



IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO"

PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 22,3 MW_p (POTENZA IN IMMISSIONE 21,0 MW) DENOMINATO "FV MINEO" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RICADENTI NEI COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE (CITTA' METROPOLITANA DI CATANIA)

Proponente

SOLAR PV 10 S.R.L.

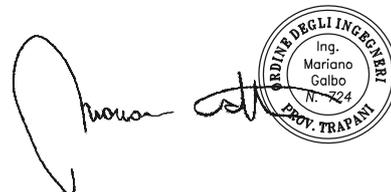
PIAZZA CASTELLO, 19 - 20121 MILANO (MI) - P. IVA: 12823320960 - PEC: solarpv10@legalmail.it

Progettazione



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

TEL: 0924 26584 - e-mail: info@hydroeng.it - PEC: hydroeng@pec.it



Collaboratori

Titolo Elaborato

(R) - Elaborati tecnico-descrittivi
19. Analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche dell'intervento a livello locale

| LIVELLO PROGETTAZIONE | CODICE ELABORATO | FILENAME | DATA | SCALA |
|-----------------------|--------------------|----------|---------|-------|
| PROGETTO DEFINITIVO | WKN1805PDRdoc019R0 | PD-R.19 | 09/2023 | |

Revisioni

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEGUITO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|---------|-----------------|----------|------------|-----------|
| 0 | 09/2023 | PRIMA EMISSIONE | EG | MG | DG |

COMUNE DI MINEO E CALTAGIRONE
CITTÀ METROPOLITANA DI CATANIA
REGIONE SICILIA



| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|---|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" 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 | 09-2023 | Prima emissione | EG | MG | DG |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|---|--------|
| R.19 – WKNI805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" 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..... | 8 |
| 3.1. GENERALITÀ..... | 8 |
| 3.2. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DELLALINEA DI CONNESSIONE ALLA RTN | 9 |
| 3.3. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE ECONOMICHE | 10 |
| 3.4. VALUTAZIONE SPECIFICA DI PROGETTO..... | 12 |
| 4. CONCLUSIONI | 22 |

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 4 |

1. PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata dalla Società SOLAR PV 10 S.r.l, del gruppo WKN Italia, di redigere il progetto definitivo di un impianto fotovoltaico della potenza di circa 22,3 MWp e delle relative opere di connessione alla Rete, presso la Stazione RTN SE 150/36 kV Caltagirone siti nel Comune di Mineo e Caltagirone, Città Metropolitana di Catania.

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra su strutture fisse, composto da n. 7 aree di potenza variabile da 2,94 MWp a 3,41 MWp; si tratta di un impianto di complessivi 22,31 MWp (potenza in immissione pari a circa 20,80 MW) collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna a 36 kV. Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo (Power station), la Control Room, la Cabina principale di impianto (Main Technical Room) MTR e due container ad uso magazzino. Dalla MTR si diparte la linea interrata a 36 kV per il collegamento alla rete nazionale di distribuzione. La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) richiesta e rilasciata dall'ente gestore, con codice pratica 202201619 prevede che l'impianto venga allacciato in antenna a 36 kV con una SE Terna a 150/36 kV da inserire in doppio entra-esce alle linee RTN a 150 kV "S.Cono – Caltagirone 2" e "Barrafranca – Caltagirone" previa realizzazione degli interventi nell'area previsti nel Piano di Sviluppo Terna.

Lo scopo di questa relazione è stimare le ricadute economiche, sociali e occupazionali della realizzazione e gestione dell'impianto fotovoltaico 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 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 5 |

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'impianto fotovoltaico, nel suo complesso sarà costituito dalle seguenti componenti:

- moduli fotovoltaici JINKO SOLAR JKM565M-7RL4-TV in numero pari a 39.494 raggruppati in stringhe da 26 moduli: saranno installati su apposite strutture metalliche del tipo fisso, ammorsate nel terreno attraverso pali metallici infissi o trivellati;
- n.65 Inverter di stringa, del tipo SUNGROW SG 350HX, che hanno lo scopo di ricevere i cavi solari provenienti dalle stringhe di progetto e di trasformare la corrente da continua (CC) ad alternata (AC);
- n. 7 Power Station (PS) o cabine di campo del tipo SUNGROW MVS3200-LV che avranno la funzione di elevare la tensione da bassa a 36 kV (BT/63kV – 0.8/36 kV); esse saranno collegate tra loro ove possibile in entra-esce o direttamente alla cabina principale di impianto. Ogni PS raccoglie l'energia prodotta da ciascun campo di cui si compone l'impianto, con potenze di picco variabili da 2,94 MWp a 3,41 MWp;
- una rete di cavi solari di collegamento tra pannelli/stringhe ed inverter;
- una linea interrata BT di collegamento fra Inverter di stringa e PS di progetto;
- una linea interrata 36 kV interna al parco di collegamento fra le Power Station dell'impianto fotovoltaico "FV Mineo" e la MTR di impianto;
- n.1 Cabina Elettrica MTR (Main Technical Room) per la connessione e la distribuzione; in essa verranno convogliate le linee relative ai sottocampi (sono presenti 3 sottocampi: A, B e C) di cui si compone l'impianto, avverranno il parallelo, le misure e la partenza verso la SE Terna di riferimento "SE TERNA 150/36 kV Caltagirone";
- una linea di connessione esterna all'impianto a 36 kV, tra le MTR di impianto e la SE Terna;
- n. 1 Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza e gestione dell'impianto;
- due container da 40 ft (lunghezza 12,192m e larghezza 2,438m) ciascuno da usare come magazzini e stoccaggio di componentistica di impianto;
- n.1 Edificio produttore da realizzare in adiacenza alla SE Terna "150/36 kV Caltagirone" all'interno del quale effettuare misure e partenza verso la RTN.

Il progetto, come esplicitato dalla Soluzione Tecnica Minima Generale rilasciata dall'Ente Gestore, prevede la connessione in antenna a 36 kV con una SE Terna a 150/36 kV da inserire in doppio entra-esce alle linee RTN a 150 kV "S. Cono – Caltagirone 2" e "Barrafranca – Caltagirone" previa realizzazione degli interventi nell'area previsti nel Piano di

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 6 |

Sviluppo Terna. Tale SE è oggetto di autorizzazione mediante iniziativa di altro produttore.

L'impianto 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.

Da quanto progettato discendono i seguenti dati:

Il grafico che segue indica l'incidenza percentuale di ciascuna delle superfici su riportate sul totale di 29,8 ha.

| Elementi fisici impianto | Superficie impegnata [m ²] | Superficie impegnata [ha] | Incidenza percentuale |
|--|--|---------------------------|-----------------------|
| Proprietà | 298225,9 | 29,82 | 100,00% |
| Superficie viabilità | 24656,1 | 2,47 | 8,27% |
| Area cabine totale | 281,8 | 0,03 | 0,09% |
| Area a verde di mitigazione perimetrale | 44451,4 | 4,45 | 14,91% |
| Area a verde di compensazione ambientale | 14140,8 | 1,41 | 4,74% |
| Area Pannellata (inseguitori) | 104811,0 | 10,48 | 35,14% |
| Corridoi tra pannelli e aree libere | 109884,8 | 10,99 | 36,85% |

