto avvenuto ad oggi sia rispetto a possibili scenari di evoluzione futura.

Il rapporto illustra, quindi, l'analisi del valore aggiunto, diretto ed indiretto, sviluppando l'analisi fino agli scenari possibili nell'anno 2030.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	5

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'impianto nel suo complesso è costituito delle seguenti componenti – Lotto Caltagirone:

- n. 52.392 moduli fotovoltaici, di cui 16.944 che saranno installati su apposite strutture fisse e 35.448 moduli installati su strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale (trackers); entrambe le tipologie saranno fissate al terreno attraverso pali metallici infissi;
- n. 141 string-box che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dalle stringhe di impianto e “parallelare” gli stessi verso gli inverter centralizzati ubicati all'interno delle power station;
- n.. 8 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica in BT proveniente dalle stringhe di impianto ed elevare prima da corrente continua a corrente alternata attraverso idonei inverter in esse presenti ed elevare poi la tensione da bassa ad alta attraverso idoneo trasformatore BT/36kV. Le PS saranno collegate tra loro in entra-esce su tutti e tre i sottocampi: Sottocampo A, Sottocampo B e Sottocampo C. Ciascun sottocampo trasporterà una potenza variabile da 7,23 a 13,506 MW e convergerà su un quadro a 36 kV verso la cabina di distribuzione MTR. Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di impianto, che raccolgono i cavi provenienti dalle stringhe dei moduli fotovoltaici;
- una cabina principale di impianto (MTR – Main Technical Room), per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate le linee a 36 kV relative ai sottocampi A,B e C che collegano le Power Station alla MTR, come meglio dettagliato nei successivi capitoli. All'interno della MTR avverranno le misure per mezzo di idonei quadri di misura e l'uscita verso il punto di consegna presso la SE Terna di progetto 36/150 kV;
- una cabina denominata Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza e locale deposito;
- una linea interrata a 36 kV di collegamento fra la cabina MTR e il punto di consegna, individuato nella Stazione elettrica Terna “SE RTN 150/36 kV Caltagirone”. La connessione a 36 kV non rende necessaria la realizzazione di una sottostazione elettrica; il cavo entrerà direttamente all'interno della SE Terna dove avverrà l'innalzamento a 150 kV e la distribuzione da parte dell'ente gestore Nazionale. Prima dell'ingresso in SE è presente un edificio produttore che consentirà la messa a terra della linea, la misura e il convogliamento in SE.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	6

L'impianto nel suo complesso è costituito delle seguenti componenti – Area Mineo:

- n. 61.968 moduli fotovoltaici installati su strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale (trackers) fissate al terreno attraverso pali metallici infissi;
- n. 165 string-box che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dalle stringhe di impianto e “parallelare” gli stessi verso gli inverter centralizzati ubicati all'interno delle power station;
- n.. 10 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica in BT proveniente dalle stringhe di impianto ed elevare prima da corrente continua a corrente alternata attraverso idonei inverter in esse presenti ed elevare poi la tensione da bassa a alta attraverso idoneo trasformatore. Le PS saranno collegate tra loro in entra-esce sui vari Sottocampi (sottocampo D, sottocampo E, sottocampo F, sottocampo G) o direttamente alla MTR di impianto (sottocampo H – PS18). Ciascun sottocampo trasporterà una potenza variabile da 2,79 a 9,786 MW e convergerà su un quadro a 36 kV verso la cabina di distribuzione MTR. Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di impianto, che raccolgono i cavi provenienti dalle stringhe dei moduli fotovoltaici;
- una cabina principale di impianto (MTR – Main Technical Room), per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate le linee a 36 kV relative ai sottocampi D, E, F, G e H che collegano le Power Station alla MTR, come meglio dettagliato nei successivi capitoli. All'interno della MTR avverranno le misure per mezzo di idonei quadri di misura e l'uscita verso il punto di consegna presso la SE Terna di progetto 36/150 kV;
- una cabina denominata Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza e locale deposito;
- una linea interrata a 36 kV di collegamento fra la cabina MTR e il punto di consegna, individuato nella Stazione elettrica Terna “SE RTN 150/36 kV Caltagirone”. La connessione a 36 kV non rende necessaria la realizzazione di una sottostazione elettrica; il cavo entrerà direttamente all'interno della SE Terna dove avverrà l'innalzamento a 150 kV e la distribuzione da parte dell'ente gestore Nazionale. Prima dell'ingresso in SE è presente un edificio produttore che consentirà la messa a terra della linea, la misura e il convogliamento in SE.

