



REGIONE BASILICATA

COMUNE DI GENZANO DI L. (PZ)



Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto Agrivoltaico, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, denominato DERRICO, da realizzarsi in agro del Comune di Genzano di L.

Progetto Definitivo



Elaborato

Tav n°

RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO OCCUPAZIONALI

A.18

Data: Ottobre 2021

Scala:

Rev.	Data	Descrizione	Eseguito	Verificato	Approvato

Progettazione

Ing. Francesco ABBATE

Via degli Oleandri, 32
85100 Potenza (PZ)
cell.: 347 3452951
e-mail: abbate.francesco@gmail.com



Proponente

Luminora Derrico S.r.l.

Via Tevere, 41
00198 Roma
e-mail: roberto.capuozzo@powertis.com
PEC: luminoraderricosrl@legalmail.it

Powertis

Luminora Derrico S.r.l.
Via Tevere 41 00198 Roma
C.F. e P.IVA 16073241008

Visti

Powertis.com

Luminora Derrico S.r.l.

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrivoltaico, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, denominato "DERRICO", da realizzarsi in agro del Comune di Genzano di L., per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e della potenza nominale di 19.989,90 kW.

Proponente: LUMINORA DERRICO S.r.l.

Progetto Definitivo

RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO OCCUPAZIONALI

SOMMARIO

1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	3
1.1. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI DELL'IMPIANTO	3
1.2. DESCRIZIONE TIPOLOGICA DEL PROGETTO AGRIVOLTAICO	6
1.3. STIMA DEI COSTI DELL'INVESTIMENTO	9
2. STIMA SULLE RICADUTE SOCIO OCCUPAZIONALI.....	9
2.1. FASE DI SCOUTING, SCREENING E PROGETTAZIONE	11
2.2. FASE DI CANTIERE (INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO).....	13
2.3. FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO E DELLE ATTIVITÀ AGRICOLE.....	15
2.4. FASE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO.....	16
2.5. CONCLUSIONI	17

1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

1.1. Descrizione delle caratteristiche tecniche e dimensionali dell'impianto

Obiettivo dell'iniziativa imprenditoriale a cui è legato il progetto di seguito descritto è la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare a conversione fotovoltaica nel Comune di Genzano di Lucania (PZ), in località "Cartella", lungo la S.P. 105 di Taccone.

I terreni su cui è progettato l'impianto ricadono nella porzione nord-est del territorio comunale di Genzano di Lucania, a circa 7 km direzione nord-est del centro abitato, in una zona occupata da terreni agricoli e distante da agglomerati residenziali o case sparse. Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade provinciali e comunali.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 19'989,90 KW, suddiviso in due campi limitrofi della potenza rispettivamente di 6'942,60 KW (Campo A) e 13'047,30 KW (Campo B). L'estensione complessiva dell'impianto sarà pari a circa 23,5 ha.

L'impianto fotovoltaico in progetto prevede l'installazione, su un lotto attualmente a destinazione agricola condotto a seminativo, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 665 Wp. I pannelli fotovoltaici saranno montati su strutture di supporto orientabili (traker monoassiali). Si tratta di strutture innovative caratterizzate da un inseguitore monoassiale che orienta i moduli fotovoltaici in funzione della posizione del sole, garantendo così un aumento della producibilità di oltre il 30%.

I traker monoassiali sono costituiti da strutture a telaio metallico, in acciaio zincato a caldo, costituito da pali infissi nel terreno e da una trave di collegamento superiore rotante ove sono fissati i pannelli fotovoltaici. Non sono pertanto previste fondazioni in calcestruzzo o di tipo invasivo.

Le predette strutture sono dimensionate per supportare i carichi trasmessi dai pannelli e le sollecitazioni esterne a cui sono sottoposti (vento, neve, etc...).

Tali strutture innovative utilizzano il sistema di backtracking che controlla e assicura che una serie di pannelli non ombreggi gli altri pannelli adiacenti quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, all'inizio o alla fine della giornata. L'auto-ombreggiamento automatico tra le file dei tracker potrebbe, infatti, potenzialmente ridurre l'output del sistema (produzione globale annuale).

Le strutture di supporto, chiamate portali, saranno costituite da 7 piedi, realizzati con profilo in acciaio zincato.

Tale soluzione progettuale risulta compatibile con la possibilità di continuare ad utilizzare il fondo a fini agricoli.

In dettaglio, l'impianto sarà costituito da

- 501 traker monoassiali (327 nel Campo C1 e 174 nel Campo C2), dimensionati in maniera tale da alloggiare, su ciascuno di essi, nr 60 moduli fotovoltaici da 665W;
- 30060 moduli fotovoltaici in silicio cristallino della potenza, cadauno di 665 Wp (10'440 nel campo A e 19'620 nel campo B);
- 92 convertitori statici trifase (inverter) (30 nel campo A e 62 nel campo B) con tensione in uscita ad 800V e potenza nominale da 200 kW;

- 5 cabine di campo con trasformatore MT/BT (30'000/800 V) ed apparecchiature MT e BT (2 nel campo A e 3 nel B);
 - 2 cabine di sezionamento e consegna contenenti le apparecchiature MT (una per ogni campo);
 - 2 cabine di controllo (control room) contenenti tutte le apparecchiature di comando e di controllo dell'impianto (una per ogni campo);
 - viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati MT e BT;
 - il cavidotto di collegamento interrato in MT (30 KV) tra cabina di consegna del campo A e cabina di consegna del campo B;
 - il cavidotto di collegamento interrato in MT (30 KV) tra cabina di consegna del campo B e la SSE – stazione d'utenza;
 - SSE –Stazione di Utenza per l'elevazione della tensione di consegna da 30 kV 150 kV ubicata nei pressi della Stazione Elettrica Terna denominata "GENZANO";:
 - Cavidotto AT (150 KV) per la connessione dell'Impianto allo stallo di consegna assegnato da TERNA.
- In particolare per l'impianto saranno valutate le emissioni elettromagnetiche dovute alla cabine elettriche, ai cavidotti ed alla stazione utente per la trasformazione.