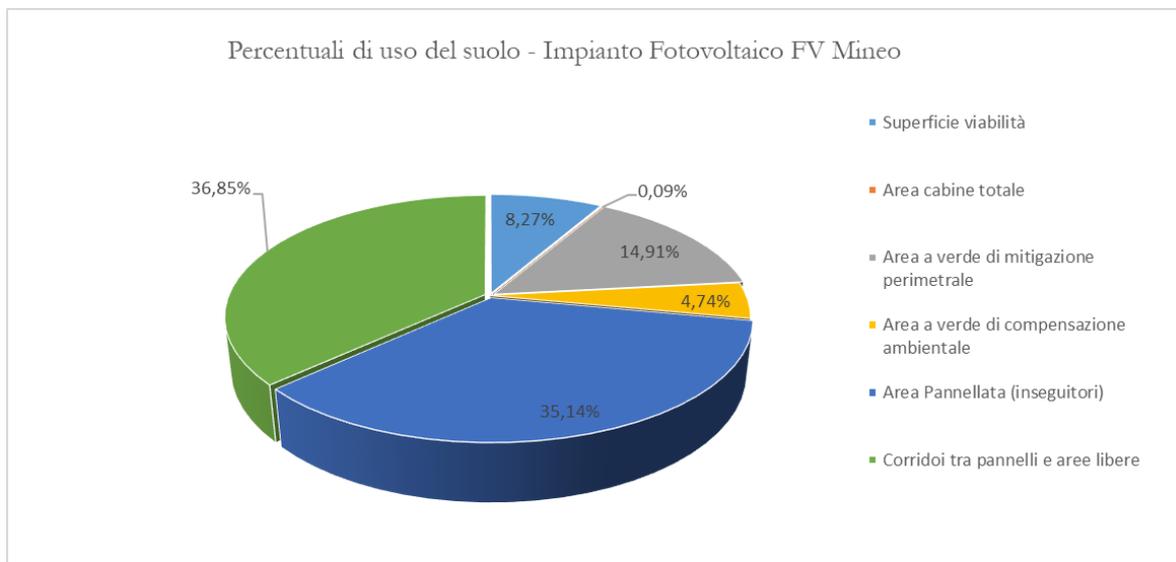


Figura 1 - Grafico che mostra l'incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile

Come anticipato in premessa, ai fini della connessione alla rete di distribuzione dell'impianto agrovoltivo in progetto, la società promotrice ha richiesto e ottenuto dal distributore apposito preventivo di connessione identificato con codice pratica 202201619, condizionato all'autorizzazione, contestualmente alle opere di cui al presente progetto, delle opere

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 7 |

necessarie per la connessione alla rete sopra.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede quanto segue: *“...che l'impianto FV venga collegato in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 150/36 kV della RTN, da inserire in doppio entra - esce alle linee RTN a 150 kV “S.Cono – Caltagirone 2” e “Barrafranca - Caltagirone”, previa realizzazione degli interventi nell'area previsti nel Piano di Sviluppo Terna, costituiti da una futura stazione di trasformazione RTN 380/150 kV denominata “Vizzini”, da inserire in entra - esce alla linea RTN 380 kV “Paternò – Chiaromonte Gulfi” e relativi raccordi alla linea 150 kV “CP Scordia – SE Mineo 150 kV”, alla SE 150 kV Licodia Eubea ed alla CP Mineo”.*

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).

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 8 |

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/agrovoltivo. **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.

La filiera del fotovoltaico coinvolge innanzitutto i produttori di materiali elettronici ed elettrici. Sul lato commerciale e progettuale coinvolge poi i distributori, gli integratori e le società di ingegneria. Sul lato finanziario, normativo e fiscale il settore del fotovoltaico coinvolge gli istituti di credito, le compagnie assicurative, gli studi legali, fiscali e notarili. Sul lato prettamente realizzativo dei progetti vengono coinvolte le imprese edili di costruzione, elettricisti, impiantisti, ecc. Da ultimi, ma non meno importanti, hanno un ruolo determinante figure più specifiche quali gli smaltitori di eternit ed amianto, i coperturisti, che lavorano su tetti e coperture, certificatori energetici, ecc...

Ben 100.000 occupati in più dal 2020 al 2021 nonostante le difficoltà del periodo. Altri 150mila previsti per il 2022: **lavorare nel fotovoltaico europeo** è, soprattutto oggi, un'attività in crescita. Lo dimostrano i dati di SolarPower Europe, l'associazione che rappresenta i produttori fotovoltaici del Vecchio Continente. Nel suo nuovo **EU Solar Jobs Report 2022**, l'organizzazione analizza lo stato dell'arte e prova a mettere a fuoco i trend del futuro. Nel futuro il dato è destinato ad aumentare. L'associazione stima che nel 2022 si dovrebbero raggiungere i 530.000- 606.000 occupati. Per raggiungere l'obiettivo UE 2030 di 750 GW di capacità fotovoltaica installata, il blocco avrà bisogno oltre 1 milione di lavoratori nel settore. Ma se l'ambizione crescesse ulteriormente e i paesi si impegnassero a risolvere le attuali sfide – dai ritardi nelle autorizzazioni ai nodi della catena di approvvigionamento – le cifre salirebbero velocemente.