L'impianto, in entrambi i lotti, è completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;
- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, viabilità di servizio, cancelli e recinzioni.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	7

Da quanto progettato discendono i seguenti dati di progetto – Area Mineo

Elementi fisici impianto	Superficie impegnata	Superficie impegnata	Incidenza percentuale
	[m ²]	[ha]	
Proprietà	513.250,1	51,33	100,0%
Area a verde	67.223,8	6,72	13,10%
Viabilità di servizio	54.363,4	5,44	10,6%
Area occupata da pannelli	173.301,6	17,33	33,77%
Cabine elettriche	264	0,03	0,05%
Area occupata dagli impluvi interni all'impianto	20.886,8	2,1	4,07%
Corridoi tra pannelli	197.210,5	19,72	38,42%

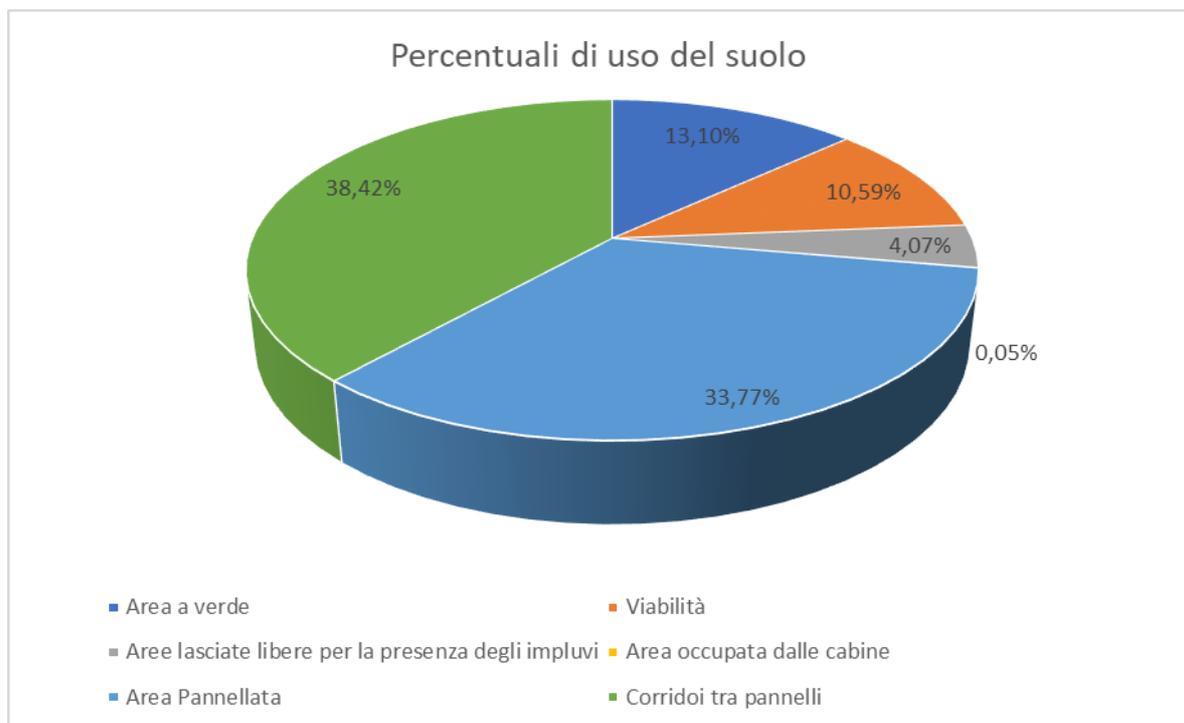


Figura 1 - Incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile- Area Mineo

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	8

Da quanto progettato discendono i seguenti dati di progetto – Area Caltagirone

Elementi fisici impianto	Superficie impegnata	Superficie impegnata	Incidenza percentuale
	[m ²]	[ha]	
Proprietà	427.125,75	42,71	100,0%
Area a verde	29.464	2,95	6,90%
Viabilità di servizio	45.802,65	4,58	10,72%
Area occupata da pannelli	138.355,2	13,84	32,39%
Cabine elettriche	228	0,02	0,05%
Area occupata dagli impluvi interni all'impianto	20.173,01	2,02	4,72%
Area esterna alla recinzione complementare all'area catastale	19.611,7	1,96	5%
Corridoi tra pannelli	173.490,44	17,35	40,62%

