

**REGIONE PUGLIA****PROVINCIA DI BARI****COMUNE DI ALTAMURA**

Denominazione impianto:

**JESCE**

Ubicazione:

**Comune di Altamura (BA)**  
**Località "Jesce"**

Foglio: 278

Particelle: varie

**PROGETTO DEFINITIVO**

di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 38,6074 MW in DC e di potenza in immissione pari a 34,684 MW in AC, da ubicare nella Zona Industriale del comune di Altamura (BA), delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili da ubicarsi in agro del comune di Matera (MT).

PROPONENTE

**GREEN ITALY JESCE S.R.L.**

VIA ANDREA GIORGIO n.20

ALTAMURA (BA) - 70022

P.IVA 08533890722

PEC: [greenitalyjescsrl@pec.it](mailto:greenitalyjescsrl@pec.it)**Codice Autorizzazione Unica 1SSWAG5**

ELABORATO

**RELAZIONE SULLE RICADUTE  
SOCIO-OCCUPAZIONALI**

Tav. n°

**20DS**

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
		Rev 0	Ottobre 2023	Integrazione richiesta dal MASE con nota prot.0011513 del 12/10/2023		

IL PROGETTISTA

*Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE**Via Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)**Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924**PEC: grmgrouprsl@pec.it**Cell: 3895870750*

IL TECNICO

*Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE**Via Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)**Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924**PEC: grmgrouprsl@pec.it**Cell: 3895870750*

Spazio riservato agli Enti

## **SOMMARIO**

<b>1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO</b>	<b>3</b>
1.1. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI DELL'IMPIANTO	3
1.2. STIMA DEI COSTI DELL'INVESTIMENTO	4
<b>2. STIMA SULLE RICADUTE SOCIO OCCUPAZIONALI</b>	<b>5</b>
2.1. FASE DI SCOUTING, SCREENING E PROGETTAZIONE DEFINITIVA	7
2.2. PROGETTAZIONE ESECUTIVA E FASE DI CANTIERE	9
2.3. FASE DI ESERCIZIO	10
2.4. FASE DI DISMISSIONE	11
<b>3. CONCLUSIONI</b>	<b>13</b>

## 1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

### 1.1. Descrizione delle caratteristiche tecniche e dimensionali dell'impianto

La presente relazione sulle ricadute socio occupazionali riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale pari a 38,6074 MW in DC e di potenza in immissione pari a 34,684 MW in AC, da realizzarsi nella zona industriale del comune di Altamura (BA), e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nei comuni di Altamura (BA) e Matera (MT).

Il progetto è finalizzato alla produzione della cosiddetta energia elettrica "pulita" e ben si inquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche utilizzando fonti alternative a quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, ormai reputate spesso dannose per gli ecosistemi e per la salvaguardia ambientale. Il sito scelto ricade in aree naturalmente predisposte a tale utilizzo e quindi risulta ottimale per un razionale sviluppo di impianti fotovoltaici. La realizzazione di questi ultimi viene ritenuta una corretta strada per la realizzazione di fonti energetiche alternative principalmente in relazione ai requisiti di rinnovabilità e inesauribilità, assenza di emissioni inquinanti e di opere imponenti per la realizzazione nonché possibilità di essere rimossi, al termine della vita produttiva, senza apportare variazioni significative al sito.

Il progetto in esame è proposto dalla società:



**GREEN ITALY JESCE S.R.L.**

**VIA ANDREA GIORGIO N. 20 – 70022 ALTAMURA (BA)**

**P.I. 08533890722**

**[greenitalyjescesrl@pec.it](mailto:greenitalyjescesrl@pec.it)**

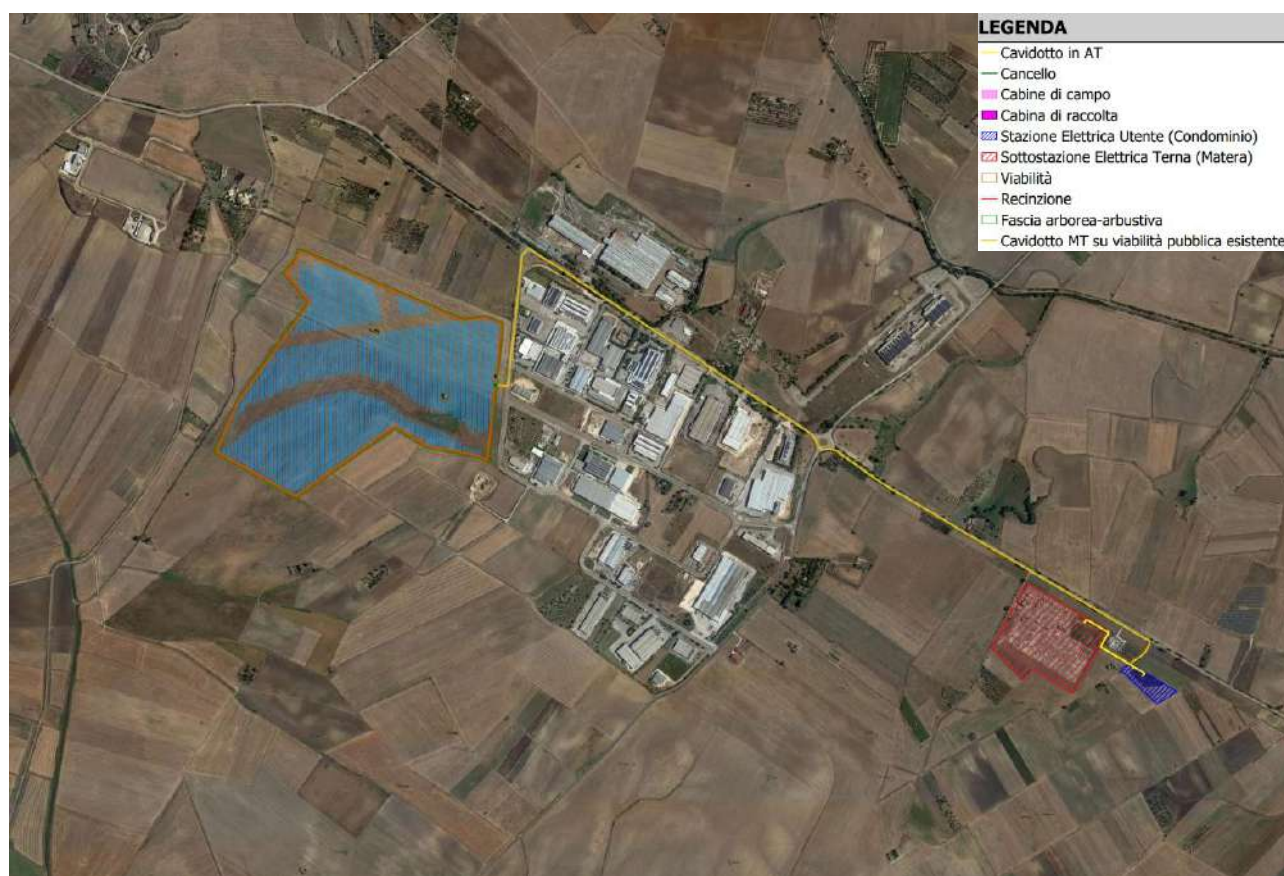


Foto 1 – Inquadramento dell'area di progetto su ortofoto.

Il generatore dell'impianto agrivoltaico sarà composto da 62.270 moduli bifacciali in silicio monocristallino da 620 Wp per una potenza di picco complessiva di 38,6074 MWp. I moduli saranno raggruppati in 2.395 stringhe formate da 26 moduli collegati in serie su tracker da 26, 52 e 78 moduli; ciascuna delle stringhe afferisce ai quadri di parallelo dislocati in campo, 204 in tutto, e tutti i quadri di ciascun sottocampo afferiscono alle 6 power stations presenti.

I vari skid sono collegati tramite una rete in MT che raccoglie l'energia e la convoglia nella cabina di raccolta, da cui viene poi inviata al punto di consegna ed immessa nella rete elettrica nazionale in accordo con la soluzione di connessione ricevuta da Terna (ID 202100292).