In definitiva, in un contesto italiano ed in parte europeo, in cui la crisi generalizzata ha manifestato i suoi effetti sull'occupazione, il fotovoltaico si è caratterizzato per la sua tendenza

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 9 |

“anti-ciclica”. In un contesto caratterizzato da una rilevante crisi delle costruzioni il settore degli impianti fotovoltaici ha evidenziato effetti di gran lunga positivi, rilevanti **benefici**, sull'economia e sulla **occupazione**. Sempre secondo dati di Confartigianato nel 2011 il settore delle costruzioni “specializzate” ha spinto la crescita dell'occupazione di oltre un 10 per cento annuo.

3.2. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DELLA LINEA DI CONNESSIONE ALLA RTN

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 superiori ai 3.500.

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 o gettati in opera;
- ✓ realizzazione di cabine elettriche;
- ✓ realizzazioni di strade bianche e asfaltate;
- ✓ sistemazione delle aree a verde.

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;
- ✓ personale per la sicurezza e la direzione dei lavori
- ✓ operai agricoli.

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 10 |

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):

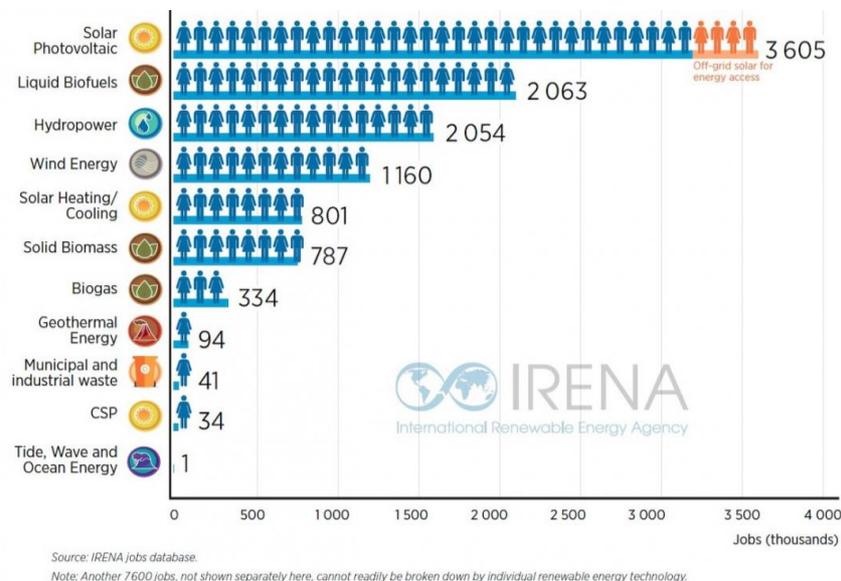


Figura 2 - Fonte IRENA jobs database

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, ovvero circa il 31% del totale; 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 e il numero è

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 11 |

ad oggi ortemente in crescita in modo esponenziale.

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%.

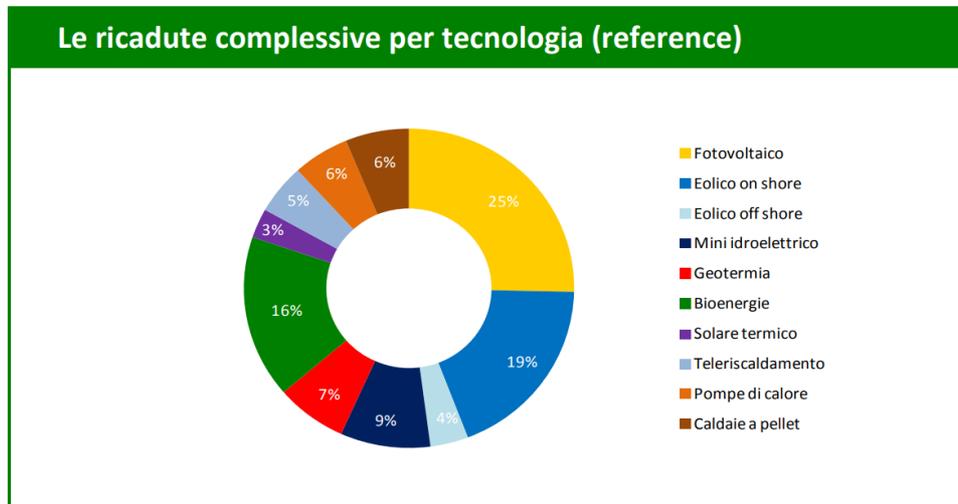


Figura 3 -Fonte RAPPORTO GREENPEACE

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 4 -Fonte RAPPORTO GREENPEACE

