

COMUNE DI BRINDISI

PROVINCIA DI BRINDISI

PROGETTO AGRIVOLTAICO "CLUSTER AEPV11"



Studio di Ingegneria di Accanito Ciro Alberto
via Paola Drigo 6, Roma (RM)
email: alberto.accanito@gmail.com

RESPONSABILE DEL PROGETTO
Ing. Ciro Alberto Accanito

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEL COMUNE DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 kWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 kWP.

Oggetto:

RELAZIONE SULLA RICADUTA OCCUPAZIONALE E SOCIALE.

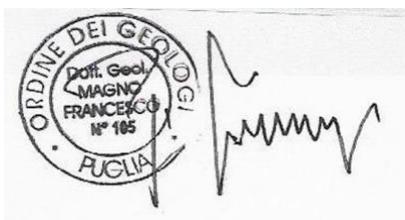
TECNICO:

prof. dott. Francesco Magno

TIMBRI E FIRME:

NOME FILE:

AnalisiPaesaggistica_10



N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	MARZO 2022	PRIMA EMISSIONE	ING. CIRO ACCANITO	ING. CIRO ACCANITO	
01					
02					
03					

RICHIEDENTE:

COLUMNS ENERGY s.p.a.
C.F./P.IVA 10450670962
Via Fiori Oscuri, 13 CAP 20121
Città MILANO
PEC: columnsenergysrl@legalmail.it



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 kWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di
Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

Indice

1	Premessa.....	2
2	Descrizione del progetto "pilota"	3
3	Il progetto.....	6
3.1	Responsabilità sociale e scientifica	7
3.1.1	Impatto sul sistema socio-economico.....	9
3.2	Biodiversità	11
3.3	L'agrivoltaico	13
4	Il quadro normativo di riferimento e la metodologia adottata relativa alla stima sulle ricadute occupazionali	14
4.1	Le ricadute monitorate.....	15
4.1.1	Creazione di valore aggiunto.....	15
4.1.2	Ricadute occupazionali dirette	15
4.1.3	Ricadute occupazionali indirette	16
4.1.4	Occupazione permanente	16
4.1.5	Occupazione temporanea	16
4.1.6	Unità lavorative annue (ULA)	16
4.2	Valori Occupazionali.....	17
4.3	Valore Aggiunto: 2020	18
4.4	Impianto agrivoltaico "Poggio 1": analisi ricadute sociali, occupazionali ed economiche	19
4.4.1	Ricadute Occupazionali ed Economiche	19
4.4.2	Occupazione: unità lavorative.....	20
4.4.3	Ricadute Economiche.....	20
4.5	Conclusioni	22



CONSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di
Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

PG1_REL_OCP_039: Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto. .

1 Premessa

Il progetto costituisce una illuminante proposta che ha, fra l'altro, anche la finalità di valorizzare la biodiversità attraverso l'attivazione dei processi di coltivazione conservativa nell'ambito dei "parchi fotovoltaici"; tale iniziativa si inquadra in un ambito normativo non ancora strutturato ma che, da ormai un lustro, si va consolidando anche in Italia, con il nome di "agrivoltaico".

Rendere un "parco fotovoltaico", che notoriamente ed urbanisticamente costituisce un "impianto industriale", capace di produrre anche colture agricole ed ancor più di salvaguardare e potenziare la "biodiversità" del territorio nel quale il parco s'insedia, costituisce una brillante iniziativa che dovrebbe essere in grado di superare anche le più restie opposizioni basate, in particolare, sulla fantomatica "occupazione di suolo".

Non a caso il progetto ottempera alla volontà di varie Associazioni (Legambiente, Greenpeace, WWF ed Italia Solare) che, in una nota al governo del 17/7/2020 ed in riferimento agli impegni presi per il 2030, testualmente riportava:

" I 32 GW di nuovi impianti fotovoltaici non possono oggettivamente essere realizzati in 10 anni solo su tetti e aree contaminate. Occorre, infatti, creare le condizioni affinché gli impianti fotovoltaici possano essere installati anche su terreni agricoli che non presentano condizioni tali da consentire una redditizia attività agricola e non hanno caratteristiche di pregio sotto il profilo ambientale».

Si concorda pienamente con le 4 Associazioni, ancor più quando riportano che:



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di
Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

"Il fotovoltaico può benissimo affiancare le coltivazioni con il vantaggio, per l'agricoltore, di beneficiare di una entrata integrativa in grado di aiutare la sua attività agricola».

Oggi purtroppo non vi è una regolamentazione adeguata circa l'utilizzo dei terreni agrari per la realizzazione di impianti fotovoltaici; questa situazione porta spesso gli Enti locali ad adottare moratorie estemporanee e/o provvedimenti di dubbia costituzionalità che, in qualche modo, alimentano la "sindrome di Nimby".