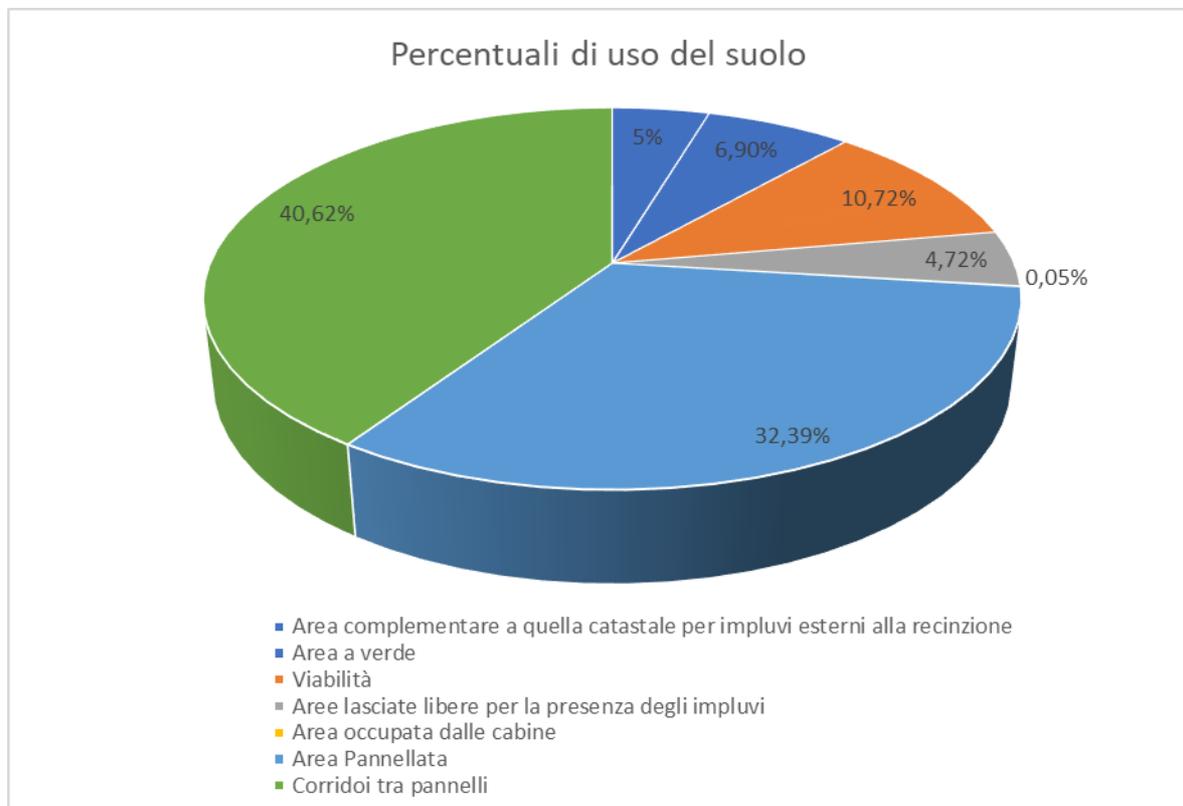


Figura 2 - Incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile- Area Caltagirone

Come anticipato in premessa, ai fini della connessione alla rete di distribuzione dell'impianto fotovoltaico in progetto, la società promotrice, Blusolar Mineo 1 s.r.l., ha richiesto e ottenuto dal distributore apposito preventivo di connessione identificato con codice 201901508 condizionato all'autorizzazione, contestualmente alle opere di cui al presente progetto, delle

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	9

opere necessarie per la connessione alla rete, sopra rappresentate, consistenti in:

- una nuova Stazione elettrica Terna “SE RTN 36/150 kV Caltagirone” da inserire in entra/esce alle linee RTN 150 kV “S.Cono-Caltagirone 2” e “Barrafranca-Caltagirone”;

Tali opere di rete, rientrando negli interventi di adeguamento e/o sviluppo della rete di distribuzione e/o della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), risultano essere **Opere di Pubblica Utilità**.

Tali opere connesse, come indicato ai sensi dall’art. 1 octies della L. n.129/2010, costituiscono un unicum dal punto di vista funzionale con il progetto dell’impianto fotovoltaico in esame, e pertanto dovranno essere autorizzate in uno con lo stesso impianto fotovoltaico, ai sensi del D.Lgs. 387/03, art. 12 commi 3 e 4bis.

L’impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione, trackers ad inseguimento monoassiale).

Di seguito si riporta la descrizione sintetica dei principali componenti d’impianto; per dati di tecnici maggior dettaglio si rimanda a tutti i relativi elaborati specialistici.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	10

3. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE ECONOMICHE A LIVELLO LOCALE

3.1. GENERALITÀ

Negli ultimi anni le fonti di energia rinnovabile hanno subito in Italia una crescita molto rapida. L'Italia, grazie anche alla disponibilità di fonti rinnovabili, quali sole e vento, è stata tra i Paesi che più hanno investito in energie rinnovabili (insieme a Germania e Spagna) e ha visto crescere in modo esponenziale l'elettricità prodotta da fonti pulite. Questa scelta ha portato il nostro Paese ad essere uno tra i primi produttori di energia elettrica da FER (Fonti Energetiche Rinnovabili), in particolare grazie al fotovoltaico. **Questo sviluppo ha avuto ripercussioni positive a livello economico, sociale ed occupazionale.**

La realizzazione del progetto in argomento determina, certamente, ricadute economiche e socio-occupazionali a livello locale, dovute alle opportunità lavorative legate alla realizzazione e manutenzione dell'impianto e ai benefici economici conseguenti.

3.2. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI

Il fotovoltaico è, nel settore delle FER, quello che genera le maggiori ricadute occupazionali, pari al 39% del totale (circa 24.900 occupati). Il primato dell'energia solare è dovuto all'elevata capacità installata in Italia che ha generato un consistente numero di addetti soprattutto nella gestione e manutenzione degli impianti. Oltre l'87% delle unità, infatti, è costituito da addetti diretti del settore, mentre gli operatori indiretti sono circa 3.170.

La realizzazione delle opere necessarie alla funzionalità dell'impianto, in particolare le opere civili di sistemazione dell'area, porterà un vantaggio di tipo indiretto dovuto all'impiego di risorse locali per i movimenti di terra, la fornitura di materiale e la costruzione dei manufatti.

Le lavorazioni per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti:

- ✓ rilievi topografici;
- ✓ movimentazione di terra;
- ✓ montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera;
- ✓ posa in opera di pannelli fotovoltaici;
- ✓ realizzazione di cavidotti e pozzetti;
- ✓ connessioni elettriche;
- ✓ realizzazione di edifici in cls prefabbricato e muratura;
- ✓ realizzazione di cabine elettriche;
- ✓ realizzazioni di strade bianche e asfaltate;
- ✓ sistemazione delle aree a verde.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	11

Pertanto le professionalità richieste saranno principalmente:

- ✓ operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra);
- ✓ topografi;
- ✓ elettricisti generici e specializzati;
- ✓ coordinatori;
- ✓ progettisti;
- ✓ personale di sorveglianza;
- ✓ operai agricoli.

Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione, la supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso.

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. Le figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici sopra citati, anche gli addetti e specialisti per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto.

Ampliando la considerazione a livello mondiale, il fotovoltaico mantiene il primo posto come fonte rinnovabile che crea posti di lavoro, davanti a biocarburanti liquidi, energia idroelettrica ed energia eolica (Fig.1):

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	12

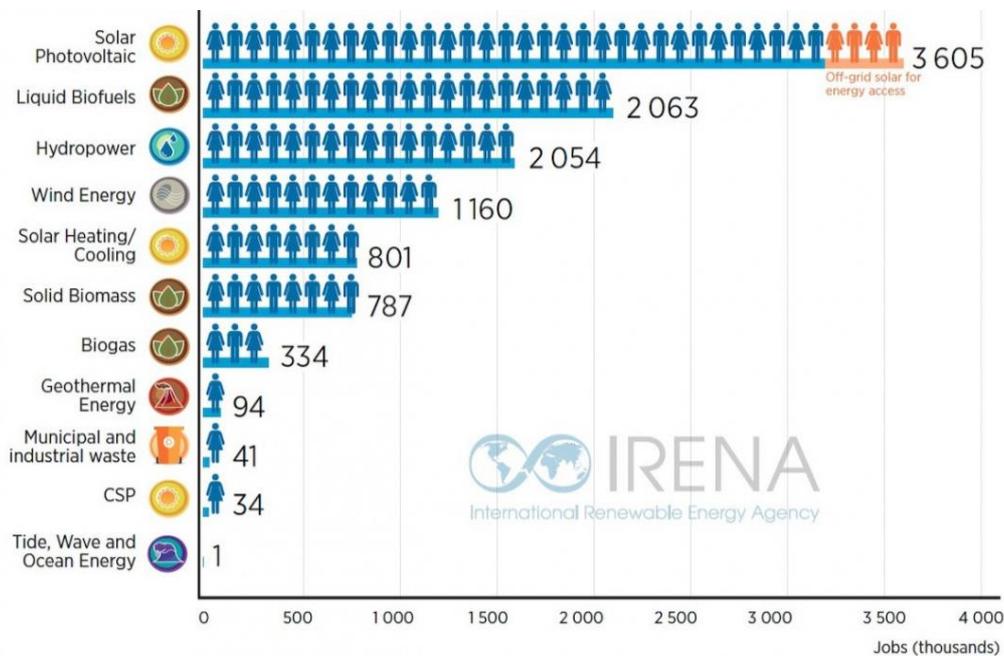


Figura 3 - Fonte IRENA jobs database

3.3. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE ECONOMICHE

Gli investimenti nelle energie rinnovabili non generano solo significativi benefici sociali e occupazionali, ma anche importanti ricadute economiche.

Il fotovoltaico, si presenta come la soluzione che genera le maggiori ricadute economiche che ammontano a circa 1,8 miliardi di euro, il 31% del totale. Il fotovoltaico è, infatti, la tecnologia che si è sviluppata più rapidamente in Italia. Questa forte presenza nel mix di generazione elettrica italiano ha permesso di generare ricchezza su tutto il territorio, nonostante la bassa quota di imprese italiane che caratterizza le fasi upstream della tecnologia.

In termini di ricadute occupazionali permanenti si stima che si sia passati dai 18.600 occupati diretti e 13.600 indiretti del 2012 ai circa 22.300 diretti e 16.000 indiretti del 2015.

L'occupazione globale nel settore delle energie rinnovabili ha raggiunto circa 11 milioni di posti di lavoro nel 2018, con un incremento del 6,7% rispetto al totale dell'anno precedente; tra questi il settore fotovoltaico è quello che ha creato il maggior numero di occupati con quasi 3,6 milioni di posti di lavoro, in aumento del 6% rispetto al 2017.

La composizione delle ricadute complessive per fonte viene presentata nella Figura 2. Il fotovoltaico è la tecnologia caratterizzata da un peso maggiore, con una quota del 25%.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	13