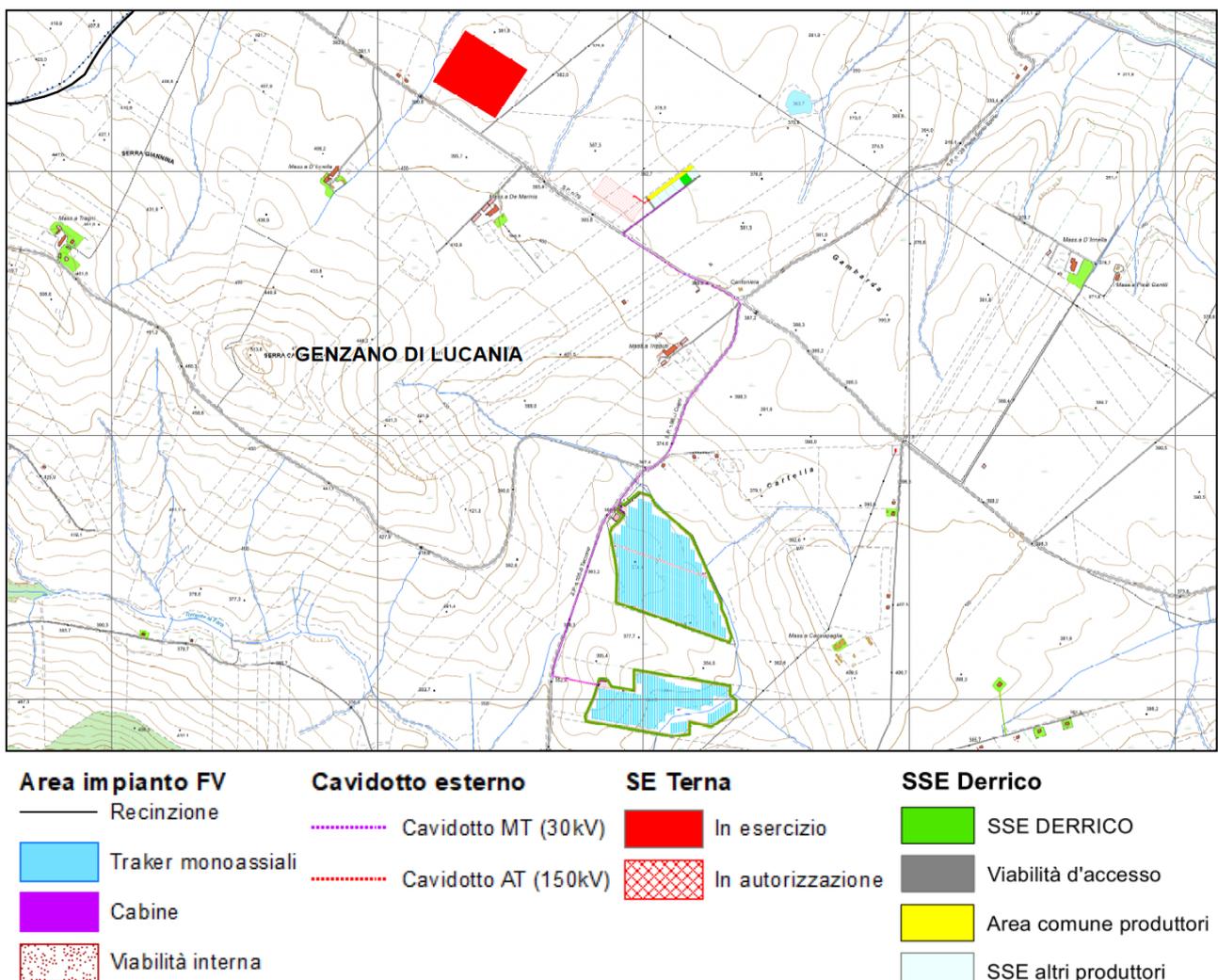


Figura 1 - Stralcio impianto su base IGM

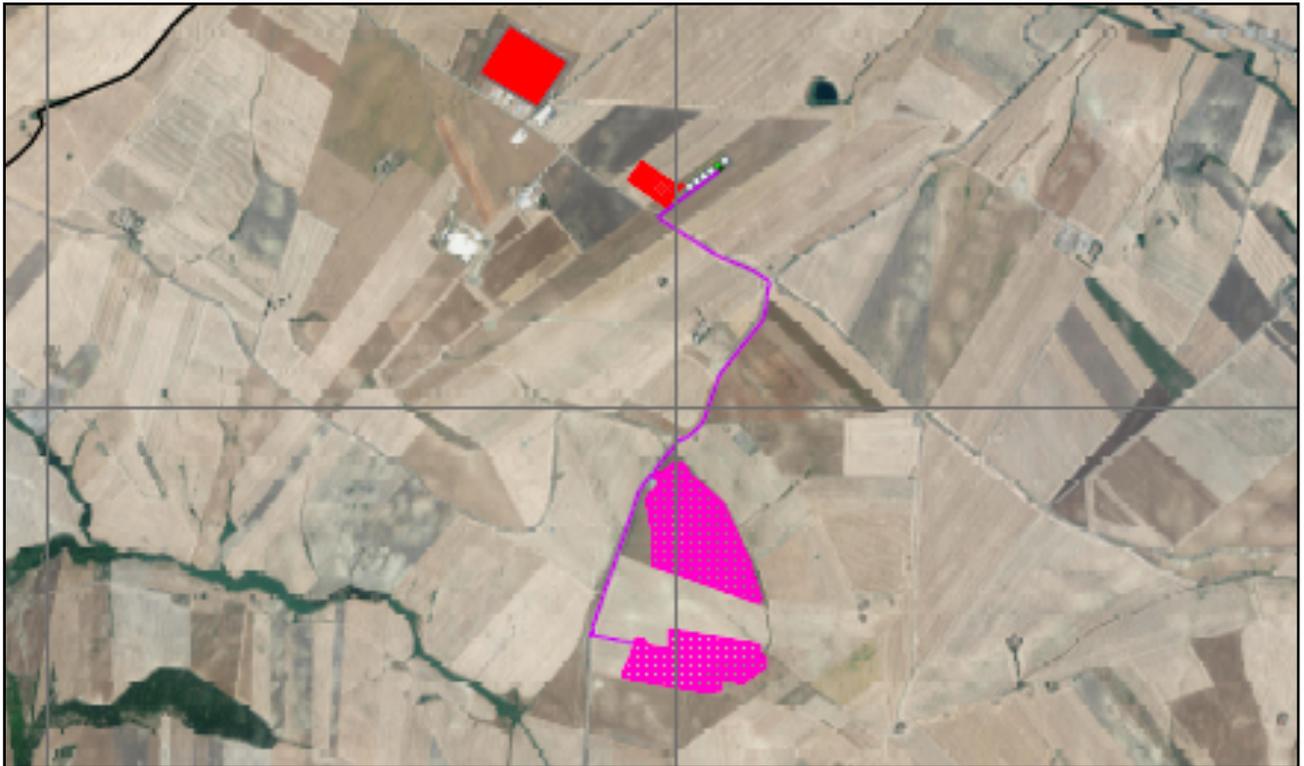


Figura 2 - Stralcio impianto su base Ortofoto

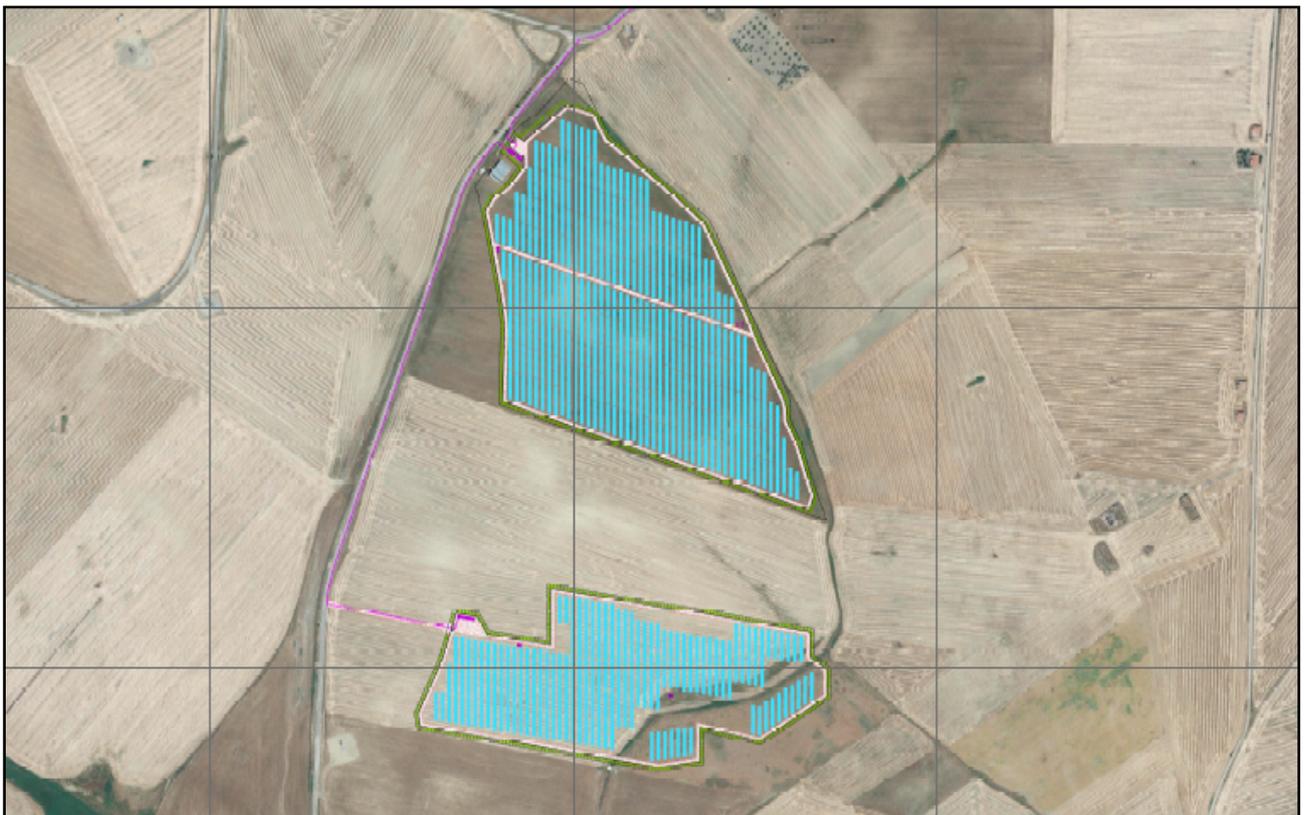


Figura 3 – Area Impianto di produzione

I terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d'uso agricola, e sono liberi da vincoli archeologici, naturalistici, paesaggistici, di tutela del territorio, del suolo, del sottosuolo e dell'ambiente idrico superficiale e profondo, non ricadono in vincolo idrogeologico.