Sempre dalla richiamata lettera delle 4 Associazioni si evidenzia ancora che :

*"E' importante individuare dei parametri oggettivi, ragionevoli e subito disponibili, **per non rallentare lo sviluppo del fotovoltaico** (di cui abbiamo urgente necessità) **ma anche a sostegno delle stesse imprese agricole, che possono vedere nella produzione di energia rinnovabile uno sviluppo della propria attività ovvero generare dalla concessione dei siti alla generazione fotovoltaica somme preziose per investimenti nella propria attività, anche mantenendo l'attività agricola tra le file di moduli fotovoltaici".***

E' del tutto evidente che tutto ciò si sposa pienamente con l'applicazione della metodica dello "agrivoltaico" prevista nell'ambito dell'impianto proposto".

2 Descrizione del progetto "pilota".

Il sito d'interesse si trova in direzione ovest dal centro abitato del Quartiere S. Elia in Brindisi.

L'area d'intervento ricopre una superficie totale di 18,71ha di cui 15,71 ha saranno interessati dall'installazione dell'impianto "agrivoltaico" con una potenza pari a 14,404 kWp.

I terreni interessati dall'intervento sono stati acquisiti tramite un contratto di diritto di superficie, dalla Proponente al fine di sperimentare il nuovo "Delivery model" ed ottenere delle Linee Guida da condividere con altri Player del settore.



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

L'area d'impianto verrà suddivisa in 5 lotti utili alla coltivazione e le aree interessate sono le interfile tra i pannelli e la zona sottostante.

Le stesse colture verranno coltivate nelle aree libere al fine di poter confrontare e sperimentare il ciclo produttivo delle stesse specie in due contesti differenti.

Alcuni esempi di coltivazioni autunno-invernali: cavolfiore, spinacio Verdil, cima di rape, ecc.

Maggiori e più utili informazioni sono riportate nella relazione dell'esperto Agronomo ed, in particolare, dal "*Piano colturale*" dalle stesso elaborato.



Alcuni esempi di colture primaverili-estive: "zucchine, pomodoro varietà locale, borragine".



Le aree di confine dell'area totale è stata destinata alla piantumazione di arbusti, così da ricreare delle fasce ecologiche.

Un' esempio di coltura: "frutti di bosco".



Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico denominato "Cluster AEPV11" e delle opere ed infrastrutture connesse alla RTN, sito nei comuni di Brindisi (BR), potenza nominale pari a 14.000,00 kWN e potenza di picco pari a 14.404,50 kWp.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrovoltaiico proposto.



Le specie da coltivare sono state suddivise in due tipologie, considerando come criterio di scelta la gestione, i vantaggi e l'innovazione.

Quindi nel progetto sono presenti:

- a) Colture tipiche del territorio al fine di non apportare modifiche impattanti allo stesso, agevolando anche l'agricoltore, poiché continuerebbe lo svolgimento delle attività senza dover modificare le proprie capacità in merito.
- b) Colture innovative per favorire la biodiversità, data l'importanza di creare ambienti ospitali per la maggior parte degli insetti pronubi, così da tutelare il rischio di estinzione di questi preziosi impollinatori. A tal proposito, si precisa che nel progetto è stata destinata una parte di area intorno ai pali di fondazione dei tracker, al posizionamento delle siepi di impollinazione per le api; si prevede, infatti, data la sensibilità del proponente nei riguardi dell'appello lanciato dal Ministero e Legambiente, di partecipare il progetto denominato "Save The Queen".

Il progetto pilota non solo sarà solo oggetto di ricerca e sperimentazione, ma sarà lo strumento principale con il quale soggetti provenienti da settori diversi, metteranno a disposizione le proprie competenze organizzative, intellettuali e gestionali, al fine di utilizzarle per un obiettivo comune: "*un progetto sostenibile*" per il bene della comunità.



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

**Comune di
Brindisi**

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

3 Il progetto.

Il progetto, per come ideato e pubblicamente presentato alla Cittadinanza, si articola su quattro temi essenziali:

- 1) Il Progetto:** Il sito d'interesse e le considerazioni agronomiche.
- 2) Responsabilità sociale e scientifica:** Programma formativo, possibili ruoli di altri Enti.
- 3) Biodiversità:** Contributo riveniente dai "*parchi agrivoltaici*";
- 4) L'agrivoltaico:** Vantaggi e misure di compensazione e mitigazione.

Sinteticamente si riportano alcune considerazioni inerenti i 4 temi richiamati e che verranno riportati in una futura brochure ove l'impianto abbia la possibilità di essere realizzato.

Il progetto, oltre che per le attività mirate alla coltivazione ed alla conservazione e miglioramento della biodiversità, per gli aspetti connessi al trasferimento dell'energia prodotto, costituiscono realmente un "unicum"; infatti, l'energia prodotta viene trasferita, in cavidotto ad una Stazione Utente e da questa alla S.E. di Terna in contrada "Pignicelle".