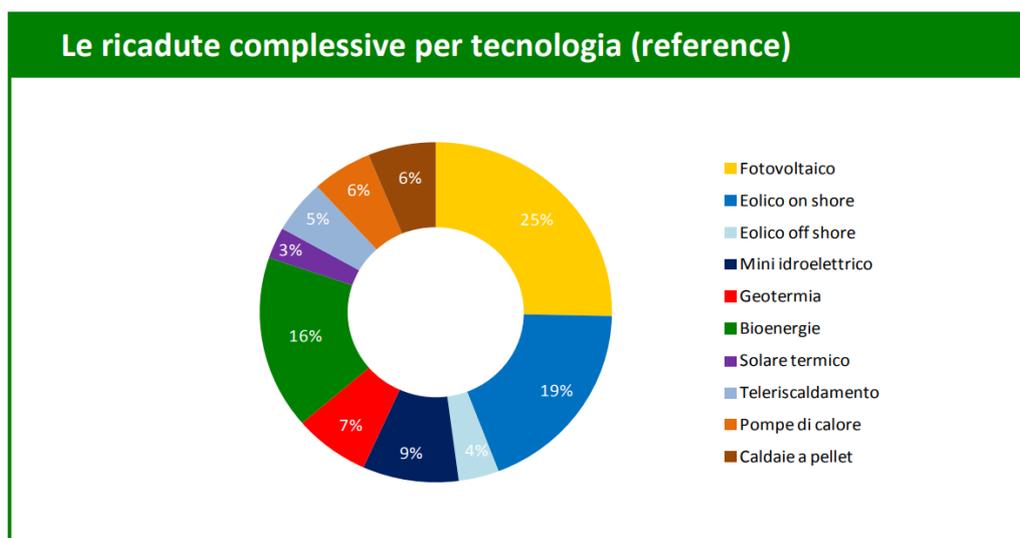


Figura 4 -Fonte RAPPORTO GREENPEACE

La Figura 3 mostra il quadro d'insieme della ricchezza prodotta, direttamente e indirettamente, dall'energia solare. Il contributo complessivo del fotovoltaico varia dai 34,4 ai 40 miliardi di euro. Lo sviluppo di questa fonte assume un ruolo significativo in entrambi gli scenari, grazie alla maturità della tecnologia, al rapido calo del costo di investimento e alla possibilità di puntare su impianti di piccole dimensioni. Nel dettaglio, il valore aggiunto diretto varia tra i 27,7 e i 31,9 miliardi di euro, mentre le ricadute indirette assommano a 6,7-8 miliardi.

Fotovoltaico		
	Reference	[r]evolution
Valore aggiunto diretto	27.707.494	31.959.390
Ricadute indirette	6.777.701	8.085.552
TOTALE	34.485.195	40.044.942
<i>Manufacturing</i>	1.730.980	2.609.883
<i>Planning & Installation</i>	1.129.455	1.672.718
<i>Financing</i>	1.013.373	1.527.911
<i>Power Generation</i>	26.943.428	30.189.276
<i>O&M</i>	3.667.960	4.045.155
Occupazione diretta	4.475	6.792
Occupazione indiretta	2.300	3.587

Valori in migliaia di Euro

Figura 5 -Fonte RAPPORTO GREENPEACE

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	14

3.4. VALUTAZIONE SPECIFICA DI PROGETTO

Con specifico riferimento al progetto in esame, si prevede sia un impatto occupazionale diretto relativo alla forza lavoro prevista in fase di progettazione, costruzione e manutenzione dell'impianto, sia un impatto indiretto sul territorio, legato al soddisfacimento dei fabbisogni di tale forza lavoro durante l'intero ciclo di vita dell'impianto.

La realizzazione delle opere necessarie alla funzionalità dell'impianto, in particolare le opere civili di sistemazione dell'area, porterà un ulteriore vantaggio di tipo indiretto dovuto all'impiego di risorse locali per i movimenti di terra, la fornitura di materiale e la costruzione dei manufatti.

Come più dettagliatamente illustrato nel documento "Sintesi Non Tecnica" facente parte del progetto definitivo, si riporta di seguito una sintesi delle attività previste in progetto e delle figure coinvolte durante le varie fasi.

La costruzione dell'impianto in argomento prevede le seguenti attività:

- site preparation (ovvero movimenti terra strettamente necessari per la corretta collocazione in opera dei pannelli fotovoltaici;
- collocazione in opera della recinzione delle aree;
- realizzazione delle opere di fondazione a sostegno dei pannelli;
- collocazione in opera dei pannelli fotovoltaici suddivisi in n. 18 campi;
- collocazione in opera di n. 18 power station e relative opere elettriche;
- collocazione in opera di n. 2 locali denominati MTR (Main technical room) nei uno per l'area di Caltagirone e una per l'area di Mineo e relative opere accessorie/elettriche;
- collocazione in opera di n.2 Control Room in cui sarà alloggiato il sistema SCADA di controllo e relative opere accessorie/elettriche (illuminazione, allarme, sistemi anti-incendio etc etc);
- posa in opera dei cavi BT e cavi a 36 kV interni all'area parco e delle fibre ottiche per il telecontrollo;
- realizzazione della viabilità di servizio;
- realizzazione della rete di fossi di guardia per la protezione idraulica delle opere civili;
- posa in opera del cavidotto esterno a 36 kV di collegamento tra MTR e sottostazione utente (sia dall'area di Mineo che in quella di Caltagirone);
- posa in opera dei cavi di collegamento tra l'area adiacente la SE Terna in cui è collocata l'edificio produttore e la stessa stazione SE RTN 150/36kV Caltagirone di consegna di futura realizzazione;

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	15

Alle opere citate si aggiungano le seguenti: realizzazione di impianti di illuminazione, sicurezza e antintrusione, antincendio.

Per potere costruire l'impianto le attività saranno affidate a opportune squadre di operai "progettate" in modo da portare a compimento le opere previste. Di seguito si fornisce il dettaglio delle squadre (previste n. 11 squadre) per ogni area di impianto, nell'ipotesi che i lavori nell'area di Mineo e Caltagirone siano realizzati simultaneamente.