## 1.2. Stima dei costi dell'investimento

Per quanto attiene ai costi per realizzare una iniziativa imprenditoriale del tipo in progetto, questi possono essere stimati, fino all'entrata in esercizio dell'impianto, in circa 25 milioni di euro di cui almeno 1.000.000 afferenti alle spese di gestione della commessa, tecniche e progettuali (con ricadute socio occupazionali dirette) e la restante parte relativa ai costi realizzazione in termini di acquisto delle materie prime (ricadute socio occupazionali indirette) e manodopera (ricadute socio occupazionali dirette). Per maggiori dettagli si rimanda alla visione degli elaborati progettuali.

## 2. STIMA SULLE RICADUTE SOCIO OCCUPAZIONALI

Le ricadute occupazionali derivabili dalla realizzazione di un impianto agrivoltaico sorgono sin dalla prima fase della progettazione con le figure professionali coinvolte nello studio e nell'elaborazione del titolo autorizzativo.

Successivamente, sia la fase di costruzione sia l'ultima fase di dismissione vedranno coinvolti vari operatori specializzati per il periodo necessario alla realizzazione e allo smantellamento dell'impianto. Gli attori di queste tre fasi sono ascrivibili nella categoria di **Occupazione temporanea**: indica gli occupati nelle attività di realizzazione di un certo bene, che rispetto all'intero ciclo di vita del bene hanno una durata limitata (es. fase di installazione degli impianti).

Invece durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso. La fase di esercizio e manutenzione degli impianti genererà **Occupazione permanente**: si riferisce agli addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene.

La realizzazione di questa iniziativa imprenditoriale comporterà ricadute socio-occupazionali, temporanee e non, in diversi ambiti lavorativi che potranno essere classificate come dirette ed indirette.

L'insieme dei benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera possono essere suddivisi in due categorie: quelli derivanti dalla fase realizzativa dell'opera e quelli conseguenti alla sua realizzazione.

Nello specifico, in corso di realizzazione dei lavori si determineranno:

- ✓ variazioni prevedibili del saggio di attività a breve termine della popolazione residente e l'influenza sulle prospettive a medio-lungo periodo della professionalizzazione indotta:
  - esperienze professionali generate;
  - specializzazione di mano d'opera locale;
  - specializzazione di tecnici professionisti legati alla costruzione di opere ed infrastrutture elettriche e ai monitoraggi ambientali;
  - qualificazione imprenditoriale spendibile in attività analoghe future, anche fuori zona, o in settori diversi;
- ✓ evoluzione dei principali settori produttivi coinvolti:
  - fornitura di materiali locali;
  - nolo di macchinari;
  - prestazioni imprenditoriali specialistiche in subappalto;

- produzione di componenti e manufatti prefabbricati, ecc;
- ✓ domanda di servizi e di consumi generata dalla ricaduta occupazionale con potenziamento delle esistenti infrastrutture e sviluppo di nuove attrezzature:
  - alloggi per maestranze e tecnici fuori sede e loro familiari;
  - ristorazione;
  - ricreazione;
  - commercio al minimo di generi di prima necessità, ecc.

Tali benefici, sono da intendersi legati non al solo periodo della costruzione e né ai soli confini del territorio comunale. Durante la fase di esercizio dell'impianto ci saranno opportunità di lavoro nell'ambito del monitoraggio, telecontrollo e manutenzione, svolte da ditte che spesso si servono a loro volta di personale locale.

Più nello specifico l'occupazione nel settore fotovoltaico è associata alle seguenti tipologie di attività:

### **Sviluppo**

- a) scouting, anemometria, anemologia, ingegneria di progetto, studi ed analisi monitoraggi, carteggi progettuali, iter autorizzativo, ecc.;
- b) consulenza specialistica (rilievi piano altimetrici, carotaggi, ecc.);
- c) consulenze specialistiche locali (agronomi, geologi, cartografi, ecc.);
- d) consulenze specialistiche naturalistiche (biologi, naturalisti, ornitologi, idrologi etc);
- e) consulenze legali locali (contratti acquisto terreni, preliminari, ecc.);
- f) rogiti notarili (contratti, atti di servitù, cessioni, ecc.).

### **Finanziamento**

- a) società di ingegneria, periti (due diligence tecnica);
- b) studi legali, periti (due diligence legale e amministrativa);
- c) consulenti assicurativi, periti (due diligence assicurativa);
- d) istituzioni bancarie per il finanziamento.