1.2. Descrizione tipologica del progetto agrivoltaico

La lotta al cambiamento climatico ha acquisito rilevanza negli ultimi anni fino a diventare uno dei problemi che più preoccupa la popolazione mondiale. A questo riguardo, lo sviluppo delle energie rinnovabili e l'efficienza energetica sono fondamentali per fronteggiare la situazione, a maggior ragione con gli ambiziosi obiettivi stabiliti dal PNIEC per l'anno 2030 e che, dalla loro pubblicazione, hanno determinato un forte aumento dell'interesse per lo sviluppo di progetti rinnovabili, con fotovoltaico ed eolico come principali fonti di generazione elettrica.

Negli ultimi anni ci sono stati grandi passi in avanti nell'ottica dello sviluppo di progetti rinnovabili, studiando nuove modalità di generazione di energia elettrica con un'integrazione totalmente sostenibile e rispettosa dell'ambiente. È il caso dell'**agrivoltaico**, attraverso il quale la produzione di energia da fonte fotovoltaica rinnovabile si coniuga con la prosecuzione dell'attività agricola e pastorale nei fondi occupati dai pannelli.



Figura 28– Esempio di impianto fotovoltaico integrato nel prosieguo dell'attività agricola

In questo contesto si segnala Powertis (Socio Unico della Luminora Derrico S.r.l.), sviluppatore di progetti solari fotovoltaici a grande scala in Europa e Sud America, appartenente al gruppo Soltec Power Holdings. Powertis, nell'ambito della sua strategia di crescita nel mercato italiano, è impegnato nello sviluppo di diversi progetti agrivoltaici in Basilicata chiamati ad essere un riferimento nella regione, sempre seguendo la sua chiara missione orientata allo sviluppo di progetti sostenibili, affidabili e innovativi .

La società crede fermamente che sia possibile coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica con il prosieguo dell'attività agricola e pastorale dei fondi occupati dai pannelli, senza dunque produrre un eccessivo consumo del suolo.

La complessità insita in un progetto agri-fotovoltaico è quella di razionalizzare il più possibile l'uso del suolo. Il progetto ha trovato un'ottima e valida soluzione nell'utilizzo dei tracker monoassiali; l'installazione dei pannelli sugli inseguitori solari consente di "liberare" il fondo dalla presenza degli ingombranti e tradizionali pannelli "a terra", restituendo, di conseguenza, un fondo in gran parte libero che può continuare ad essere utilizzato per fini agricoli.

Fotovoltaico e agricoltura possono coesistere sullo stesso appezzamento di terreno aumentando l'efficienza complessiva del fondo. Come dimostrato da recenti studi sperimentali sull'energia solare fotovoltaica, la coesistenza delle due attività porta benefici ad entrambe.



Figura 29 – Esempio di colture agricole realizzate tra le file di pannelli fotovoltaici

I pannelli offrono un benefico effetto di ombreggiamento e protezione delle colture sottostanti, garantendo una giusta mitigazione della temperatura tra l'eccessivo surriscaldamento diurno e le repentine riduzioni delle temperature notturne. Inoltre la riduzione di evaporazione del terreno, grazie alla presenza dei pannelli installati, tiene questo più umido permettendo quindi un minor consumo di acqua per uso irriguo. E' stato osservato su alcuni impianti sperimentali che le coltivazioni poste al di sotto dei pannelli fotovoltaici sono aumentate, nel loro picco più alto, del 12% rispetto a coltivazioni di tipo "tradizionale".

La presenza delle colture, al contempo, genera un benefico aumento dell'umidità dell'aria nelle zone sottostanti i moduli: essa favorisce da un lato la crescita di queste e, dall'altro, riduce la temperatura media dei moduli con evidenti vantaggi sulla conversione in energia elettrica dell'energia solare.

In fase di progettazione di tale tipologia di impianto, si è tenuto in conto sin dall'inizio che sullo stesso fondo dovranno coesistere due attività differenti. Pertanto è stato necessario prestare particolare attenzione alla definizione del layout ottimale, sia in termini di ottimizzazione della produzione energetica che rispetto alla possibilità di poter riutilizzare la maggior quantità possibile di terreno a fini agricoli. Inoltre, non sono stati trascurati gli aspetti afferenti alla scelta del percorso e profondità di posa dei cavidotti interrati ed alla necessità di dover garantire l'accesso e la manovra dei mezzi agricoli tra le file dei pannelli.

Nel layout dell'impianto si è optato per il perfetto allineamento di tutti i tracker di ogni fila, andando a distanziare le file in maniera opportuna; in tal modo è stato possibile riutilizzare la maggior quantità di terreno a fini agricoli (circa l'85%) senza produrre un aumento globale della superficie occupata dall'impianto (rispetto ad un impianto tradizionale a terra). Così facendo è stato anche ridotto al minimo lo svantaggioso effetto di ombreggiamento sia mattutino che serale prodotto dalle file di inseguitori adiacenti, in favore di una maggiore producibilità dell'impianto. Un altro aspetto non trascurato è stato quello approfondito nello studio agronomico in merito alla scelta delle colture più adeguate, al fine di evitare che anche le piantumazioni producano ombreggiamenti sui pannelli.

