



IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON OPERE DI CONNESSIONE

BIO3 PV HYDROGEN S.R.L.

POTENZA IMPIANTO 151,61 MW - COMUNE DI BRINDISI (BR)

Proponente

BIO3 PV HYDROGEN S.R.L.

VIA GIOVANNI BOVIO 84 - 76014 SPINAZZOLA (BT) - P.IVA: 08695720725 – PEC: bio3pvhydrogen@pec.it

Progettazione

Ing. Antonello Ruttilio

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: incico@pec.it

Tel.: +39 0532 202613 – email: a.ruttilio@incico.com

Coordinamento progettuale

Envidev Consulting s.r.l

CORSO VITTORIO EMANUELE II 287 – 00186 - ROMA (RM) - P.IVA: 01653460558 – PEC: envidev_csrl@pec.it

Tel.: +39 3666 376 932 – email: francesco@envidevconsulting.com

Titolo Elaborato

RICADUTA OCCUPAZIONALE E SOCIALE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO - REL A

| LIVELLO PROGETTAZIONE | CODICE ELABORATO | FILE NAME | DATA |
|-----------------------|------------------|---|-------------|
| DEFINITIVO | PD_REL05A | 24ENV08_PD_REL05A.00 - Ricadute occupazionali | LUGLIO 2024 |

Revisioni

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEGUITO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|-------------|--------------------------|----------|------------|-----------|
| 0 | LUGLIO 2024 | EMISSIONE PER PERMITTING | ESC | FCO | ARU |



COMUNE DI BRINDISI (BR)

REGIONE PUGLIA



RICADUTA OCCUPAZIONALE E SOCIALE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

INDICE

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 4 |
| 2 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO “PILOTA” | 6 |
| 3 | IL PROGETTO | 7 |
| 3.1 | RESPONSABILITÀ SOCIALE E SCIENTIFICA | 8 |
| 3.1.1 | Impatto sul sistema socio-economico | 9 |
| 3.2 | BIODIVERSITÀ | 10 |
| 3.3 | L’AGRIVOLTAICO | 10 |
| 4 | IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO E LA METODOLOGIA ADOTTATA RELATIVA ALLA STIMA SULLE RICADUTE OCCUPAZIONALI | 11 |
| 4.1 | LE RICADUTE MONITORATE | 12 |
| 4.1.1 | Creazione di valore aggiunto | 12 |
| 4.1.2 | Ricadute occupazionali dirette | 12 |
| 4.1.3 | Ricadute occupazionali indirette | 12 |
| 4.1.4 | Occupazione permanente | 12 |
| 4.1.5 | Occupazione temporanea | 12 |
| 4.1.6 | Unità lavorative annue (ULA) | 12 |
| 4.2 | VALORI OCCUPAZIONALI | 12 |
| 4.3 | VALORE AGGIUNTO: 2020 | 13 |
| 4.4 | IMPIANTO AGRIVOLTAICO “PV 24ENV08”: ANALISI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE | 14 |
| 4.4.1 | Ricadute Occupazionali ed Economiche | 14 |
| 4.4.2 | Occupazione: unità lavorative | 14 |
| 4.4.3 | Ricadute Economiche | 14 |
| 5 | CONCLUSIONI | 15 |

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 del tutto strutturato ma che, da ormai un lustro, si va consolidando anche in Italia, con il nome di "agrivoltaico".

L'attuale quadro normativo che è orientato, in particolare, al risanamento delle aree agricole contaminate e che resteranno tali in virtù di una mancanza di oggettive responsabilità da attribuire agli imprenditori agricoli, da un verso ed alle grandi aziende fortemente emmissive inquinanti in atmosfera, con relative ricadute sui terreni agricoli.

È il caso del Sito di Interesse Nazionale (SIN) per la bonifica di Brindisi che, nella perimetrazione effettuata dal Ministero dell'Ambiente con D.M. del 10/01/2000, inserisce l'area industriale a Nord e la centrale termoelettrica a carbone di Enel Produzione, posta a Sud di Brindisi in località Cerano.