In totale verranno realizzati circa 6,7 Km. di cavidotti, per lo più tutti realizzati lungo la strada vicinale per Gonella, comunale ed identificata con il n. 28.

In merito allo sviluppo, l'agrivoltaico permette di promuovere contemporaneamente l'agricoltura sostenibile e la transizione verso l'energia pulita; il potenziale solare viene sfruttato senza sottrarre terreno utile alla produzione alimentare (3-5%), proponendo soluzioni applicative alla comunità rurale.

Le aree interessate dalla coltivazione saranno sia quelle in cui sono presenti vincoli paesaggistici e idrogeologici, dove chiaramente non è possibile installare pannelli solari, sia le fasce interne di terreno vegetale posto tra i pannelli stessi.

Il criterio di selezione di alberi, siepi e specie varie da coltivare:



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

- **rispetterà il territorio**
- **garantirà la provenienza autoctona per evitare paradossi paesaggistici e metafore indesiderate.**

Una siffatta progettazione agrienergetica implica una **trasformazione del paesaggio**, ma questa trasformazione non solo può **rafforzare il "senso" dell'esistente**, ma ne può **garantire la durata nel tempo**, arricchendolo di nuovi significati e nuove funzioni.

3.1 Responsabilità sociale e scientifica

Lo scopo del progetto è anche quello di sviluppare un programma di formazione per creare nuovi posti di lavoro.

Il programma formerà le persone coinvolte nel progetto ad eseguire lavori di **manutenzione su impianti solari**.

Il programma di formazione dura diversi mesi ed il personale tecnico avrà la possibilità di acquisire nozioni fondamentali su come gestire con competenza ed attenzione gli impianti elettrici fotovoltaici, sotto la direzione e la supervisione di professionisti qualificati.

Esperti con esperienza pratica formeranno tutti i partecipanti nei seguenti ambiti:

- **Misure di protezione**
- **Risorse elettriche, installazione e ingegneria**
- **Montaggio completo chiavi in mano;**

L'eventuale partecipazione dell'Università del Salento, in questo progetto è fondamentale poiché l'Istituzione non solo individuerà le colture specifiche da affiancare al



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

**Comune di
Brindisi**

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

fotovoltaico ma, attraverso un preciso studio, delinea quelle più produttive, adatte alla zona ed il loro collocamento all'interno del parco agrivoltaico.

Appare necessario che l'attività sperimentale e di monitoraggio, avverrà in quelle porzioni di "parco" ove non sussistono coltivazioni compatibili con l'attività dell'impianto industriale; nel qual caso, non si priverà l'agricoltore del reddito prodotto dai terreni e dalla coltura possibili da effettuare nell'impianto.

Lasciare il proprietario dei terreni alla propria attività di agricoltore, con le essenze compatibili con l'impianto agrivoltaico, permette di rendere disponibile il mantenimento della redditività che ha sempre prodotto; tale aspetto costituisce un'ulteriore innovazione nella definizione del progetto proposto.

Non è di facile e di immediata comprensione lasciare che si possa concretizzare reddito agrario all'interno di un impianto industriale; ciò è possibile con le sinergie prospettate nel progetto proposto e con le collaborazioni che potranno svilupparsi.

L'attività di sperimentazione verrà sviluppata nelle porzioni di "parco" ove oggi sussistono colture non compatibili con l'esercizio dell'impianto industriale; inoltre, l'attività di monitoraggio sarà finalizzata anche alle colture, compatibili con l'impianto, che costituiscono reddito agrario e che potranno essere ulteriormente migliorate grazie alle sperimentazioni ed al controllo sistematiche che il monitoraggio delle diverse matrici potrà indurre.

Un ulteriore obiettivo è maggiormente rivolto ai terreni incolti e/o in stato di abbandono da oltre un lustro per i quali, sarà possibile, attraverso un adeguato accompagnamento e formazione dei giovani e dei soggetti svantaggiati in cerca di lavoro, avviarli verso un possibile percorso di impresa agricola.

A tale importante risorsa umana, si offrirà il giusto supporto con percorsi formativi di accompagnamento alla creazione di impresa o con qualsiasi altra risorsa idonea al



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di
Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

raggiungimento dello scopo, quello di pervenire ad un "*beneficio*", attraverso una nuova cultura di "*agricoltura sociale*".

La definizione di "*agricoltura sociale*" include tutte le attività volte a realizzare:

- inserimento socio-lavorativo di lavoratori svantaggiati e coinvolgimento in programmi di riabilitazione e sostegno sociale di minori in età lavorativa;
- attività sociali e di servizi per le comunità locali utilizzando le risorse dell'agricoltura come strumento per raggiungere l'inclusione sociale e lavorativa.