L'aspetto comunemente sfavorevole associato all'installazione di impianti fotovoltaici è quello legato al potenziale "consumo del suolo", che viene sottratto all'attività agricola. Di contro, si registra nella nostra regione, una endemica riduzione dell'attività agricola, con un costante e progressivo "abbandono" dei campi.

L'agrivoltaico vuole provare a porre rimedio ad entrambe le criticità appena evidenziate.

Da un punto di vista del consumo del suolo, a fronte di un ingombro complessivo dell'impianto fotovoltaico in progetto pari a circa 23,5 ettari, l'effettiva quantità di suolo sottratto all'attività agricola sarà solo quello strettamente necessario alle infrastrutture viarie e di sostegno dei pannelli che per comodità riassumiamo qui di seguito.

- Viabilità: lunghezza complessiva pari a circa 3.700m per una larghezza pari a 5,00m (18.500mq);
- Spazio occupato dalle file di pilastri di base dei tracker: sono previsti in progetto 501 tracker di lunghezza ciascuno 40m; considerando una fascia di terreno non lavorabile pari a circa 1 metro (50 cm per lato delle basi degli inseguitori) si ottengono 501 x 40m x 1m = 20.040mq.

Pertanto, l'effettiva superficie sottratta alle lavorazioni agricole sarà pari a 38.540mq pari a circa 4 ettari a fronte dei circa 30 occupati da un impianto di tipo tradizionale con pannelli fissi a terra (è pari a circa 15.000mq/MWp l'occupazione di suolo stimata per gli impianti standard); con l'impianto agrivoltaico in progetto detta superficie si riduce a circa 2.000mq/MWp l'effettiva occupazione di suolo ottenendo un risparmio pari a circa l'85% (superficie risparmiata/superficie occupata da un impianto standard = 13.000/15.000). Pertanto si può considerare che l'impianto agrivoltaico in progetto occupa "solo" 0,2 ha/MWp rispetto ai "classici" 1,5ha/MWp.

Nell'impianto in progetto è possibile continuare la lavorazione agricola in circa 19,5 Ha dei 23,5 recintati.

In aggiunta, l'agrivoltaico, oltre a contribuire al processo di riconversione energetica verso le fonti rinnovabili, può essere utile anche a contrastare il sempre più frequente fenomeno di abbandono dei campi potendo garantire e rendere sostenibile la coltivazione del fondo per almeno 40 anni, anche senza necessità di incentivi PAC.

In conclusione, è possibile affermare che le due attività (agricola ed energetica) possono facilmente coesistere e sono sicuramente in grado di generare un uso più razionale del suolo, in un'ottica sempre più "green".

1.3. 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 15 milioni di euro di cui almeno 850.000 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 fotovoltaico sorgono sin dalla fase della progettazione con le figure professionali coinvolte nello studio ed elaborazione del titolo autorizzativo e dei vari endoprocedimenti che costituiscono la stessa.

Successivamente, la fase di costruzione vedrà coinvolti vari operatori specializzati per il periodo necessario alla realizzazione dell'impianto. Gli attori di queste prime due fasi sono ascrivibili nella categoria di Occupazione temporanea. L'**occupazione temporanea** indica gli occupati nelle attività di realizzazione di un certo bene, che rispetto all'intero ciclo di vita del bene hanno una durata limitata (es. fase di installazione degli impianti).

In seguito, 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 impianti genererà **occupazione permanente**.

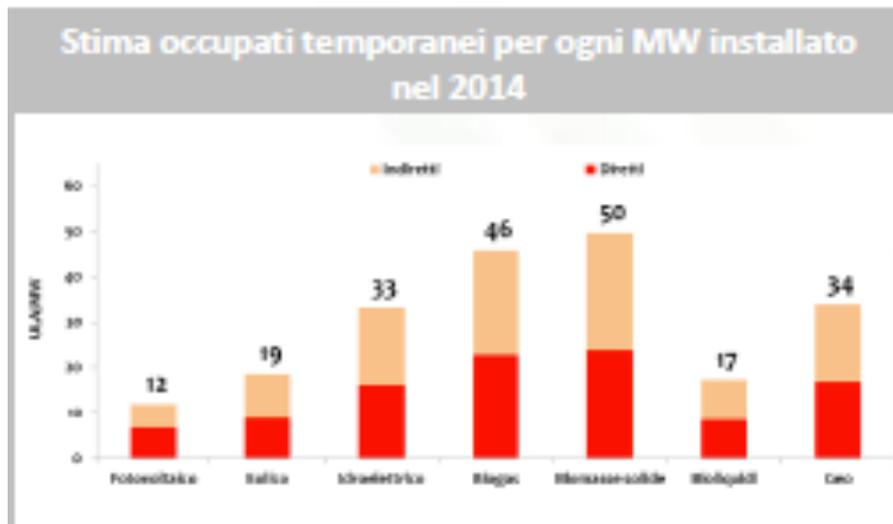
L'occupazione permanente si riferisce agli addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene.

La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde, pulizia pannelli, verifiche elettriche, ecc.).

