

IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV - CALTAFALSA"

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 58,52 MW_p INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO DA 25 MW (50 MW COMPLESSIVI IN IMMISSIONE) DENOMINATO "AGV CALTAFALSA" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RICADENTI NEL COMUNE DI MONREALE (PA).



Proponente

X-ELIO CALTAFALSA S.r.l.

CORSO VITTORIO EMANUELE II, 349 - 00186 ROMA
P. IVA: 16235011000

Progettazione



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



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	FORMATO	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	PD-R.19	XELI774PDRrgn019R0	A4	/

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	06-2023	PRIMA EMISSIONE	DP	EG	MG

REGIONE SICILIA
CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
COMUNE DI MONREALE

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" 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	06-2023	Prima emissione	EG	MG	DG

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" 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.....	9
3.1. GENERALITÀ.....	9
3.2. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO E DELLA SSE	10
3.3. ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE ECONOMICHE	11
3.4. VALUTAZIONE SPECIFICA DI PROGETTO.....	13
4. CONCLUSIONI	25

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" 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 X-ELIO Caltafalsa SRL, di redigere il progetto definitivo di un impianto agrovoltaico della potenza di circa 58,52 MWp e delle relative opere di connessione alla Rete, presso la Sottostazione di utente e relativa RTN siti nel Comune di Monreale, Città Metropolitana di Palermo.

Il progetto definitivo consiste nella realizzazione di un impianto agrovoltaico a terra, su strutture sia fisse che ad inseguimento monoassiale (trackers), integrato da un sistema BESS di accumulo da 25 MW (4h di accumulo previste per complessive 100 MWh in accumulo).

Il sistema BESS è un impianto di accumulo di energia elettrica a batterie elettrochimiche, costituito da apparecchiature per la conversione bidirezionale dell'energia da media a bassa tensione ed il raddrizzamento della corrente da alternata a continua; viene realizzato con sottosistemi, macchine ed apparati di potenza modulare per installazioni outdoor, utilizzando container attrezzati per le varie necessità impiantistiche ed idonei a garantire una facile rimovibilità.

L'impianto fotovoltaico sarà composto complessivamente da 15 Power Station (PS) cui afferiranno "elettricamente" le varie porzioni di impianto: su ciascuna PS arriverà una potenza variabile da 3260,6 kW (PS3) a 5658,1 kW (PS9); tutte le PS saranno collegate fra loro attraverso una rete di distribuzione interna in media tensione (30 kV).

Presso l'impianto verranno realizzate le Power Station, la control room e le cabine principali di impianto (Main Technical Room) MTR, dalle quali si dipartono le linee di collegamento di media tensione interrate verso il punto di consegna (passando in entra/esce per il sistema BESS di accumulo), presso la nuova sottostazione elettrica di trasformazione di utente, che verrà realizzata nei pressi della futura stazione elettrica a 220 kV "SE Monreale".

Lo scopo di questa relazione è stimare le ricadute economiche, sociali e occupazionali della realizzazione e gestione dell'impianto Agrovoltaico 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 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	5

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'impianto agrovoltaiico "AGV Caltafalsa", ubicato nel territorio del Comune di Monreale, presenta le seguenti componenti principali:

- moduli fotovoltaici del tipo Risen_RSM132-8-685BNDG in numero pari a 85.428 raggruppati in stringhe da 28 moduli, installati su apposite strutture sia fisse che ad inseguimento monoassiale. Tali strutture potranno essere o infisse nel terreno, avere fondazioni dirette o mediante trivellazione;
- n°197 string box; si tratta di quadri di campo in grado di monitorare le correnti di stringa per diagnosticare eventuali anomalie del sistema. Essi ricevono i cavi BT provenienti dai gruppi di stringhe con lo scopo di "parallelare" gli stessi verso gli inverter centralizzati di impianto in PS;
- n°16 Inverter centralizzati (un inverter per ogni power station tranne per la PS9 all'interno della quale verranno alloggiati due inverter), che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dagli string box e di trasformare la corrente da continua (CC) ad alternata (AC);
- n°15 Power Station (PS). Le Power Station avranno la funzione (dopo che l'energia sia stata convertita da corrente continua a corrente alternata tramite gli inverter in esse presenti) di elevare la tensione da bassa a media tensione; il sistema prevede un collegamento ove possibile in entra-esce o alternativamente in modo diretto con le cabine principali di impianto. Ciascun sottocampo così creato, sarà elettricamente indipendente dagli altri: le Power Station trasporteranno potenza variabile da 3260,6 kW sino a 5658,1 kW;
- linea interrata BT: agli inverter presenti nelle Power Station giungono i cavi provenienti dagli string box che a loro volta raccoglieranno i cavi solari provenienti dai gruppi di stringhe di moduli fotovoltaici collegati in serie;
- n°4 cabine MTR (Main Technical Room) per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate tutte le linee MT che provengono dai vari sottocampi (siano essi formati dalla singola PS o da gruppi di PS collegate in entra-esce);
- una linea interrata MT di collegamento fra la SSE di utente e l'impianto agrovoltaiico, giacente in parte lungo viabilità esistente e in parte su terreni di natura privata;
- n°1 Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza, sistema SCADA e telecontrollo;
- un sistema di storage da 25,00 MW/100 MWh (ovvero 4 ore di accumulo previste), per l'accumulo di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco agrovoltaiico. Il sistema