### **Costruzione**

- a) fotovoltaico (moduli, inverter, quadri di stringa, quadri di parallelo, strutture, impianto di terra);
- b) automazione di controllo e gestione, sistema trasmissione dati, sistemi remoto;
- c) apparecchiature elettromeccaniche (cavi elettrici, connessione alla rete, quadri

- trasformatori MT/bT, ecc.);
- d) realizzazione fasce arboree ed interventi di mitigazione ambientale;
- e) costruzione della rete di monitoraggio;
- f) opere civili per strade di impianto, adeguamento viabilità, piazzole sottostazioni elettriche e connessione con rete elettrica nazionale, scavi interrati, rilievi, livellamenti, ripristini ambientali, ecc..

### ***Gestione/manutenzione***

- a) impianto fotovoltaico (ordinaria e straordinaria manutenzione);
- b) sottostazione elettrica (ordinaria e straordinaria manutenzione);
- c) monitoraggio (elettrico, ambientale, videosorveglianza);
- d) attività amministrativa di gestione dell'impianto fotovoltaico;
- e) eventuale attività di trading di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

A tali addetti si aggiungono tutte le competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro sotto forma indiretta e che sono parte del sistema economico a monte e a valle della realizzazione dell'impianto agrivoltaico, pari a circa il doppio rispetto a quello diretto che verrà meglio dettagliato nei paragrafi seguenti.

## **2.1. Fase di scouting, screening e progettazione definitiva**

La progettazione definitiva di un impianto agrivoltaico vede necessariamente coinvolte molteplici figure professionali per via della specificità di alcuni aspetti da trattare e per via dell'elevato livello di dettaglio da raggiungere al fine di ottenere tutti i pareri necessari ai fini autorizzativi.

La fase progettuale comincia già con lo "scouting" delle aree idonee su cui si conduce un primo screening per valutarne le potenzialità sia tecniche che vincolistiche (ai fini autorizzativi). Si procede così con la stipula degli accordi economici con i proprietari dei terreni interessati e, con il consenso di questi ultimi, si passa poi al pre-dimensionamento dell'impianto ai fini di presentare una richiesta di connessione elettrica.

Questa prima fase può avere una durata variabile da mesi a qualche anno in quanto non tutte le ricerche vanno a buon fine (sito non idoneo, mancato accordo con i proprietari, screening vincolistico negativo, eccessive distanze dal punto di connessione, ecc.). Generalmente in questa fase sono impegnate almeno due figure (tecnica e generica), di cui una normalmente è locale. Si ipotizza una occupazione temporanea media pari a sei mesi.

<b>FASE PRELIMINARE DI SCOUTING</b> <b>Occupazione Temporanea</b> <b>(durata stimata circa 6 mesi)</b>	
Procacciatore terreni	1
Professionista tecnico	1
<b>SOMMANO</b>	<b>2</b>

Verificate le condizioni favorevoli del futuro impianto, si passa quindi alla fase di progettazione definitiva dell'impianto finalizzata all'ottenimento delle Autorizzazioni.

In questa fase, la durata è variabile a seconda della complessità dell'opera da progettare; si stima una durata temporale pari a sei mesi e si prevede l'occupazione temporanea di quattordici figure professionali così distinte:

<b>FASE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA</b> <b>Occupazione Temporanea</b> <b>(durata stimata circa 6 mesi)</b>	
Capo commessa	1
Progettista architettonico	1
Progettista strutturale	1
Progettista elettrico	1
Disegnatore CAD GIS	2
Geologo	1
Archeologo	1
Ingegnere Acustico	1
Ingegnere Idraulico	1
Topografo	3
Agronomo	1
<b>SOMMANO</b>	<b>14</b>

Vale la pena sottolineare che un'ulteriore ricaduta socio occupazionale, di tipo indiretto, è determinata già da questa fase e per tutta la vita utile dell'impianto, anche dai contratti di locazione o diritto di superficie sottoscritti con i proprietari dei fondi che generano ricadute economiche positive sul territorio.