SQUADRA N.1 (SQ01)		
Attività: Site preparation, viabilità, rete di drenaggio acque meteoriche rete di terra, recinzione, fascia di mitigazione perimetrale		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
3	Manovratore escavatore	3° livello
7	Operaio comune	1° livello
3	Autisti autocarri e autogru	3° livello
15	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	Organizzazione del cantiere, realizzazione della recinzione definitiva, scavo e relativo ripristino per la posa in opera della maglia di terra, realizzazione delle viabilità, preparazione del piano di posa di tutte le strutture che può avvenire contestualmente alla realizzazione del sistema di drenaggio delle acque meteoriche, piantumazione essenze arboree per mitigazione	

SQUADRA N.2 (SQ02)		
Attività: Realizzazione opere di fondazione		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
1	Capo squadra	4° livello
3	Carpentieri	3° livello
3	Ferraiolo	3° livello
3	Manovali	1° livello
10	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	Formazione di opere in conglomerato cementizio armato	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	16

SQUADRA N.3 (SQ03)

Attività:

Scavo per posa cavi

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
3	Operatori mezzi	3° livello
6	Operaio comune	1° livello
4	Autisti autocarri	3° livello
15	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	Scavo, approvvigionamento di materiali inerti per le formazioni del letto di posa, carico e distribuzione lungo lo scavo di cavidotti, cavi MT, pozzetti, chiusini e quant'altro necessario per l'esecuzione dei lavori, collocazione, con l'aiuto del bob-cat, del materiale per il letto di posa e la regolarizzazione; collocazione cavidotti e cavi MT in trincea, rinfianco e, successivamente, rinterro con adeguata compattazione	

SQUADRA N.4 (SQ04)

Attività:

posa in opera strutture in acciaio a sostegno dei pannelli fotovoltaici

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
18	Manovali	1° livello
20	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	Collocazione delle strutture in acciaio che, insieme alle zavorre, costituiscono il supporto dei pannelli fotovoltaici	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	17

SQUADRA N.5 (SQ05)		
Attività: Realizzazione pali infissi (fondazioni per pannelli fotovoltaici)		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
4	Topografo	Geometra
1	Capo squadra	4° livello
4	Carpentieri	3° livello
4	Ferraiolo	3° livello
4	Manovali	1° livello
5	Operaio battipalo (o trivella)	3° livello
3	Manovratori gru	3° livello
25	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Formazione di opere in conglomerato cementizio armato	

SQUADRA N.6 (SQ06)		
Attività: Posa pannelli		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
18	Manovali	1° livello
20	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Collocazione in opera dei pannelli fotovoltaici	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	18

SQUADRA N.7 (SQ07)

Attività:
Impianti antincendio

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
<i>1</i>	Capo squadra	4° livello
<i>2</i>	Impiantista	4° livello
<i>2</i>	Operaio qualificato	2° livello
<i>5</i>	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Installazione sistemi antincendio	

SQUADRA N.8 (SQ08)

Attività:
Quadri MT, giunti sui cavi, montaggi apparecchiature elettriche

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
<i>2</i>	Capo squadra	4° livello
<i>10</i>	Elettricisti	4° livello
<i>2</i>	Manovratore escavatore	2° livello
<i>1</i>	Operaio comune	1° livello
<i>15</i>	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Montaggio quadri ed apparecchiature elettriche in genere, cablaggi, giunti su cavi MT, giunti su cavi BT	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	19

SQUADRA N.09 (SQ09)

Attività:
Telecontrollo e stazione meteo

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Tecnico sistemista	4° livello
2	Tecnico programmatore	4° livello
2	Elettrotecnici	4° livello
4	Installatore	3° livello
10	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	<ul style="list-style-type: none"> - ingegnerizzazione del sistema; - sviluppo del software; - customizzazione del sistema SCADA; - implementazione delle logiche di controllo nei controllori logici; - montaggio componentistica elettronica; - caricamento schede di programmazione; - collegamenti e cablaggi elettrici e di segnale; - taratura della strumentazione; - posa in opera F.O. comprese le attestazioni. 	

SQUADRA N.10 (SQ10)

Attività:
Sistemi di sicurezza

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Elettricista	4° livello
2	Installatore	4° livello
1	Operaio qualificato	2° livello
5	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Attività di posa in opera del Sistema antintrusione e del Sistema di videosorveglianza a Circuito Chiuso	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	20

SQUADRA N.11 (SQ11)

Attività:

Commissioning

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Tecnico sistemista	4° livello
2	Tecnico programmatore	4° livello
2	Elettrotecnici	4° livello
4	Elettricisti	3° livello
10	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	commissioning che include tutte le attività connesse con la messa in marcia dell'impianto	

SQUADRA N.12 (SQ12)

Attività:

Realizzazione SSE Utente

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
1	Capo Squadra	4° Livello
2	Manoperatore Escavatore	4° Livello
2	Autista Autocarri	4° Livello
2	Manoperatore GRU	3° Livello
5	Carpentiere	3° Livello
5	Ferraiole	3° Livello
5	Elettricista	3° Livello
5	Elettrotecnico	4° Livello
5	Operaio	3° Livello
10	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Controllo lavorazioni, trasporto materiali, montaggio nuove apparecchiature, collocazione e realizzazione in sito di nuove carpenterie metalliche, cablaggi e attestazioni quadri MT e attività complessiva di supporto alla realizzazione della SSE.	