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	6

“Energy Storage” è un impianto di accumulo di energia elettrica a batterie elettrochimiche costituito da apparecchiature per la conversione bidirezionale dell’energia da media a bassa tensione ed il raddrizzamento della corrente da alternata a continua. In esso sono presenti container prefabbricati da 20 piedi e le power conversion system PCS;

- n°1 cabina MTR (Main Technical Room) sita in adiacenza al sistema di accumulo con lo scopo di convogliare i cavi MT provenienti dalle MTR di impianto, consentire la connessione in entra-esce con il sistema BESS di accumulo, effettuare le misure e garantire la partenza verso il punto di consegna in SSE.

L’impianto è connesso alla rete attraverso le seguenti componenti:

- uno stallo X-ELIO CALTAFALSA S.r.l in AT con trasformatore AT/MT 50/65 MVA e i relativi dispositivi di protezione e sezionamento all’interno della sottostazione di utente;
- un collegamento interrato in AT dalla Sottostazione elettrica utente alla SE Terna di futura realizzazione denominata SE Monreale con realizzazione di nuovo stallo in SE Terna..

L’impianto è inoltre 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.

L’impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione). Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza potranno essere alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e da un sistema di accumulo ad esso connesso (sola predisposizione).

Da quanto progettato discendono i dati relativi all’impianto sotto riportati. Il grafico che segue indica l’incidenza percentuale di ciascuna delle superfici su riportate sul totale di 117,7 ha.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDR _{rgn} 019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	7

Elementi fisici di impianto	Superficie impiegata [m ²]	Superficie impiegata [ha]	Incidenza percentuale
Proprietà	1177141,32	117,71	100,00%
Viabilità complessiva	77082,34	7,71	6,55%
Cabine di impianto (PS, MTR, CR)	1270,5	0,13	0,11%
Area di mitigazione ambientale perimetrale	105540,46	10,55	8,97%
Area di compensazione ambientale	58427,49	5,84	4,96%
Area pannellata (inseguitori)	242997,47	24,30	20,64%
Area pannellata (strutture fisse)	22302	2,23	1,89%
Area BESS	5712	0,57	0,49%
Corridoi tra pannelli/aree libere/aree impluvi	663809,07	66,38	56,39%