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 12 |

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. 7 aree afferenti ciascuna a una diversa Power Station di impianto);
- collocazione in opera di n. 7 power station e relative opere elettriche;
- collocazione in opera di n. 1 locale denominato MTR (Main technical room) e relative opere accessorie/elettriche;
- collocazione in opera di n. 1 cabina denominata CR (Control room) e relative opere accessorie/elettriche;
- posa in opera dei cavi BT e 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 dei cavi 36 kV di collegamento tra MTR e stazione Terna;
- realizzazione di edificio produttore in area adiacente la SE TERNA Caltagirone.

Alle opere citate si aggiungano le seguenti: realizzazione di impianti di illuminazione, sicurezza e antintrusione, antincendio, monitoraggio, messa a terra, e tutti gli studi preliminari geognostici, prove pull out in sito etc etc.

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

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|--|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 13 |

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. 12 squadre):

| 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> |
| 3 | Capo squadra | 4° livello |
| 7 | Manovratore escavatore | 3° livello |
| 15 | Operaio comune | 1° livello |
| 7 | Autisti autocarri e autogrù | 3° livello |
| 32 | 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> |
| 2 | Capo squadra | 4° livello |
| 6 | Carpentieri | 3° livello |
| 4 | Ferraiolo | 3° livello |
| 6 | Manovali | 1° livello |
| 16 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI | Formazione di opere in conglomerato cementizio armato | |

| | | |
|---------------------------|--|--------|
| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 14 |

SQUADRA N.3 (SQ03)

Attività:

Scavo per posa cavi

| <i>Quantità</i> | <i>Mansione</i> | <i>Qualifica</i> |
|-----------------|---|------------------|
| 3 | Capo squadra | 4° livello |
| 4 | Operatori mezzi | 3° livello |
| 10 | Operaio comune | 1° livello |
| 4 | Autisti autocarri | 3° livello |
| 21 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI | Scavo, approvvigionamento di materiali inerti per le formazioni del letto di posa, carico e distribuzione lungo lo scavo di cavidotti, cavi, 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 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> |
|-----------------|---|------------------|
| 3 | Capo squadra | 4° livello |
| 10 | Manovratori gru | 3° livello |
| 40 | Manovali | 1° livello |
| 53 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI | Collocazione delle strutture in acciaio che costituiscono il supporto dei pannelli fotovoltaici | |

| | | |
|---------------------------|--|--------|
| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 15 |

SQUADRA N.5 (SQ05)

Attività:

Realizzazione pali infissi

| <i>Quantità</i> | <i>Mansione</i> | <i>Qualifica</i> |
|------------------|---|------------------|
| 4 | Topografo | Geometra |
| 2 | Capo squadra | 4° livello |
| 10 | Manovali | 1° livello |
| 10 | Operaio battipalo (o trivella) | 3° livello |
| 4 | Manovratori gru | 3° livello |
| 30 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI: | Infissione dei pali di sostegno delle strutture di supporto (in acciaio) dei pannelli fotovoltaici. | |

SQUADRA N.6 (SQ06)

Attività:

Posa pannelli

| <i>Quantità</i> | <i>Mansione</i> | <i>Qualifica</i> |
|------------------|---|------------------|
| 3 | Capo squadra | 4° livello |
| 40 | Manovali | 1° livello |
| 43 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI: | Collocazione in opera dei pannelli fotovoltaici | |

SQUADRA N.7 (SQ07)

Attività:

Impianti antincendio

| <i>Quantità</i> | <i>Mansione</i> | <i>Qualifica</i> |
|------------------|-----------------------------------|------------------|
| 2 | Capo squadra | 4° livello |
| 4 | Impiantista | 4° livello |
| 4 | Operaio qualificato | 2° livello |
| 10 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI: | Installazione sistemi antincendio | |

| | | |
|---------------------------|--|--------|
| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 16 |