Il ruolo dei Servizi Sociali comunali in questa sinergia è fondamentale, perché dimostra la sua attenzione ed il suo interesse per le problematiche dell'occupazione giovanile e dei soggetti svantaggiati.

Il progetto è anche un progetto sociale, che mette insieme:

Valorizzazione dell'agricoltura



Attenzione al lavoro



Equilibrio sociale



Sostenibilità ambientale.

3.1.1 Impatto sul sistema socio-economico

Nelle relazioni di progetto si è fatto esplicito riferimento al "*beneficio ambientale*" che l'impianto agrivoltaico proposto induce; qui di seguito si intende rafforzare quanto proposto dal progetto che l'impianto, per le funzioni attribuite, produce anche un rilevante "*beneficio socio-economico*".



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

Infatti, si ritiene di poter affermare che la previsione progettuale e futura, relativa all'applicazione delle metodiche della "*agricoltura conservativa*" e del "*minimum tillage*" e/o "*no-tillage*", rientra pienamente nel "*agrivoltaic system*" e quindi nella prospettiva di avere un reale "*beneficio ambientale*" con la cattura dei gas climalteranti all'interno del suolo e del sottosuolo.

Per l'applicazione e gestione dei terreni agricoli interclusi fra le stringhe del parco agrivoltaico proposto è del tutto evidente che è necessario una gestione oculata, professionalmente capace e sviluppata da personale preparato ad operare in un ambiente industriale; tali necessità di gestione operativa comportano un **corrispettivo "*beneficio sociale*" indotto:**

- Selezione di personale qualificato;
- Realizzazione di corsi di specialistici di lavorazione di terreni in area industriale;
- Occupazione con realizzazione di eventuali cooperative sociali;
- Sviluppo di business plan con evidenti ritorni economici.

In definitiva e sintesi, si riporta che l'applicazione della metodica dello "*agrifotovoltaico*", oltre ad essere perfettamente in linea con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC) e con i processi di "*decarbonizzazione*" previsti per il settore agricolo, con i benefici ambientali riportati, viene a costituire anche un "*beneficio sociale ed economico*" in quanto produce reddito e permette la formazione e l'integrazione di giovani professionisti in un settore innovativo dell'agricoltura; altresì, la meritoria azione, permette anche di avviare al lavoro giovani, non professionalizzati, ma arricchiti dalla ferrea volontà di attivare i processi di "*agricoltura sociale*".

Lo sviluppo del fotovoltaico e della "*green economy*" in generale contribuisce alla ripresa delle attività produttive e a contrastare il calo dell'occupazione in Italia, soprattutto in questa fase della crisi economica aggravata dal COVID-19.



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

**Comune di
Brindisi**

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

Il progetto, se realizzato, determinerà un aumento dell'occupazione locale sia nella fase di costruzione (significativo e temporaneo), sia nella fase di esercizio impiantistico (modesto).

Ragionando in termini conservativi, senza neanche considerare le attività correlate a quella della costruzione, esercizio per circa 30 anni e dismissione della centrale fotovoltaica, l'impatto socio-economico dell'intervento in oggetto, risulta essere positivo ed ecocompatibile con l'attuale scenario di sviluppo prospettico socio-economico del comune di Brindisi e dell'area geografica cui questi appartengono.

3.2 Biodiversità

La biodiversità è stata definita come la "*variabilità di tutti gli organismi viventi*" inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte.

Le interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico danno luogo a relazioni funzionali che caratterizzano i diversi ecosistemi, garantendo il loro mantenimento in un buono stato di conservazione e la fornitura dei cosiddetti servizi ecosistemici.

La biodiversità è sempre più minacciata dalla crescente edificazione, dall'impermeabilizzazione del suolo e dall'agricoltura intensiva; tutti questi fattori sottraggono fonti di nutrimento e spazi vitali agli insetti impollinatori (o pronubi), api, calabroni e altri insetti impollinatori sono però indispensabili per il raccolto.

Anche per tale motivo si è ritenuto opportuno partecipare al progetto dell'ex Ministero dell'Ambiente denominato "*Save the Queen*" e fra le azioni di mitigazione e compensazione è prevista una vasta presenza di aie, di sassaie e aree di infiorescenze.



CONSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

Attraverso la coltivazione mirata di piante per gli insetti impollinatori a fioritura scaglionata e particolarmente ricche di polline e nettare, l'agrivoltaico fornisce un contributo prezioso alla lotta contro la moria degli insetti.

L'apicoltura costituisce un mondo nel quale valgono le esperienze del territorio che, ove colte nel giusto verso, avranno modo di produrre un indotto di prodotti certificati, grazie anche all'impegno di non utilizzare per le attività d'impianto e di coltivazione dei terreni, prodotti esenti da contaminanti.