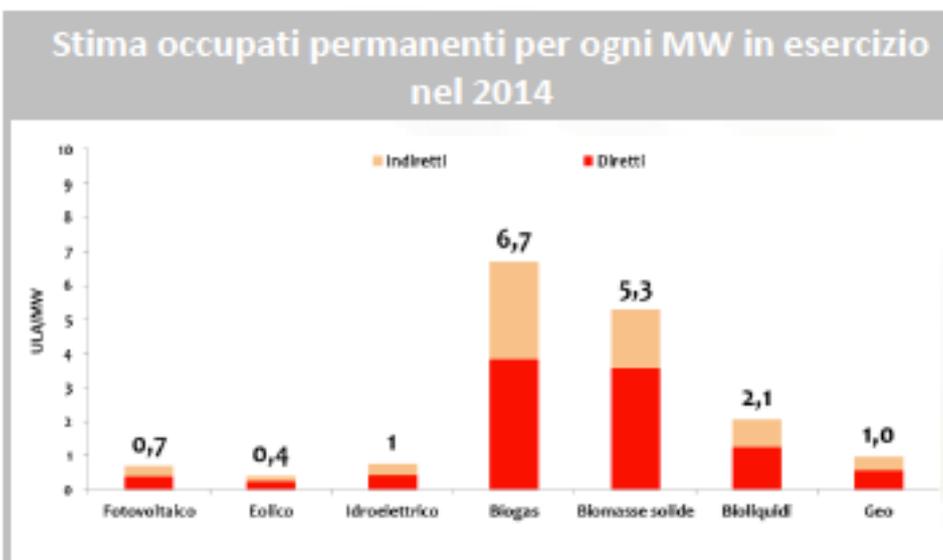
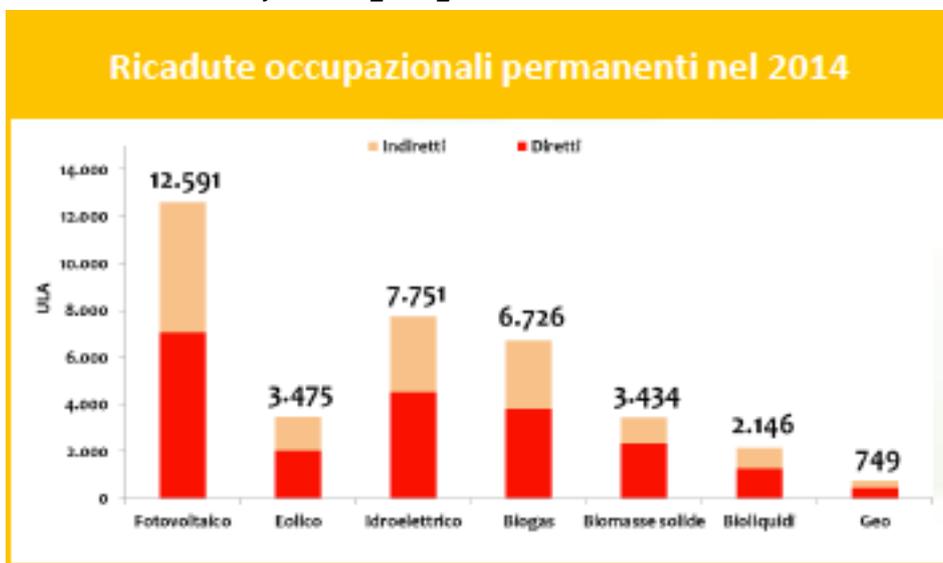
Altre figure verranno impiegate occasionalmente a chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni straordinarie dell'impianto.

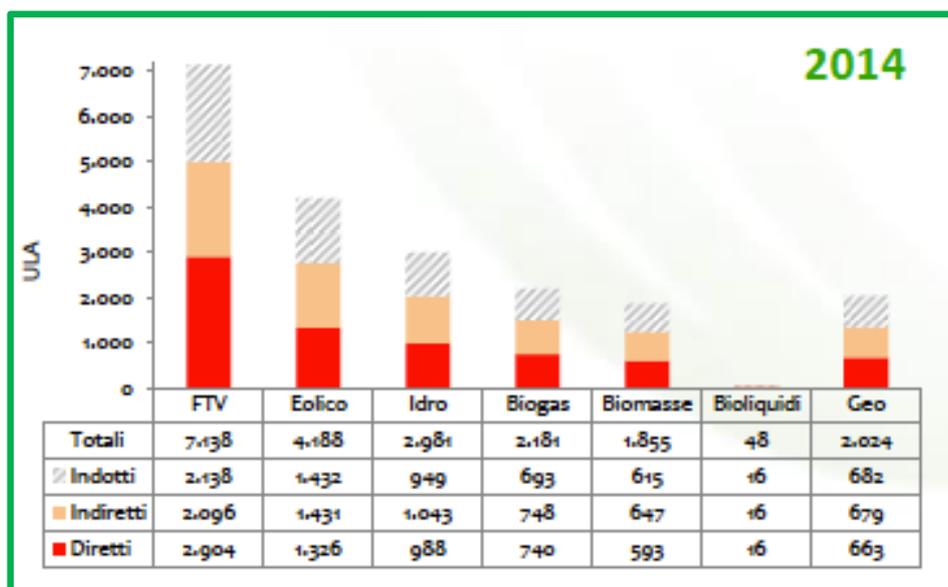
Le ricadute occupazionali temporanee sono dirette ed indirette così come le permanenti.