Di seguito si riporta un cronoprogramma che affronta uno scenario possibile di costruzione del parco, a partire dalla fase di preparazione delle aree sino al commissioning.

Il tempo previsto per la realizzazione dell'opera è pari a 13 mesi (nell'ipotesi di attività simultanee) o 26 mesi complessivi, compresa la connessione alla rete di distribuzione e la messa in esercizio dell'impianto.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	21

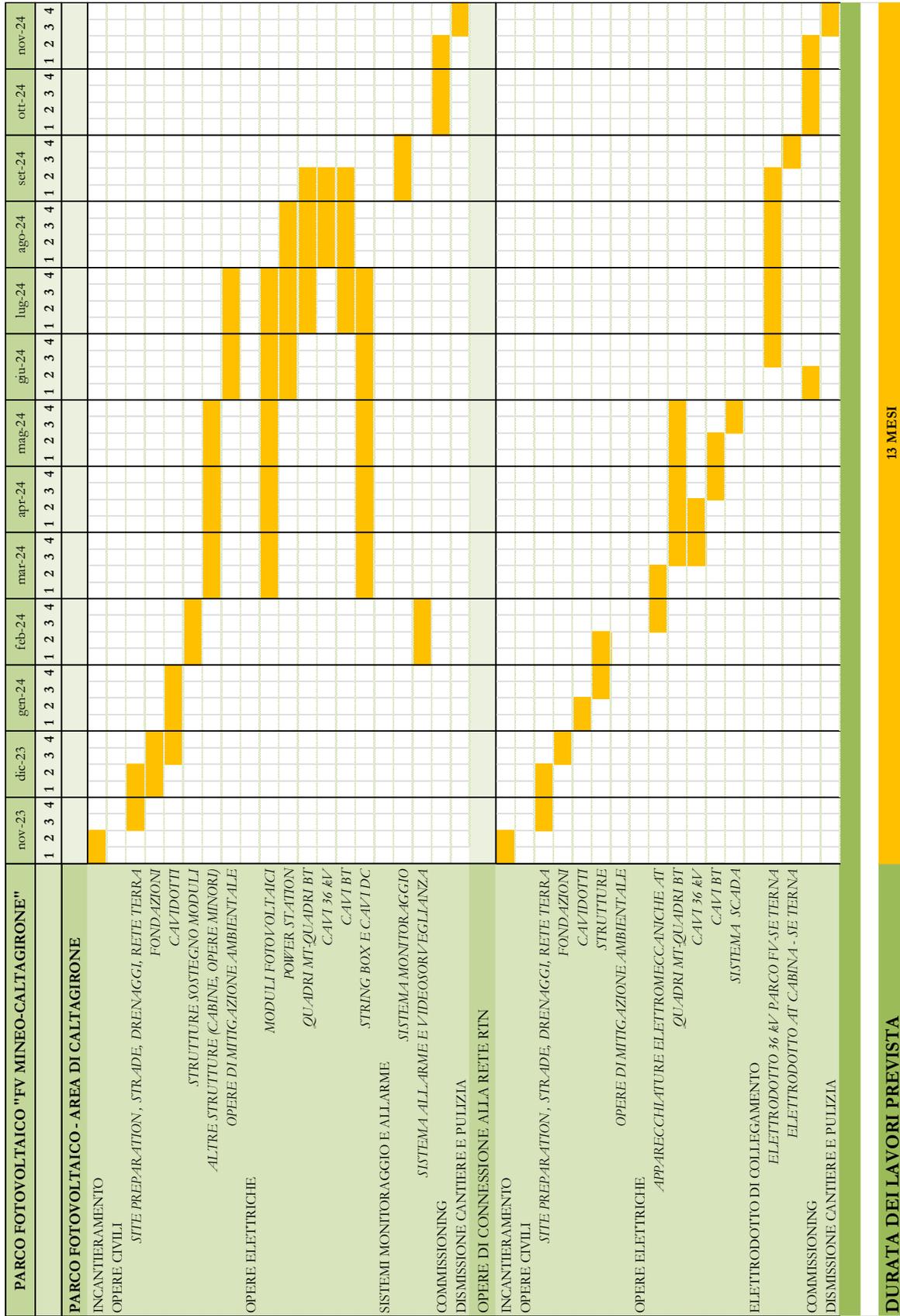


Figura 6 – Cronoprogramma lavori area Caltagirone

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGRIONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	22