## 2.2. Progettazione esecutiva e Fase di cantiere

Un cantiere per la realizzazione di una infrastruttura energetica di questo tipo si distingue dai classici cantieri edili principalmente per motivi legati alla sua estensione territoriale, che determina la realizzazione di “sotto cantieri” nei quali si svolgono le varie fasi lavorative in parallelo (ad es. area impianto, cavidotti esterni, SSE). Ciò comporta che per garantire un adeguato controllo di tutte le fasi lavorative, garantendone uno svolgimento nel pieno rispetto delle norme, è necessario strutturare un sistema di figure professionali, con specifiche competenze, di tipo piramidale.

Al vertice un Direttore dei Lavori (DDL) ed un Coordinatore per la Sicurezza (CSE), a seguire altre figure professionali rappresentate dai Project Manager (PM) (con un profilo più alto) e dai Site Manager (SM) delle varie aziende impegnate e della Committenza.

I PM delle varie ditte appaltatrici normalmente curano gli aspetti di natura tecnico/progettuale e partecipano quotidianamente alle riunioni indette dalla DDL e dal CSE, oltre ad organizzarne altre riunioni “interne” alla loro squadra aziendale dove trasferiscono le informazioni logistiche ed organizzative ai Site Manager, che invece hanno il compito di sovrintendere ai lavori nelle varie aree di cantiere. Anche la Committenza generalmente individua un PM ed un SM per un ulteriore controllo sia sugli aspetti tecnici che su quelli economici ed organizzativi.

Inoltre ci sono alcune attività minori che normalmente restano in carico alla committenza come ad esempio la gestione organizzativa e logistica della sorveglianza delle varie aree di cantiere man mano che si costituiscono: trattandosi di cantieri realizzati in aree normalmente isolate è indispensabile attivare con una ditta di security per la sorveglianza delle aree di cantiere e del “campobase” nei periodi diurni e notturni per tutta la durata dei lavori, riducendo il rischio di subire atti vandalici o furti ai mezzi di cantiere che potrebbero comportare un aumento dei costi e ritardi nei tempi di esecuzione.

Si prevede quindi un significativo impiego di personale, a partire dalle fasi di progettazione esecutiva fino all'entrata in esercizio dell'impianto: tecnici qualificati per la progettazione esecutiva ed analisi preliminari di campo, personale per le attività di acquisti ed appalti, manager ed ingegneri per la gestione del progetto, supervisione e direzione lavori, esperti in materia di sicurezza, tecnici qualificati per lavori civili, meccanici ed elettrici (operai edili come muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra, ecc.; elettricisti generici e specializzati).

Nella successiva tabella si stima, in via cautelativa per le diverse tipologie di attività da svolgere, un'occupazione temporanea pari alle seguenti unità lavorative complessive. La tabella include anche il personale impiegato per la realizzazione delle opere di connessione.

<b>FASE DI CANTIERE Occupazione Temporanea (durata stimata circa 15 mesi)</b>	<b>Impianto Fotovoltaico e Dorsali MT</b>	<b>Impianto di Utenza</b>	<b>Impianto di Rete</b>	<b>SOMMANO</b>
Progettazione esecutiva ed analisi di campo	10	5	5	<b>20</b>
Acquisti ed appalti	2	2	2	<b>6</b>
Project Management, Direzione Lavori	5	3	3	<b>11</b>
Sicurezza	3	2	2	<b>7</b>
Lavori civili	25	10	10	<b>45</b>
Lavori meccanici	20	8	8	<b>36</b>
Lavori elettrici	25	10	10	<b>45</b>
<b>SOMMANO</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>170</b>

La durata di un cantiere fotovoltaico del tipo simile a quello in progetto si può stimare in circa 42 settimane e si può consultare il cronoprogramma per la sua completa esecuzione fino alla messa in esercizio dell'impianto.

La realizzazione di tutte le opere necessarie alla funzionalità dell'impianto porterà un ulteriore vantaggio di tipo "territoriale" dovuto all'impiego di risorse locali per i movimenti di terra, la fornitura di materiale e la costruzione dei manufatti. Per quanto attiene invece alle maestranze specialistiche "fuori sede" si porti in conto anche la positiva ricaduta economica "locale" derivante da un maggior afflusso di clienti nelle attività ricettive della zona (alberghi, ristoranti, ecc.)