Riportiamo di seguito alcune tabelle estratte dalla pubblicazione "**La valutazione delle ricadute economiche e occupazionali dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili in Italia**" GSE - Unità Studi, Statistiche e Sostenibilità - 11 Luglio 2016

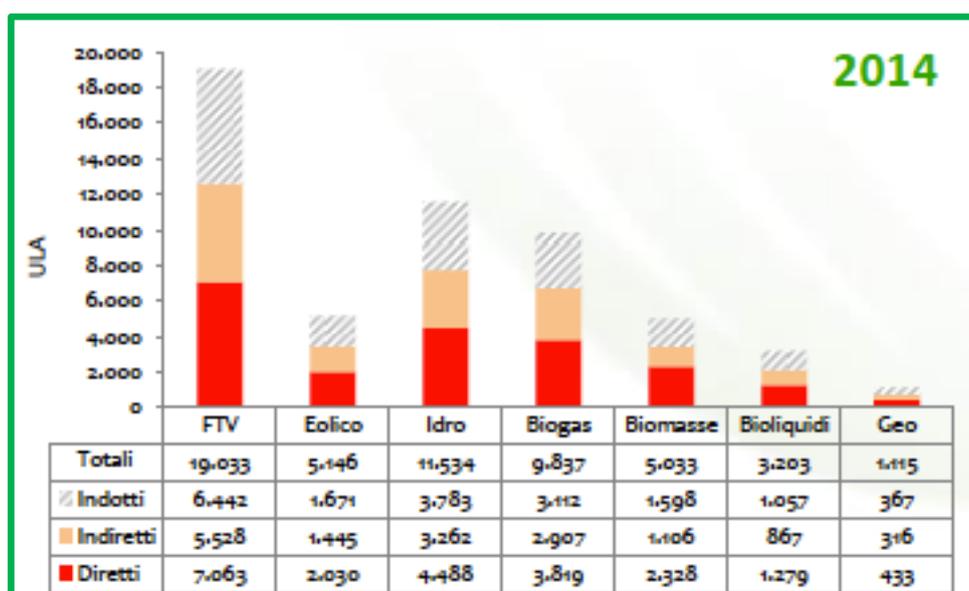


fonte: GSE_ 2016_Ricadute economiche FER





Ricadute temporanee dirette, indirette, indotte: stima occupati (ULA) correlati agli investimenti in nuovi impianti 2014



Ricadute permanenti dirette, indirette, indotte: stima occupati (ULA) correlati alla fase di esercizio e manutenzione di tutti gli impianti.

2.1. Fase di scouting, screening e progettazione

La progettazione 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.

Normalmente la fase progettuale comincia già con lo "scouting" delle aree idonee su cui si conduce un primo screening per valutarne le potenzialità sia tecniche (ai fini della valutazione preliminare sulla producibilità attesa nel sito in esame) che vincolistiche (ai fini autorizzativi). A questo punto si procede 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 pochi mesi a qualche anno in quanto non tutte le ricerche vanno a buon fine (sito ritenuto non idoneo, screening vincolistico negativo, mancato accordo con i proprietari, eccessive distanze dal punto di connessione, ecc.). Normalmente 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 mesi 6.

FASE PRELIMINARE DI SCOUTING	
Occupazione Temporanea	
(durata stimata circa mesi)	
Procacciatore terreni	1
Professionista tecnico	1
SOMMANO	2

Verificate le condizioni favorevoli anche da un punto di vista elettrico del futuro impianto, si passa quindi alla fase di progettazione definitiva dell'impianto finalizzata all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica ai sensi del DLgs 387/03, con tutti gli endoprocedimenti necessari.

In questa fase, ancora una volta di durata variabile a seconda della complessità dell'opera da progettare si stima una durata temporale pari a mesi 6 e si prevede l'occupazione temporanea di 13 figure professionali così distinte:

FASE DI PROGETTAZIONE	
Occupazione Temporanea	
(durata stimata circa 6 mesi)	
Capo commessa	1
Progettista architettonico	1
Progettista strutturale	1
Progettista elettrico	1
Disegnatore CAD GIS	1
Topografo	3
Geologo	1
Archeologo	1
Agronomo	1
Tecnico Esperto in Acustica	1
Specialista in Idraulica	1
SOMMANO	13

Vale la pena sottolineare che una 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 potenziali ricadute economiche positive sul territorio.

2.2. Fase di cantiere (installazione dell'impianto)

Un cantiere per la realizzazione di una infrastruttura energetica del tipo in progetto 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 corretto ed 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 con al vertice un Direttore dei Lavori (DDL) ed un Coordinatore per la Sicurezza (CSE) ed 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. Questi ultimi invece hanno il compito di sovrintendere ai lavori nelle varie aree di cantiere. Va detto che comunque spesso anche i Site M. partecipano alle riunioni generali (magari per chiarire meglio alcuni dettagli esecutivi o per riportare alcune informazioni importanti rinvenute durante i lavori) e che i PM svolgono una ulteriore attività di ispezione sul corretto andamento del 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. Si ricordi che normalmente questi progetti sono realizzati con la formula del Project Financing che determina la necessità di specifiche ispezioni sullo stato di avanzamento dei lavori ed i flussi di cassa. 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. Per quanto attiene a quest'ultimo aspetto vale la pena sottolineare che, trattandosi di cantieri realizzati in aree normalmente isolate e distanti tra loro, è indispensabile attivare con una ditta di security la sorveglianza delle aree di cantiere e del "campo base" in tutti i periodi diurni e notturni in cui non si svolgono attività lavorative e per tutta la durata dei lavori. Così facendo si riduce il rischio di subire atti vandalici o furti agli approntamenti ed ai mezzi di cantiere che potrebbero comportare un aumento dei costi e ritardi nei tempi di esecuzione.

Tutto quanto appena descritto è possibile riassumerlo nella tabella sottostante dove si possono contare almeno 14 figure lavorative (11 di natura tecnico/professionale e 3 di natura generica). Va da se che in caso di subappalti le figure professionali impegnate aumentano.

