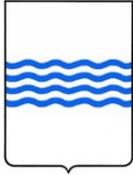


REGIONE BASILICATA



PROVINCIA DI POTENZA



COMUNE DI GENZANO
DI LUCANIA



Denominazione impianto:

LA GAMBARDA

Ubicazione:

Comune di Genzano di Lucania (PZ)
Località "Contrada Gambarda"

Fogli: 18 - 1

Particelle: varie

PROGETTO DEFINITIVO

per la realizzazione di un impianto agrovoltaico da ubicare nel comune di Genzano di Lucania (PZ) in località "Contrada Gambarda", potenza nominale pari a 19,9296 MW, per una potenza di 18 MW in AC con sistema di accumulo da 6 MW, e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nello stesso comune.

PROPONENTE



METKA EGN RENEWABLES DEVELOPMENT ITALY S.R.L.

Piazza Fontana n.6 - 20122 Milano (MI)
Partita IVA: 11737990967
Indirizzo PEC: metkaegnrnewables@legalmail.it

ELABORATO

Relazione sulle ricadute socio occupazionali

Tav. n°

A.17

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Gennaio 2022	Istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art.23 del D. Lga.152/2006 e ss.mm.ii.			

PROGETTAZIONE

Dott. Ing. SAVERIO GRAMEGNA
Via Caduti di Nassiriya n. 179 - 70022 Altamura (BA)
Ordine degli Ingegneri di Bari n. 8443
PEC: saverio.gramegna@ingpec.eu
Cell:3286812690



progettista:

LANDSCAPE ENGINEERING
ENERGY DEVELOPMENT

Spazio riservato agli Enti

IL TECNICO

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	5
1.3.	STIMA DEI COSTI DELL'INVESTIMENTO	8
2.	STIMA SULLE RICADUTE SOCIO OCCUPAZIONALI	9
2.1.	FASE DI SCOUTING, SCREENING E PROGETTAZIONE	9
2.2.	FASE DI CANTIERE (INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO)	11
2.3.	CONCLUSIONI	14

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 agrovoltaico da **19,9296 MWp DC**, per una potenza di **18 MW** in AC con accumulo da **6 MW**, da realizzare in località Contrada Gambarda in agro di Genzano di Lucania in provincia di Potenza.

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:



METKA EGN RENEWABLES DEVELOPMENT ITALY S.R.L.

Piazza Fontana n.6 - 20122 Milano (MI)

Partita IVA: 11737990967

Indirizzo PEC: metkaegnrenewables@legalmail.it

Il presente progetto è relativo alla costruzione di un impianto agrovoltaico per la produzione di energia elettrica costituito da un generatore della potenza di **19,9296 MWp**. Tale impianto sarà realizzato nel comune di Genzano di Lucania (PZ) in area di superficie complessiva di **35,7 ha**, individuata al NCT ai **Fg 1 - 18 P.lle varie**, coordinate 40°52'58,80"N – 16°7'45,64"E.

A.17 – Relazione sulle ricadute socio occupazionali

Il territorio interessato alla realizzazione dell'impianto è classificato come "Zona Agricola" secondo il vigente strumento urbanistico.