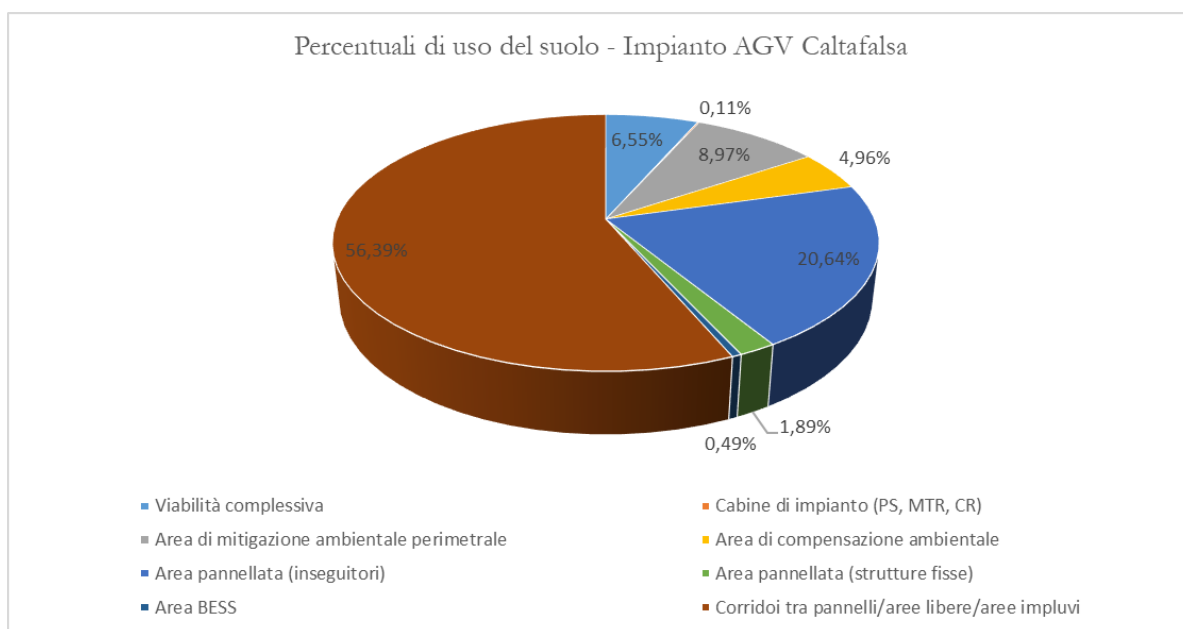


Figura 1 - Grafico che mostra l'incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile

Come anticipato in premessa, ai fini della connessione alla rete di distribuzione dell'impianto in progetto, la società promotrice ha richiesto e ottenuto dal distributore apposito preventivo di connessione identificato con codice pratica 202002658, condizionato all'autorizzazione, contestualmente alle opere di cui al presente progetto, delle opere necessarie per la connessione alla rete. La connessione avverrà attraverso la Sottostazione Elettrica di Utente (SSEU) 220/30 kV di progetto e il relativo collegamento alla SE Terna di futura realizzazione SE Monreale.

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**

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	8

Pubblica Utilità. Come indicato ai sensi dall'art. 1 octies della L. n.129/2010, esse 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). 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 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	9

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 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	10

“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 AGROVOLTAICO E DELLA SSE

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 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	11

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):

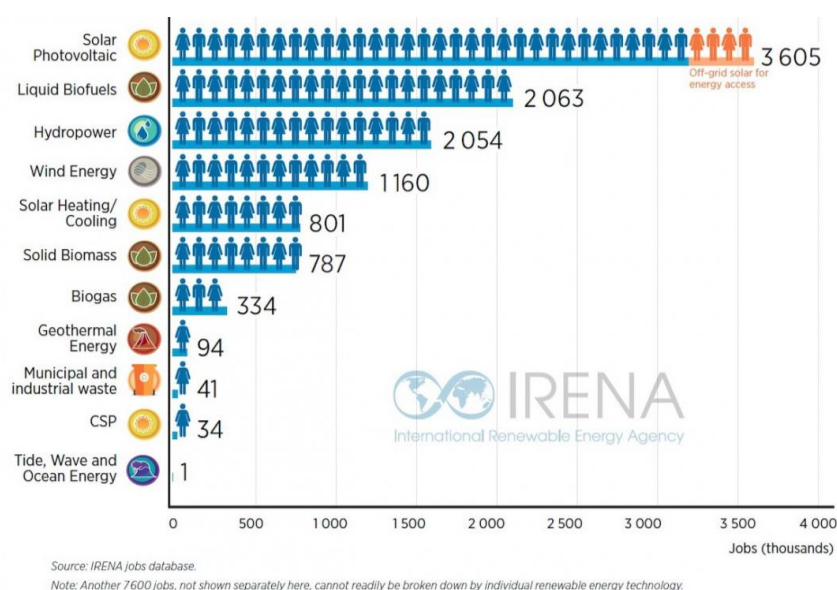


Figura 2 - Fonte IRENA jobs database

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 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	12

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%.