Il ruolo tecnico-progettuale e di monitoraggio si svilupperà in tutti quegli aspetti che verranno ad interessare la: rinaturalizzazione delle aree a verde, la realizzazione di " *corridoi ecologici*" fra le aree di recinzione, il controllo ed il monitoraggio della fauna, ecc. ecc. rendendo prezioso il contributo che l'Associazione sarà in grado di fornire.

Il fotovoltaico spesso finisce sotto accusa per il consumo di suolo: ampie distese di pannelli sul terreno fanno pensare a un possibile conflitto con le attività agricole e alle possibili interferenze con la vita delle diverse specie animali e vegetali.

Al contrario, i parchi fotovoltaici sono una "vittoria" per la biodiversità; infatti, dai dati percepiti provenienti da 75 installazioni fotovoltaiche in nove stati tedeschi, è emerso un *"effetto positivo sulla biodiversità, perché consentono non solo di proteggere il clima attraverso la generazione di energia elettrica rinnovabile, ma anche di migliorare la conservazione del territorio, aumentando la biodiversità rispetto al paesaggio circostante"*.

Dalle varie relazioni legate allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) si rileva che la reale occupazione del suolo degli impianti proposti varia dal 3 al 5% delle aree recintate e costituenti l'impronta dell'impianto.

È d'uopo, a questo punto, chiedersi quanto possa essere utile un utilizzo del 3-5% di suolo agricolo, rispetto a terreni in stato di abbandono e/o coltivati a seminativo non irriguo,



CONSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

**Comune di
Brindisi**

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

senza alcun beneficio, né ambientale, né sociale e, non ultimo, neppure economico per il proprietario, rispetto ai benefici che un impianto agrivoltatico produce?

La risposta si ritrova nei cambiamenti climatici che fanno sempre più orientare verso lo "*agrivoltaic system*" nei quali i reali benefici, si toccano.

3.3 L'agrivoltaico

Continuando, si ripropone che lo "*agrivoltaico*" ha come obiettivo primario quello di accelerare la diffusione in Italia, scongiurando la sostituzione di colture con impianti, ma integrandoli e rendendoli un fattore di supporto al reddito agricolo, creando un nuovo "*delivery model*" (produzione e diffusione).

L'agrivoltaico introduce la produzione fotovoltaica nelle aziende agricole integrandola con quella delle colture e con l'allevamento; una forma di "convivenza" particolarmente interessante per la decarbonizzazione del nostro sistema energetico, ma anche per la sostenibilità del sistema agricolo.

Si tratta di un modello in cui la produzione elettrica, la manutenzione del suolo e della vegetazione risultano integrate e concorrenti al raggiungimento degli obiettivi produttivi, economici e ambientali dei terreni.

Varie Associazioni ed Enti possono essere impegnati nell'attivazione di questo "*delivery model*", spingendo per attivare procedure specifiche e pianificazioni agroambientali, al fine di:

- realizzare linee guida per l'autorizzazione degli impianti da fonti rinnovabili;



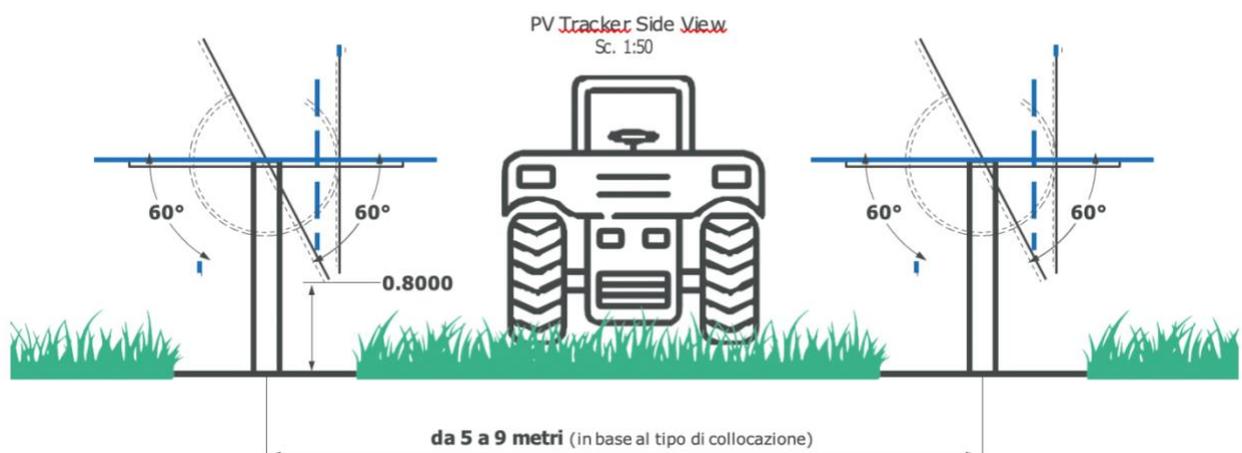
COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di
Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

- fissare nuove regole capaci di tutelare il paesaggio, il suolo e la biodiversità.