Aree agricole intercluse fra due poli emissivi che, caratterizzate chimicamente con risorse statali, ha evidenziato una sostanziale continua contaminazione delle matrici ambientali: suolo, sottosuolo, acque freatiche e superficiali; contaminazione che risulta molto eccedente le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) nelle aree poste in prossimità del nastro trasportatore del carbone che alimentava la centrale ENEL da 4 gruppi da 660 MW, la più grande d'Italia.

Tale forte contaminazione (circa il 70% dei campioni analizzati) individuata dall'Università di Lecce nel 2004 e da Invitalia nel 2014, tende a ridursi, ma non ad annullarsi, allontanandosi dal richiamato "nastro trasportatore".

Di ciò, fatte salve tutte analisi chimiche effettuate, vi è conferma nella recentissima normativa che, nella richiesta da parte degli Enti Locali di riduzione della perimetrazione, con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MISE) n. 174 del 07/05/2024, che ha concluso l'iter per la ripermetrazione dell'area SIN di Brindisi, escludendo le aree agricole del sito industriale già caratterizzate e restituite agli "usi legittimi"; in merito alle aree agricole del SIN, nell'ultima allinea, prima della decretazione, testualmente riporta che la ripermetrazione potrà avvenire:

"ad eccezione delle aree agricole definite a "media e bassa criticità" che, pertanto, dovranno essere incluse nella cartografia del nuovo perimetro del S.I.N."

Ebbene, come riportato nell'apposita relazione allegata al progetto, le aree agricole sulle quali si propone l'impianto "agrivoltaico avanzato", sono classificate come a "media e bassa criticità" e, caratterizzate nel 2014 da INVITALIA, valutate come superficie agricole ed equiparate a ad aree a "verde pubblico e provato" (Tabella "A" Allegato 5 del D.Lgs 152/2006) **risultano contaminate sia nella componente metalli che, parzialmente, in quella dei composti organici.**

In sostanza, l'impianto proposto ricadrebbe in area destinata ad una "bonifica con messa in sicurezza permanente" ma, modificando la destinazione urbanistica da zona agricola "E" ad opificio industriale "D1", la valutazione dello stato di contaminazione è riferita alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) riportate nella "Tabella "B" destinata alle "aree industriali e commerciali"; tale confronto ha definito come "non contaminate" le aree dell'impianto.

Tuttavia, in virtù del fatto che fra le stringhe dell'impianto si svilupperanno anche colture trofiche per l'uomo, nella programmazione delle variazioni colturali da attivare, si è previsto di coltivare colture bioattrattive i metalli pesanti, quali: la lattuga, il cavolo nero, ecc.

In virtù del fatto che la capacità bioattrattiva dell'apparato radicale e di quello fogliare è limitata, la "bonifica" avverrà in tempi lunghi ma, anche, con la certezza di introdurre nella catena trofica umana prodotti non contaminati, senza incidere sulla morbilità.

L'area d'imposta del progetto ricade, per la quasi totalità, nell'ambito del territorio identificato come "**Parco Regionale Naturale Saline di Punta della Contessa**" che, ancor oggi, dalla costituzione con L.R. 28/2002 è privo di "Piano di Gestione"; ai sensi dell'art. 16 della L.R. 10/2006 il Comune di Brindisi è divenuto Ente Gestore ed a questo è demandata l'organizzazione di una struttura autonoma nell'ambito dell'Amministrazione Comunale.

Di certo l'area del "Parco" persiste in un totale stato di abbandono ed i soli interventi effettuati sulla Masseria Villanova, sono stati resi vani da una immediata vandalizzazione che l'ha rigettata in uno sconcertante stato di

abbandono.

In sostanza, si propone la realizzazione di un impianto “agrivoltaico avanzato” in una porzione del “Parco Naturale Regionale di Salina di Punta della Contessa” che, fra l’altro, risulta contaminato ed ha la necessità di essere bonificato.