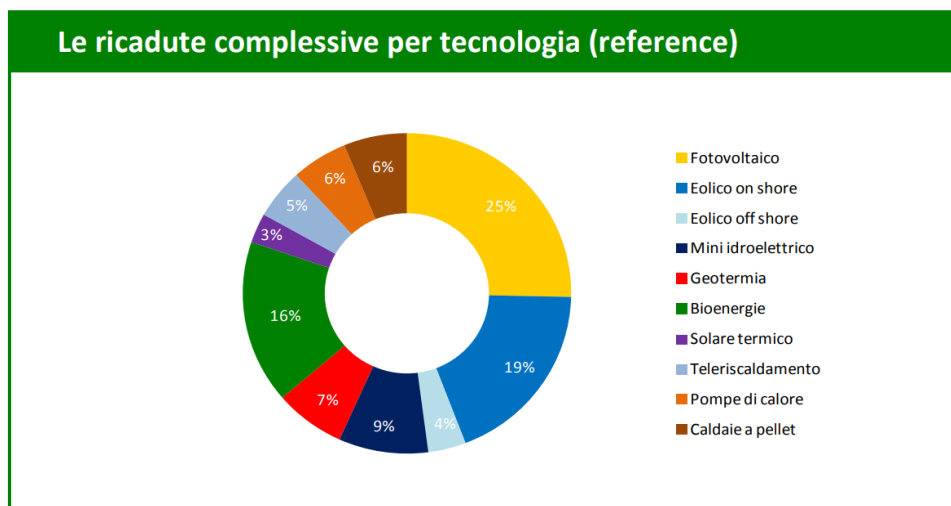


Figura 3 -Fonte RAPPORTO GREENPEACE

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 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	13

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. 15 aree afferenti ciascuna a una diversa Power Station di impianto);
- collocazione in opera di n. 15 power station e relative opere elettriche;
- collocazione in opera di n. 4 locali denominati 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 MT 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 MT di collegamento tra MTR e sottostazione utente;
- realizzazione della SSE utente ivi comprese opere civili ed elettriche;
- posa in opera dei cavi AT di collegamento tra sottostazione utente SSE e stazione SE TERNA di consegna di futura realizzazione;
- realizzazione dello stallo in area SE TERNA Monreale.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	14

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 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. 13 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
10	Manovratore escavatore	3° livello
20	Operaio comune	1° livello
10	Autisti autocarri e autogrù	3° livello
43	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	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	15

SQUADRA N.2 (SQ02)
Attività:
Realizzazione opere di fondazione

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
3	Capo squadra	4° livello
6	Carpentieri	3° livello
6	Ferraiolo	3° livello
6	Manovali	1° livello
21	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	formazione di opere in conglomerato cementizio armato	

SQUADRA N.3 (SQ03)
Attività:
Scavo per posa cavi

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
3	Capo squadra	4° livello
6	Operatori mezzi	3° livello
10	Operaio comune	1° livello
4	Autisti autocarri	3° livello
23	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, rinfiaccio e, successivamente, rinterro con adeguata compattazione	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	16

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	

SQUADRA N.5 (SQ05)		
Attività: Realizzazione pali infissi		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
4	Topografo	Geometra
3	Capo squadra	4° livello
15	Manovali	1° livello
15	Operaio battipalo (o trivella)	3° livello
6	Manovratori gru	3° livello
43	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	infissione dei pali di sostegno delle strutture di supporto (in acciaio) dei pannelli fotovoltaici	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	17

SQUADRA N.6 (SQ06)		
Attività:		
Posa pannelli		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
3	Capo squadra	4° livello
60	Manovali	1° livello
63	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>
3	Capo squadra	4° livello
4	Impiantista	4° livello
4	Operaio qualificato	2° livello
11	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	installazione sistemi antincendio	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	18

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
15	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
10	Operaio comune	1° livello
48	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Posa in opera di PS, MTR, CR, attestazione quadri ed apparecchiature elettriche in genere, cablaggi, giunti su cavi BT/MT	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" 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>
4	Tecnico sistemista	4° livello
4	Tecnico programmatore	4° livello
4	Elettrotecnici	4° livello
8	Installatore	3° livello
20	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>
4	Elettricista	4° livello
4	Installatore	4° livello
2	Operaio qualificato	2° livello
10	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 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	20

SQUADRA N.11 (SQ11)		
Attività:		
Realizzazione area BESS		
<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
5	Carpentiere	3° Livello
5	Ferraiolo	3° Livello
5	Elettricista	3° Livello
5	Elettrotecnico	4° Livello
5	Operaio	3° Livello
32	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	trasporto materiali, realizzazione opere di fondazione, collocazione in opera cabine elettriche, cablaggi e attestazioni quadri, realizzazione piazzale	

SQUADRA N.12 (SQ12)		
Attività:		
Realizzazione area SSEU e posa in opera elettrodotto AT		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
3	Manovratore escavatore	4° livello
3	Autista Autocarri	4° livello
3	Manovratore GRU	3° livello
5	Carpentiere	3° Livello
5	Ferraiolo	3° Livello
5	Elettricista	3° Livello
5	Elettrotecnico	4° Livello