Infine appare opportuno riportare che fra la documentazione progettuale del "parco agrivoltaico" vi è una apposita relazione sul "*beneficio ambientale*" e sul rapporto con la "*carbon footprint*", anche in una proiezione futura di a differente gestione agricola (agricoltura conservativa, ecc.) ; a queste relazioni si fa esplicito riferimento.



4 Il quadro normativo di riferimento e la metodologia adottata relativa alla stima sulle ricadute occupazionali

Il D.lgs. 28/2011, articolo 40, comma 3, lettera a) attribuisce al GSE il compito di: «*sviluppare e applicare metodologie idonee a fornire stime delle ricadute industriali ed occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili ed alla promozione dell'efficienza energetica*».

L'analisi del GSE utilizza un modello basato sulle matrici delle interdipendenze settoriali (input – output) ricavate dalle tavole delle risorse e degli impieghi pubblicate dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), opportunamente integrate e affinate. Tali matrici sono attivate da



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

vettori di spesa ottenuti dalla ricostruzione dei costi per investimenti e delle spese di esercizio & manutenzione (O&M).

Il ricorso alle metodologie della Tavola input-output e della matrice di contabilità sociale (Sam, Social Accounting Matrix) permette inoltre la quantificazione degli impatti generati da programmi di spesa in termini di:

- **effetti diretti su valore aggiunto e occupazione prodotti direttamente nel settore interessato dall'attivazione della domanda;**
- **effetti indiretti generati a catena sul sistema economico e connessi ai processi di attivazione che ciascun settore produce su altri settori di attività, attraverso l'acquisto di beni intermedi, semilavorati e servizi necessari al processo produttivo;**
- **effetti indotti - Matrice Sam - in termini di valore aggiunto e occupazione generati dalle utilizzazioni dei flussi di reddito aggiuntivo conseguito dai soggetti coinvolti nella realizzazione delle misure (moltiplicatore keynesiano).**

4.1 Le ricadute monitorate

4.1.1 Creazione di valore aggiunto

Il valore aggiunto nazionale risulta dalla differenza tra il valore della produzione di beni e servizi conseguita dalle branche produttive e il valore dei beni e servizi intermedi dalle stesse consumati (materie prime e ausiliarie impiegate e servizi forniti da altre unità produttive); esso, inoltre, corrisponde alla somma delle remunerazioni dei fattori produttivi.

4.1.2 Ricadute occupazionali dirette

Sono date dal numero di addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi (es: fasi di progettazione degli impianti, costruzione, installazione, O&M).



CONSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 kWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

4.1.3 Ricadute occupazionali indirette

Sono date dal numero di addetti indirettamente correlati alla produzione di un bene o servizio e includono gli addetti nei settori "fornitori" della filiera sia a valle sia a monte.

4.1.4 Occupazione permanente

L'occupazione permanente si riferisce agli addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene (es: fase di esercizio e manutenzione degli impianti).

4.1.5 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).

4.1.6 Unità lavorative annue (ULA)

Una ULA rappresenta la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno, ovvero la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale trasformate in unità lavorative annue a tempo pieno.

Ad esempio, un occupato che abbia lavorato un anno a tempo pieno nella attività di installazione di impianti FER corrisponde a 1 ULA. Un lavoratore che solo per metà anno si sia occupato di tale attività (mentre per la restante metà dell'anno non abbia lavorato oppure si sia occupato di attività di installazione di altri tipi di impianti) corrisponde a 0,5 ULA attribuibili al settore delle FER.



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

**Comune di
Brindisi**

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

4.2 Valori Occupazionali

Il graduale, ma costante, sviluppo delle fonti rinnovabili è particolarmente significativo per il Paese, poiché genera ricadute economiche e occupazionali.

Utilizzando nel modello di calcolo i dati riguardanti le nuove installazioni (costi in €/kW e nuova potenza installata MW), si è stimato che nel 2020, gli investimenti in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, siano ammontati in totale a circa 1,1 miliardi di euro. In particolar modo nel settore fotovoltaico (807 mln €).

Tecnologia	Investimenti (mln €)	Spese O&M (mln €)	Valore Aggiunto (mln €)	Occupati temporanei diretti + indiretti (ULA)	Occupati permanenti diretti + indiretti (ULA)
Fotovoltaico	807	393	668	5.187	6.160
Eolico	123	328	308	853	3.807
Idroelettrico	176	1.055	893	1.610	11.939
Biogas	1	538	416	7	5.953
Biomasse solide	8	604	270	73	3.764
Bioliquidi	2	557	115	16	1.626
Geotermoelettrico	-	59	44	-	600
Idroelettrico	176	1.055	893	1.610	11.939
Biogas	1	538	416	7	5.953
TOTALE	1.117	3.534	2.713	7.746	33.850

Secondo le analisi del GSE nel 2020, le spese di O&M in impianti FER-E hanno generato 34 mila ULA permanenti diretti + indirette.