SQUADRA N.8 (SQ08)

Attività:

Posa in opera cabine elettriche, giunti sui cavi, attestazioni quadri

| <i>Quantità</i> | <i>Mansione</i> | <i>Qualifica</i> |
|------------------|---|------------------|
| 3 | Capo squadra | 4° livello |
| 11 | Elettricisti | 4° livello |
| 5 | Operai specializzati per esecuzione giunti | 4° livello |
| 5 | Autista Autocarri | 4° Livello |
| 5 | Manovratore escavatore | 2° livello |
| 5 | Manovratori gru | 3° livello |
| 6 | Operaio comune | 1° livello |
| 40 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI: | Posa in opera di PS, MTR, CR, Container magazzino ed attestazione quadri ed apparecchiature elettriche in genere, cablaggi, giunti su cavi BT/36 kV | |

| | | |
|---------------------------|--|--------|
| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 17 |

| SQUADRA N.09 (SQ09) | | |
|---------------------------------------|--|------------------|
| Attività: | | |
| Telecontrollo e stazione meteo | | |
| <i>Quantità</i> | <i>Mansione</i> | <i>Qualifica</i> |
| 3 | Tecnico sistemista | 4° livello |
| 3 | Tecnico programmatore | 4° livello |
| 3 | Elettrotecnici | 4° livello |
| 5 | Installatore | 3° livello |
| 11 | 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> |
| 3 | Elettricista | 4° livello |
| 3 | Installatore | 4° livello |
| 2 | Operaio qualificato | 2° livello |
| 8 | 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 – WKNI805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 18 |

| SQUADRA N.11 (SQ11) | | |
|--|--|------------------|
| Attività: | | |
| Posa in opera elettrodotto 36 kV e realizzazione edificio produttore in adiacenza alla SE | | |
| <i>Quantità</i> | <i>Mansione</i> | <i>Qualifica</i> |
| 1 | Capo squadra | 4° livello |
| 2 | Manovratore escavatore | 4° livello |
| 2 | Autista Autocarri | 4° livello |
| 2 | Manovratore GRU | 3° livello |
| 3 | Carpentiere | 3° Livello |
| 2 | Ferraiole | 3° Livello |
| 2 | Elettricista | 3° Livello |
| 2 | Elettrotecnico | 4° Livello |
| 3 | Operaio | 3° Livello |
| 1 | Manovratore macchina per il taglio dell'asfalto | 4° livello |
| 1 | Manovratore catenaria per lo scavo necessario alla posa dell'elettrodotto in AT | 4° livello |
| 1 | Manovratore macchina per asfalto | 4° livello |
| 1 | Manovratore escavatore | 4° livello |
| 3 | Operai specializzati per esecuzione giunti | 4° livello |
| 3 | Manovali | 1° livello |
| 29 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI: | Realizzazione di tutte le opere civili ed elettriche a servizio della connessione, posa in opera dell'elettrodotto 36kV per la connessione alla RTN e realizzazione edificio produttore (con relativa area). | |

| | | |
|---------------------------|--|--------|
| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 19 |

| | | |
|----------------------------|---|------------------|
| SQUADRA N.12 (SQ12) | | |
| Attività: | | |
| Commissioning | | |
| <i>Quantità</i> | <i>Mansione</i> | <i>Qualifica</i> |
| 3 | Tecnico sistemista | 4° livello |
| 3 | Tecnico programmatore | 4° livello |
| 2 | Elettrotecnici | 4° livello |
| 4 | Elettricisti | 3° livello |
| 12 | TOTALE UNITA' | |
| FUNZIONI: | commissioning che include tutte le attività connesse con la messa in marcia dell'impianto | |

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 18 mesi, compresa la connessione alla rete di distribuzione e la messa in esercizio dell'impianto.

| | | |
|---------------------------|--|--------|
| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
| R.19 – WKNI805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 20 |