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	21

SQUADRA N.12 (SQ12)

Attività:

Realizzazione area SSEU e posa in opera elettrodotto AT

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
5	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
5	Operai specializzati per esecuzione giunti	4° livello
5	Manovali	1° livello
50	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	realizzazione di tutte le opere civili ed elettriche a servizio della nuova SSEU, posa in opera dell'elettrodotto AT per la connessione alla RTN	

SQUADRA N.13 (SQ13)

Attività:

Commissioning

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

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	22

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

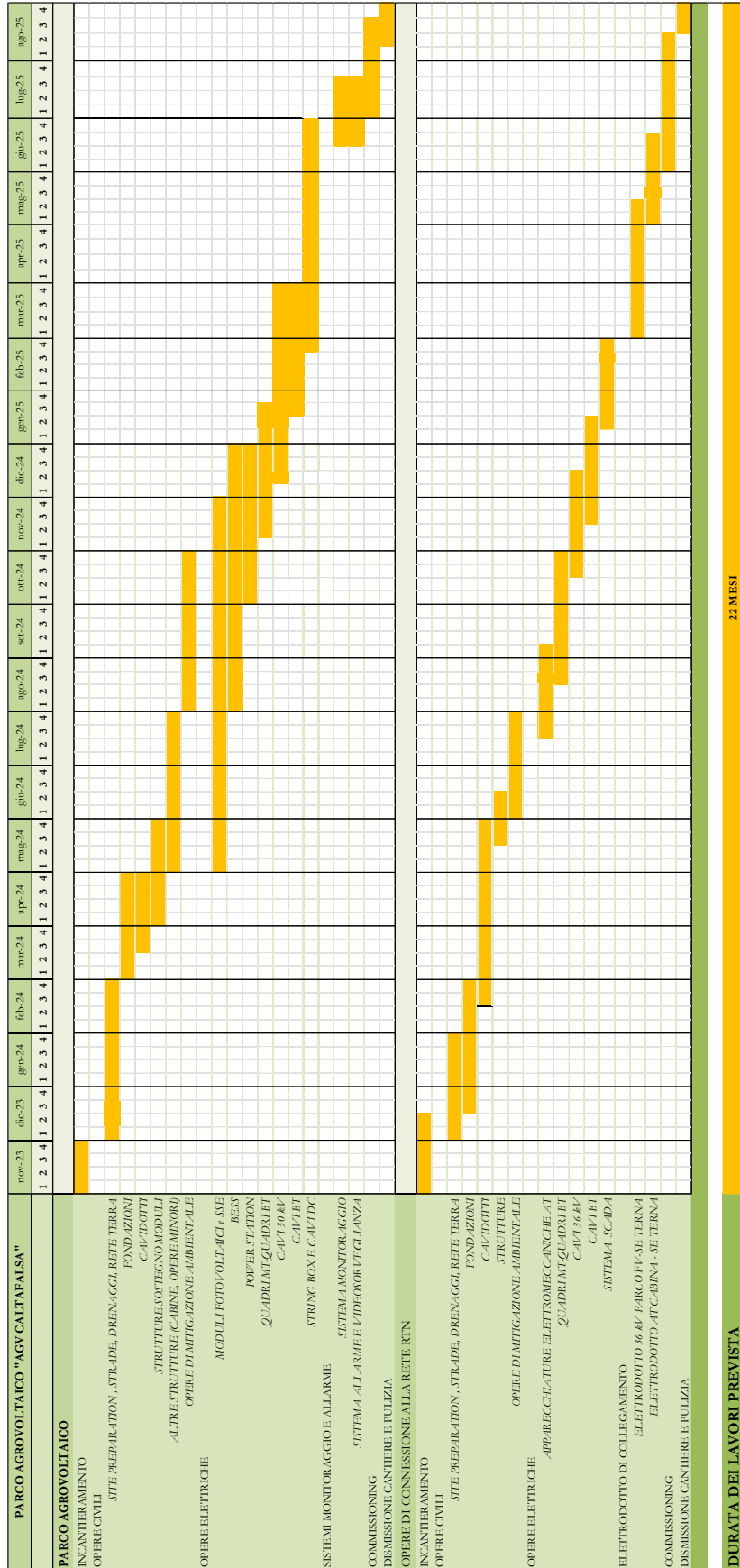


Figura 5 - Cronoprogramma

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.19 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	24

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 – XELI774PDRrgn019R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE	25

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.