Considerando le ULA/MW, le bioenergie appaiono essere particolarmente efficaci nella creazione di posti di lavoro nelle attività di O&M. Ciò è dovuto in particolare alla fase di

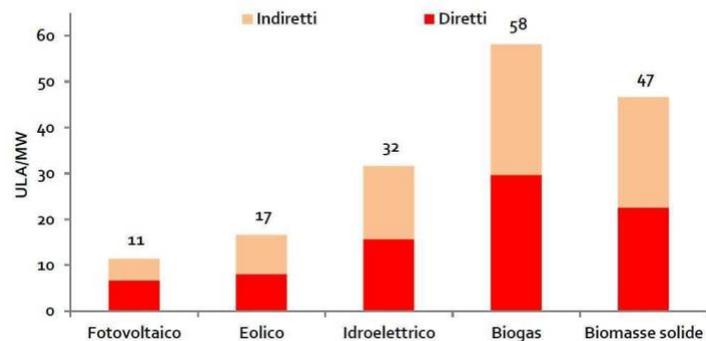


Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico denominato "Cluster AEPV11" e delle opere ed infrastrutture connesse alla RTN, sito nei comuni di Brindisi (BR), potenza nominale pari a 14.000,00 kwn e potenza di picco pari a 14.404,50 kwp.

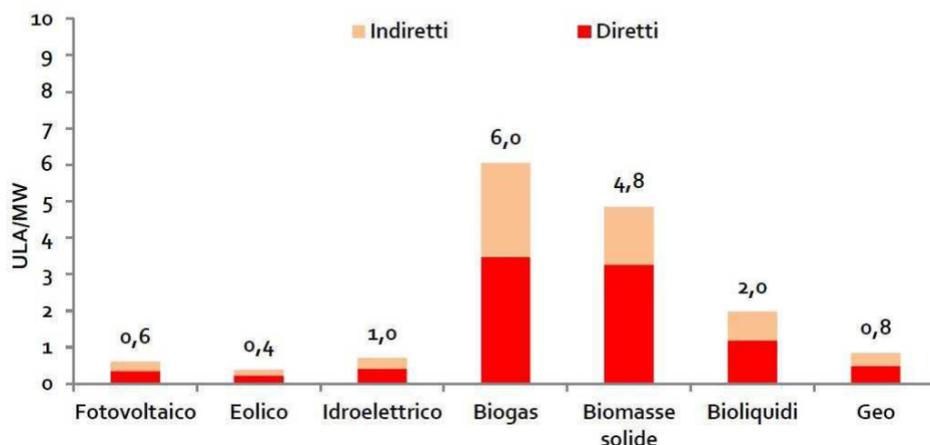
Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaiico proposto.

approvvigionamento di combustibile. Il settore eolico, nonostante gli ingenti investimenti, si dimostra il meno efficace nel generare ULA permanenti.



Appare evidente tuttavia sottolineare che i nuovi impianti di produzione realizzati al di fuori del mercato in un certo senso viziati degli incentivi, produrranno un rapporto decisamente diverso ULA/MW. Tale considerazione nasce anche dai nuovi presupposti introdotti dal meccanismo dei PPA (Power Purchase Agreement); l'impianto realizzato in *market-parity* necessiterà costantemente di competenze altamente specializzate nel trading di energia.



4.3 Valore Aggiunto: 2020

Nel 2020, il settore FER ha contribuito alla creazione di valore aggiunto per il sistema paese per circa 2,713 miliardi di euro (considerando gli impatti diretti e indiretti). Le attività di O&M



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

**Comune di
Brindisi**

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

sugli impianti esistenti è responsabile di una gran parte del valore aggiunto generato (oltre il 70%).

La distribuzione del Valore Aggiunto tra le differenti tecnologie è influenzata da vari fattori, in particolare dal numero degli impianti, dalla potenza installata e dal commercio internazionale. Per esempio, le componenti utilizzate nella fase di costruzione ed installazione degli impianti fotovoltaici ed eolici sono fortemente oggetto di importazioni. In altre parole, una non trascurabile parte del valore aggiunto associato alla costruzione di impianti FV ed eolici finisce all'estero a causa delle importazioni, fermi restando i valori di gettito fiscale diretto.