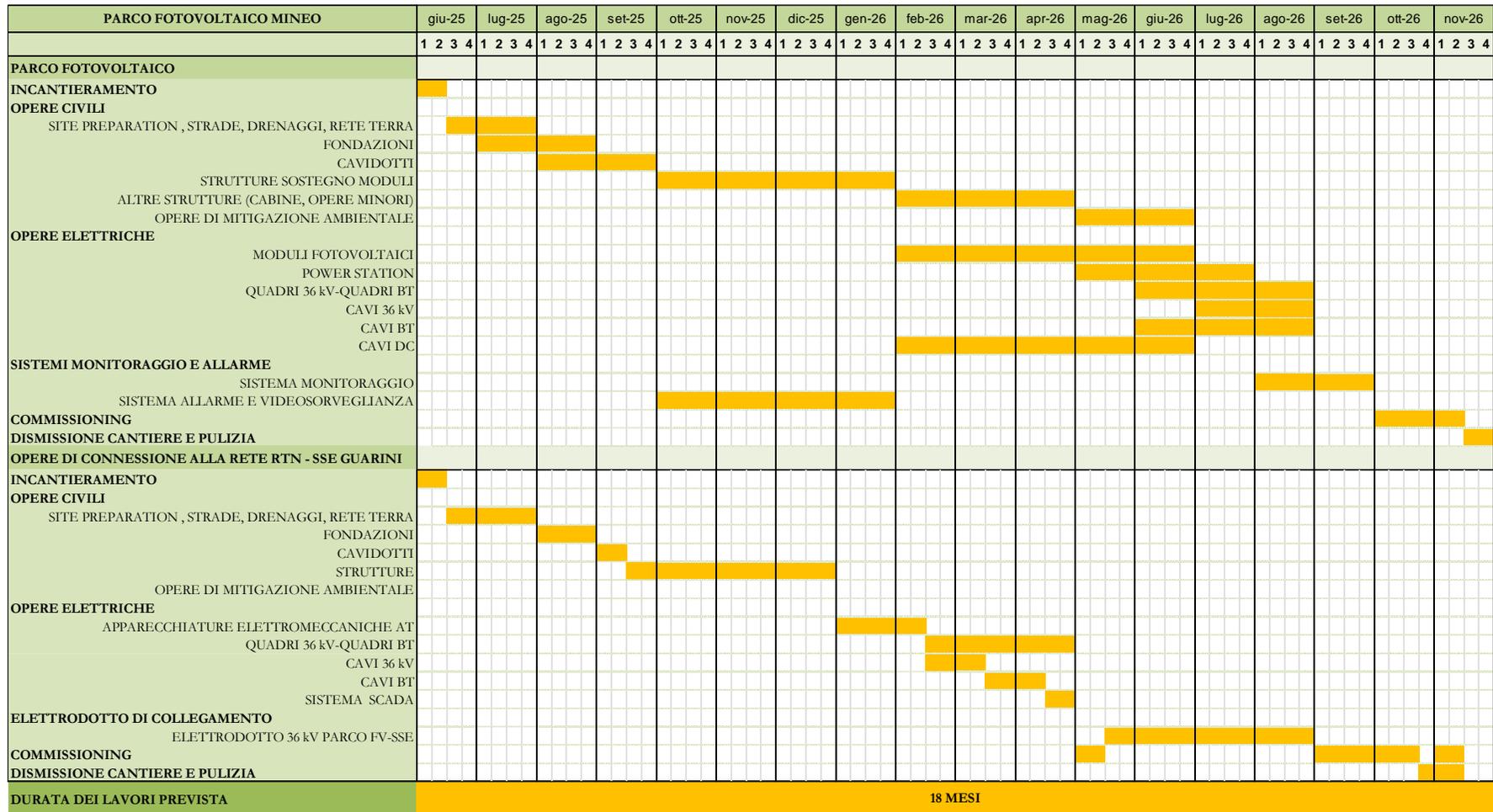


Figura 5 - Cronoprogramma

| CODICE ELABORATO | OGGETTO DELL'ELABORATO | PAGINA |
|---------------------------|---|--------|
| R.19 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 21 |

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

- personale non specializzato per le necessità connesse alla guardiana, 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:

- lavoratori addetti alla guardiana/sorveglianza) con 3 turni giornalieri, anche con lavoro da remoto;
- lavoratori addetti alla pulizia del verde e dell'impianto in un turno giornaliero, con interventi come da calendario delle manutenzioni programmate;
- lavoratori, di cui alcuni 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 – WKN1805PDRdoc019R0 | IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE | 22 |

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.