STIMA OCCUPATI IN CANTIERE PER DDL, SICUREZZA, SUPERVISIONE LAVORI E GUARDIANIA	
DDL	1
Assistenza alla DDL	1
Coordinatore della sicurezza	1
Topografi	2
Project manager Committenza	1
Site manager Committenza	1
Project manager Opere Civili	1
Site manager Opere Civili	1
Project manager Elettromeccaniche	1
Site manager Opere Elettromeccaniche	1
Guardiania di cantiere	3
SOMMANO	14

Per l'esecuzione dei lavori si prevedono diverse fasi lavorative che vedono impegnate maestranze specifiche e generiche.

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

- 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 prefabbricato cls per MT;
- Posa in opera di skid inverter e quadri DC di campo;
- Realizzazione di Sottostazione elettrica AT;
- Realizzazione di linea di connessione in cavo interrato AT;
- Realizzazioni di strade interna e perimetrale;
- Sistemazione delle aree a verde e realizzazione opere di compensazione ambientale.

Le professionalità richieste saranno principalmente:

- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra)
- Eletttricisti generici e specializzati

Si stima, in via cautelativa una occupazione temporanea in cantiere pari alle seguenti unità lavorative complessive:

STIMA OCCUPATI IN CANTIERE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	
Opere Civili	30
Opere Elettromeccaniche	20
SOMMANO	50

La durata di un cantiere fotovoltaico del tipo simile a quello in progetto si può stimare in circa 18 mesi per la sua completa esecuzione fino alla messa in esercizio 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 "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 dell'impianto e delle attività agricole

Per l'esercizio dell'impianto è necessario prevedere diverse attività finalizzate a garantire sempre la massima efficienza in termini di produzione e di sicurezza delle apparecchiature. Inoltre bisogna far fronte ad una continua ed indispensabile comunicazione attiva con TERNA per dar corso ai vari dispacciamenti di quest'ultima nel pieno rispetto dei tempi di attuazione contrattuali (ad esempio per i "fermi impianto" o riduzione della potenza immessa in rete). Pertanto è necessario occupare in maniera permanente personale sia di natura tecnica che di natura generica. Queste ultime figure sono deputate alla manutenzione e pulizia dei pannelli e delle aree per garantirne sempre le massime prestazioni. Considerando la quantità di pannelli installati e la frequenza delle attività di pulizia l'occupazione dovrà essere necessariamente di tipo permanente.

Pertanto, l'impianto a regime offrirà lavoro, per lo più in ambito locale, a:

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

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

- n. 2 custodi;
- n. 6 lavoratori addetti alla pulizia del verde e dell'impianto;
- n. 4 lavoratori, tutti specializzati, per la manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

STIMA DELL'OCCUPAZIONE PERMANENTE PER L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
Custodi	2
Pulizia pannelli e manutenzione ordinaria	6
Supervisione e controllo impianto	4
SOMMANO	12

Per quanto attiene alle attività agricole previste, si stima in via cautelativa una occupazione, tutta locale e di tipo permanente, di due addetti per la conduzione del fondo agricolo e di altri due addetti per l'attività di apicoltura.

STIMA DELL'OCCUPAZIONE PERMANENTE PER LE ATTIVITA' AGRICOLE	
Lavorazione fondo agricolo	2
Apicoltura	2
SOMMANO	4

In diversi periodi dell'anno inoltre, risulterà necessario prevedere un incremento occupazionale di natura temporanea per svolgere attività sia di natura tecnica sull'impianto (manutenzioni periodiche) che di natura agricola sul fondo. Si stima una occupazione di almeno 6 unità lavorative.

STIMA DELL'OCCUPAZIONE TEMPORANEA PER L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO E PER LE ATTIVITA' AGRICOLE	
Manutenzioni periodiche	3
Braccianti agricoli	3
SOMMANO	6

Anche in questo caso è opportuno portare in conto le ricadute economiche ed occupazionali di tipo indiretto per via di una maggior presenza sul territorio di lavoratori, potenziali fruitori delle attività ricettive e commerciali locali.

2.4. Fase di dismissione dell'impianto

Alla fine del ciclo di vita utile dell'impianto, stimato in circa 25/30 anni, si presenteranno due scenari possibili:

- dismissione dello stesso e ripristino del fondo agricolo;
- repowering dell'impianto, consistente nella sostituzione delle apparecchiature ormai obsolete con altre di nuova generazione più performanti ed a maggior produttività.

In entrambi i casi si dovrà procedere alla dismissione dell'impianto esistente ed eventualmente, nel caso in cui se ne preveda la sostituzione per il prosieguo dell'attività energetica, si dovrà procedere nuovamente a richiedere tutti i titoli autorizzativi per la costruzione del nuovo impianto.

Pertanto, in questa fase (sola dismissione dell'esistente), la cui durata è stimata in circa 6 mesi, si prevede l'impiego di almeno 30 unità lavorative.

Qualora si volesse procedere, come in effetti già sta succedendo per gli impianti installati da più di 20 anni, si dovranno riprendere tutte le fasi citate nei paragrafi precedenti con la sola eccezione dello scouting iniziale.

2.5. Conclusioni

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

FASE	Tipologia occupazionale	N. Occupati	Durata (mesi)	ULA*
PROGETTAZIONE	Temporanea	12	6	6
CANTIERE	Temporanea	60	18	90
ESERCIZIO	Temporanea	3	4	1
DISMISSIONE	Temporanea	30	6	15
SOMMANO		105		112
ESERCIZIO IMPIANTO	Permanente	12		12
ATTIVITA' AGRICOLA	Permanente	4		4
SOMMANO				16

* ULA – Unità lavorativa annua (si ottiene parametrizzando le unità lavorative ad occupazione temporanea a quelle a tempo pieno annuali; nel caso di specie si è proceduto a rapportare i mesi di effettivo impiego ad una annualità)

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).