4.4 Impianto agrivoltaico "Cluster AEPV11": analisi ricadute sociali, occupazionali ed economiche

Con la realizzazione dell'impianto in oggetto, denominato "Cluster AEPV11" della potenza di picco di 14,405 MW, si intende conseguire un significativo contributo energetico in ambito di produzione di energia elettrica, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

4.4.1 Ricadute Occupazionali ed Economiche

Oltre ai benefici di carattere ambientale per cui la realizzazione dell'impianto comporta un forte contributo, l'iniziativa della realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto ha una importante ripercussione a livello occupazionale ed economico considerando tutte le fasi, dalle fasi preliminari di individuazione delle aree a quelle legate all'ottenimento delle autorizzazioni,



CONSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

dalla fase di realizzazione, a quelle di esercizio e manutenzione durante tutti gli anni di produzione della centrale elettrica.

4.4.2 Occupazione: unità lavorative

Secondo i parametri riportati dalle analisi di mercato redatte dal Gestore dei Servizi Energetici per l'impianto proposto possiamo assumere i seguenti parametri sintetici relativi alla fase di Realizzazione e alla fase di Esercizio e manutenzione (O&M):

- ✓ Realizzazione - Unità lavorative annue (dirette e indirette): 11 ULA/MW
- ✓ O&M – Unità lavorative annue (dirette e indirette): 0,6 ULA/MW

Nello specifico l'impianto FV "Poggio 1" di 37,70 MW contribuirà alla creazione delle seguenti unità lavorative annue:

- ✓ Realizzazione: 414 ULA
- ✓ O&M: 22 ULA.

4.4.3 Ricadute Economiche.

Il mercato delle rinnovabili conosce una fase ormai matura ed è quindi facile reperire sul territorio competenze qualificate il cui contributo è sicuramente da considerare come una risorsa per la realizzazione dell'iniziativa in questione, dalla fase di sviluppo progettuale ed autorizzativo fino a quella di esercizio e manutenzione. Oltre al contributo specialistico e qualificato, le competenze locali giocano un ruolo importante sotto l'aspetto logistico. La seguente tabella descrive le percentuali attese del contributo locale, a seconda delle macro attività della fase operativa dell'iniziativa:

Fase di Costruzione	Percentuale attività Contributo Locale
Progettazione	20%
Preparazione area cantiere	100%



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

Comune di Brindisi

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

Preparazione area	100%
Recinzione	100%
Installazione strutture fondazione	90%
Installazione strutture	90%
Installazione moduli fv	90%
Cavidotti MT/bt	100%
Preparazione aree e basamenti per Conversion Units	100%
Installazione Conversion Units	100%
Installazione elettrica Conversion Units	90%
Installazione cavi MT/bt	100%
Cablaggio pannelli fv+cassette stringa	90%
Opere elettriche Sottostazione	90%
Commissioning	80%

In linea generale il principale apporto locale nella fase di realizzazione è rappresentato dalle attività legate alle opere civili ed elettriche che rappresentano approssimativamente il 15-20% del totale dell'investimento.

La restante percentuale è rappresentata dalle forniture delle componenti tecnologiche, tra cui le principali sono rappresentate dai moduli fotovoltaici, dalle unità di conversione (Cabine di conversione "Inverter Stations"), dai trasformatori MT/bt, dai Trasformatori AT/MT e dalle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (tracker).

Per quanto riguarda la fornitura delle strutture di supporto "tracker", la porzione di carpenteria metallica può tuttavia essere acquistata sulla filiera del territorio regionale, incrementando il contributo locale di un'ulteriore porzione variabile tra l'8 e il 10% del totale dell'investimento.



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 kWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 kWP.

**Comune di
Brindisi**

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

Ovviamente vanno anche considerate le attività direttamente connesse alle opere di recinzione, nonché le maestranze qualificate tanto per l'installazione, quanto per la manutenzione del verde all'interno dell'area di impianto.

4.5 Conclusioni

Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall'utilizzo di fonti rinnovabili, esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate, si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di impianti fotovoltaici.



COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 KWP.

**Comune di
Brindisi**

Relazione sulla ricaduta occupazionale e sociale dell'impianto agrivoltaico proposto.

In questa relazione si è effettuata un'analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche locali, derivanti dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico "Cluster AEPV11" della potenza di 14,405 MW da ubicare nel Comune di Brindisi.

Si stimano in circa 150/200 le persone che saranno coinvolte direttamente nella progettazione, costruzione e gestione dell'impianto fotovoltaico senza considerare 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.

Oltre a ciò è importante valutare l'indotto economico che si può instaurare utilizzando le aree e le infrastrutture degli impianti per organizzare attività ricreative, educative, sportive e commerciali, sempre nel rispetto dell'ambiente e del territorio di riferimento.

Si tratta, infine, di aspetti di rilevante importanza in quanto vanno a connotare l'impianto proposto non solo come una modifica indotta al paesaggio, ma anche come "fulcro" di notevoli benefici intesi sia in termini ambientali (riduzione delle emissioni in atmosfera ad esempio), che in termini occupazionali e sociali, perché sorgente di innumerevoli occasioni di crescita e lavoro.

Marzo 2022

prof. dott. Francesco Magno
geologo-consulente ambientale