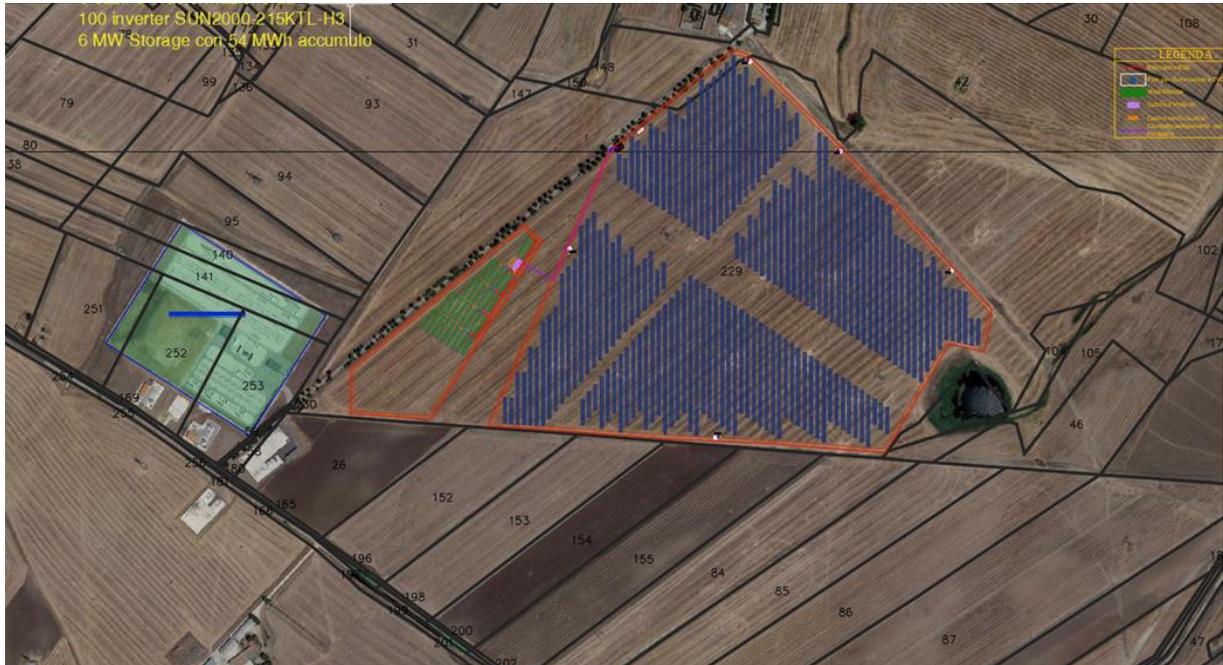


Foto 1 – Catastrale sito di ubicazione impianto



Foto 2 – Foto aerea con sito di ubicazione impianto

Il generatore fotovoltaico è di tipo installato a terra ed è costituito da **31140** moduli da **640 Wp** in silicio monocristallino, posati su due file in verticale su strutture in acciaio zincato direttamente infisse nel terreno con angolo di azimut 0° ad inseguimento solare definito tracker monoassiale. Le **1038 stringhe** sono formate da **30 moduli** collegati in serie e divise in **5 campi**, ciascuna delle stringhe afferisce ai quadri di campo di parallelo in DC. Complessivamente si hanno 100 inverter di campo, 20 per ciascun campo che afferiscono alle cabine di trasformazione dove un quadro di parallelo in AC effettua il coupling con una container storage da 2 MW per 3 dei 5 campi per un totale in accumulo di 6 MW per 54 MWh, i quadri sono poi collegati ad un trasformatore da 4MW a 30 kV, con la relativa protezione MT, una rete in MT raccoglie ad anello l'energia e la convoglia nel punto di consegna dove viene immessa nella rete elettrica nazionale.

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 agrovoltaico

La lotta al cambiamento climatico ha acquisito enorme rilevanza negli ultimi anni, diventando uno dei problemi più preoccupanti per 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.

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'**agrovoltaico**, 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.

In un progetto agri-fotovoltaico la complessità 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.

A.17 – Relazione sulle ricadute socio occupazionali

Fotovoltaico e agricoltura possono coesistere sullo stesso appezzamento di terreno aumentando l'efficienza complessiva del fondo.



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. Su alcuni impianti sperimentali è stato notato 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 caviodotti interrati ed alla necessità di dover garantire l'accesso e la manovra dei mezzi agricoli tra le file dei pannelli.

Per le caratteristiche pedoclimatiche della superficie di questo progetto si ritiene opportuno la realizzazione di un prato stabile permanente con il Trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum* L.) prevalentemente nell'area d'insidenza dei pannelli fotovoltaici, l'impianto di un Lavandeto (*Lavandula hybrida* Revenchon) nell'area compresa tra i tracker e l'apicoltura.