### **2.3. Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico l'impiego di manodopera interesserà principalmente le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Nella successiva tabella si stima, in via cautelativa per le diverse tipologie di attività da svolgere, un'occupazione permanente pari alle seguenti unità lavorative complessive.

<b>FASE DI ESERCIZIO Occupazione Permanente (durata stimata circa 25 anni)</b>	<b>Impianto Fotovoltaico e Dorsali MT</b>	<b>Impianto di Utenza</b>	<b>SOMMANO</b>
Monitoraggio da remoto	6	2	<b>8</b>
Lavaggio moduli	5	-	<b>5</b>
Controllo e manutenzione opere civili e meccaniche	5	4	<b>9</b>
Verifiche elettriche	3	2	<b>5</b>
<b>SOMMANO</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>27</b>

## 2.4. Fase di dismissione

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 25-30 anni. Al termine di detto periodo è previsto alternativamente, lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere completamente ripristinato nelle condizioni iniziali ante-operam, o in alternativa il revamping dell'impianto. Nel primo caso le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture, nonché il recupero e lo smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite applicando le migliori e le più evolute metodologie di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

- Smontaggio e smaltimento dei pannelli,
- Smontaggio e smaltimento delle strutture metalliche di supporto;
- Rimozione dei pali di fondazione in acciaio;
- Sfilamento dei cavi elettrici;
- Demolizione delle cabine elettriche e smaltimento del materiale di risulta;
- Smantellamento della recinzione perimetrale, dell'impianto di illuminazione e videosorveglianza e relativo smaltimento.
- Smantellamento della viabilità interna e smaltimento del materiale di risulta;
- Ripristino aree dismesse con aratura del terreno e parziale sostituzione.

Tutte queste fasi prevedono un significativo impiego di personale: tecnici qualificati, personale per le attività di appalti, manager ed ingegneri per la gestione del progetto di dismissione, supervisione e direzione lavori, esperti in materia di sicurezza, tecnici qualificati per lavori civili, meccanici ed elettrici.

Nella successiva tabella si stima, in via cautelativa per le diverse tipologie di attività da svolgere, un'occupazione temporanea pari alle seguenti unità lavorative complessive.

<b>FASE DI DISMISSIONE Occupazione Temporanea (durata stimata circa 10 mesi)</b>	<b>Impianto Fotovoltaico e Dorsali MT</b>	<b>Impianto di Utenza</b>	<b>SOMMANO</b>
Appalti	2	2	<b>4</b>
Project Management, Direzione Lavori	4	2	<b>6</b>
Sicurezza	5	3	<b>8</b>
Lavori di demolizione civili	25	10	<b>35</b>
Lavori smontaggio strutture metalliche	20	8	<b>28</b>
Lavori rimozione apparecchiature elettriche	25	10	<b>35</b>
<b>SOMMANO</b>	<b>81</b>	<b>35</b>	<b>116</b>

La durata di un cantiere relativo alla fase di dismissione del tipo simile a quello in progetto si può stimare in circa 10 mesi e si può consultare il piano di dismissione per la sua completa esecuzione fino al ripristino delle aree nelle condizioni iniziali ante-operam.

### 3. CONCLUSIONI

Si può dunque concludere affermando che la realizzazione dell'attività imprenditoriale in progetto, anche in considerazione degli investimenti economici previsti, genera sicuramente ricadute occupazionali positive sia di tipo "diretto" (occupazione lavorativa di personale a vari livelli sia di natura temporanea che permanente) che di tipo "indiretto" (garanzia occupazionale per il personale impegnato nell'indotto afferente) oltre a generare benefici economici di tipo "territoriale" (occupazione di personale locale e canoni corrisposti ai proprietari dei fondi).

Riepilogando quanto stimato in precedenza, le ricadute socio-occupazionali derivanti dalla realizzazione di questa iniziativa imprenditoriale sono le seguenti:

		Tipologia occupazionale	N. Occupati
	<b>SCOUTING e PROGETTAZIONE DEFINITIVA</b>	Temporanea	16
<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA e FASE DI CANTIERE</b>	Temporanea	170
	<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	Indeterminata	27
	<b>FASE DI DISMISSIONE</b>	Temporanea	116
		<b>SOMMANO</b>	<b>329</b>

Il tecnico

Ing. Antonio Alfredo Avallone