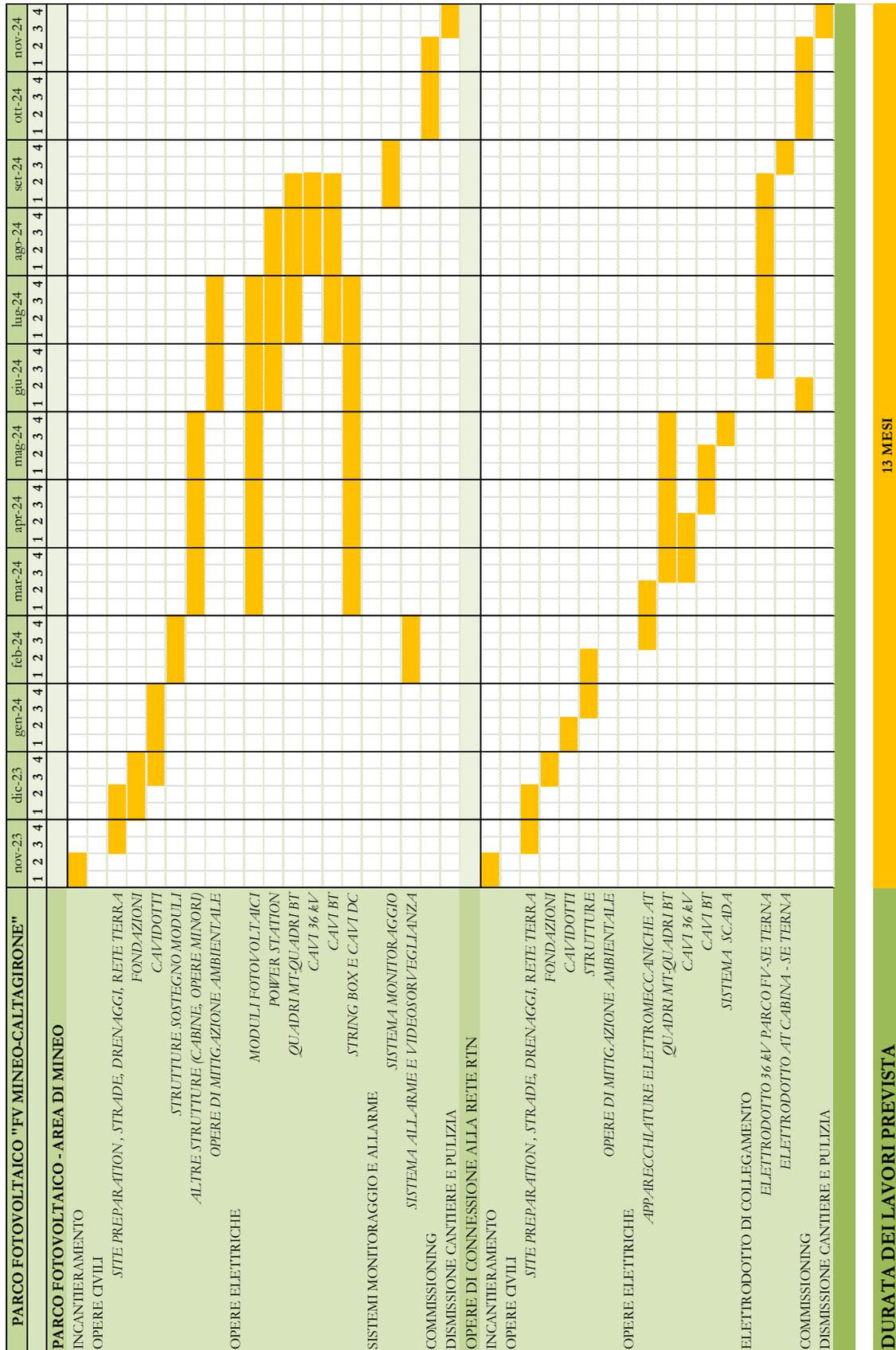


Figura 7 – Cronoprogramma lavori area Mineo

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	23

Per l'esecuzione delle opere ed il montaggio degli impianti si stima l'impiego di:

- Circa n. 150 operai (valore medio in presenza di 2 squadre) per 13 mesi.

L'impianto a regime offrirà lavoro in ambito locale a:

- personale non specializzato per le necessità connesse alla guardiania, la manutenzione ordinaria per il taglio controllato della vegetazione, la pulizia dei pannelli;
- personale qualificato per la verifica dell'efficienza delle connessioni lungo la rete di cablaggio elettrico;
- personale specializzato per il controllo e la manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche di trasformazione dell'energia elettrica.

Per la gestione a regime dell'impianto si prevede l'impiego di:

- n. 4 lavoratori addetti alla guardiania/sorveglianza) con 3 turni giornalieri, anche con lavoro da remoto;
- n.8/10 lavoratori addetti alla pulizia del verde e dell'impianto in un turno giornaliero, con interventi come da calendario delle manutenzioni programmate;
- n. 10/12 lavoratori, di cui 6 specializzati, per la manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, con interventi come da calendario delle manutenzioni programmate e interventi straordinari per riparazioni.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – MARE649PDRdoc019R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	24

4. CONCLUSIONI

La realizzazione del progetto ha un impatto fortemente positivo sul territorio locale, sia dal punto di vista economico che dal punto di vista socio-occupazionale.

Ciò è determinato dall'incremento dell'occupazione conseguente alle opportunità di lavoro connesse alle attività di costruzione, esercizio e alle attività di manutenzione e gestione dell'impianto e la richiesta di servizi per il soddisfacimento delle necessità del personale coinvolto.

Gli effetti a livello locale, per quanto riguarda l'ambito socio-economico sono positivi in considerazione del fatto che saranno valorizzate maestranze e imprese locali per appalti nelle zone interessate dal progetto, tanto nella fase di costruzione quanto nelle operazioni di gestione e manutenzione.

Ogni fase realizzativa, come esplicitato nel corso della presente relazione, coinvolge maestranza di diversi generi, dal ramo civile a quello elettrico, da quello agronomico (progettazione e gestione delle opere a verde) a quello dell'OeM.