A.17 – Relazione sulle ricadute socio occupazionali

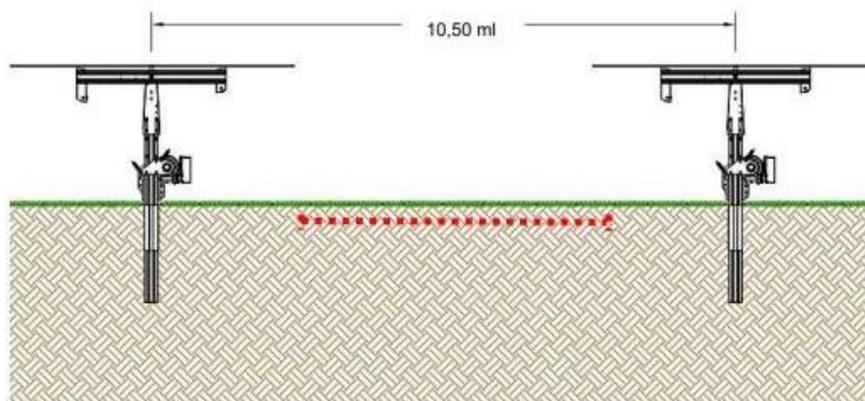


Nel layout dell'impianto si è optato per il perfetto allineamento di tutti i tracker di ogni fila, andando a distanziare le file in maniera opportuna; in tal modo è stato possibile riutilizzare la maggior quantità di terreno a fini agricoli senza produrre un aumento globale della superficie occupata dall'impianto (rispetto ad un impianto tradizionale a terra).

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



Gli interventi di valorizzazione agricola e forestale descritti sono da considerarsi a tutti gli effetti opere di mitigazione ambientale. Si cerca di creare un vero e proprio ecotono, cioè un ambiente di transizione tra due ecosistemi differenti come quello agricolo e quello prettamente naturale. Così facendo si crea sistema “naturalizzato” intermedio che rende l’impatto dell’opera compatibile con le caratteristiche agro-ambientali dell’area in cui si colloca, adeguandosi perfettamente a quelli che sono gli aspetti socioeconomici e culturali.

Pertanto, vengono rispettati a pieno i canoni di integrazione territoriale trasversale previsti da una corretta progettazione in termini di Valutazione di Incidenza Ambientale.

L’idea di realizzare una “AGROVOLTAICO” è senz’altro un’occasione di sviluppo e di recupero per quelle aree marginali che presentano criticità ambientali destinate ormai ad un oblio irreversibile.

Il progetto nel suo insieme (fotovoltaico, agricoltura e mantenimento della biodiversità) ha una sostenibilità ambientale ed economica in perfetta concordanza con le direttive programmatiche de “Il Green Deal europeo”. Infatti, in linea con quanto disposto dalle attuali direttive europee, si può affermare che con lo sviluppo dell’idea progettuale di “agrovoltaico” vengano perseguiti due elementi costruttivi del GREEN DEAL:

- Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse.
- Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità.

In conclusione, è possibile svolgere attività produttive diverse ed economicamente valide che per le proprie peculiarità svolgono una incisiva azione di protezione e miglioramento dell’ambiente e della biodiversità; 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 40 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 fotovoltaico sorgono sin dalla prima fase della progettazione con le figure professionali coinvolte nello studio ed elaborazione del titolo autorizzativo.

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**: 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**: si riferisce agli addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene.

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

In questa relazione stimeremo le ricadute socio-occupazionali Temporanee derivanti dallarealizzazione di questa iniziativa imprenditoriale.

2.1. Fase di scouting, screening e progettazione

La progettazione di un impianto agrovoltaiico 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.

A.17 – Relazione sulle ricadute socio occupazionali

Si ipotizza una occupazione temporanea media pari a sei mesi.

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

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:

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	2
Geologo	1
Archeologo	1
Ingegnere Acustico	1
Ingegnere Idraulico	1
Topografo	3
Agronomo	1
SOMMANO	14

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 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 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.

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 la sorveglianza delle aree di cantiere e del “campo base” 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.

Riassumendo, nella tabella sottostante si possono contare almeno 14 figure lavorative. In caso di subappalti le figure professionali impegnate aumentano.

A.17 – Relazione sulle ricadute socio occupazionali

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
Project manager Opere Civili	1
Project manager Elettromeccaniche	1
Site manager Committenza	1
Site manager Opere Civili	1
Site manager Opere Elettromeccaniche	1
Guardiani 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:

- 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

A.17 – Relazione sulle ricadute socio occupazionali

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.Conclusioni

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

FASE	Tipologia occupazionale	N. Occupati	Durata (mesi)
PROGETTAZIONE	Temporanea	16	6
CANTIERE	Temporanea	64	18
SOMMANO		80	

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).

Altamura, Gennaio 2022

Il tecnico