Le motivazioni che hanno indotto alla proposta di realizzazione di un impianto “agrivoltaico” acquisisce valenza sia nella mancanza di divieti nella realizzazione di Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), come riportato nell’art. 6 della legge istitutiva del Parco n. 28/2002 che, ancor più da quanto riportato nella recente normativa regionale, sviluppata a seguito di quella comunitaria e nazionale.

A tal proposito, infatti, viene in soccorso la L.R. n. 51/2021 relativa a “Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2022 e bilancio pluriennale 2022-2024 della Regione Puglia - legge di stabilità regionale 2022” che all’art. 37 testualmente recita:

“ Art. 37 Disciplina degli interventi su impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nei siti oggetto di bonifica e nelle aree interessate da cave e miniere

1. Nelle more dell’individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dall’articolo 20 del d.lgs. 199/2021, nei siti oggetto di bonifica, inclusi i siti di interesse nazionale, situati all’interno delle aree non idonee definite per specifiche tipologie di impianti da fonti rinnovabili di cui all’allegato 3 del r.r. 24/2010, sono consentiti gli interventi di cui all’articolo 242-ter del d.lgs. 152/2006 riferiti a impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili”.

L’applicazione dell’art. 37 della L.R. 51/2021 è possibile in virtù del fatto che tutti i terreni dell’impianto proposto ricadono nell’area definita dal Ministero dell’Ambiente con Decreto del 10/01/2000 quale Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) per la bonifica delle varie matrici ambientali; **in sostanza, una perfetta attinenza fra quanto previsto dal richiamato art. 37 della L.R. 51/2021 e lo stato di contaminazione esistente nell’area SIN di Brindisi.**

Inoltre, appare utile e necessario riportare che il “Parco Naturale Regionale di Salina di punta della Contessa” nel proprio perimetro annovera, erroneamente, la riserva marina ZSC/ZPS, classificata in Natura 2000 con la sigla IT9140003, denominata “Stagni e Salina di Punta della Contessa e Fiume Grande” che si estende oltre i confini del “Parco”.

Per rispettare l’unicità del biotopo dell’area umida, si è deciso che l’area d’impianto e quella della ZSC (ex SIC) fossero distanti e distinte al punto da aver voluto, con energia e rinunciando ad un esteso territorio utile, la creazione di un’area di rispetto (buffer) di dimensioni variabili fra 80 m. e 200; tale buffer permette di ridurre al massimo le interazioni fra le due aree, di mantenere distanti gli habitat di maggiore interesse conservazionistico della zona umida, di mantenere le zone trofiche e di stop-over per le numerosissime specie di uccelli, nonché habitat idoneo alla sopravvivenza di rettili.

In definitiva, per questa premessa, 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**”, ancor più se tale suolo rientra in un’area “Parco” che, distante dall’area umida ZSC delle Saline, è costituito esclusivamente da aree in stato di abbandono ed in pre-desertificazione, in aree a seminativi ed in aree a coltivazione del carciofo.

Non a caso il progetto ottempera alla volontà di varie Associazioni (Legambiente, Greenpeace, WWF ed Italia Solare) che, in una vecchia nota, confermata da altre più recenti, inviata al Governo il 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:

“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 vi è una regolamentazione adeguata circa l’utilizzo dei terreni agrari per la realizzazione di impianti fotovoltaici che, nel qual caso, includono i terreni da “bonificare” ed inseriti nei SIN, come per l’impianto proposto.

Sempre dalla richiamata lettera delle 4 Associazioni al Governo, 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”.

È del tutto evidente che tutto ciò si sposa pienamente con l’applicazione della metodica dello “agrivoltaico” prevista nell’ambito dell’impianto proposto ed ancor più se, a seguito dell’approvazione del progetto, una porzione dell’energia prodotta e pari a 151,61 MW, possa essere utilizzata per la l’alimentazione di un impianto per la produzione di “idrogeno” verde”.

Altresi, ove possibile, nelle grandi quantità di terreni utili, si prevede in un immediato futuro di attivare una piccola centrale a “biomasse” da 1 Mw, al fine principale di produrre, come scarto della combustione, il “biochar” che sparso nelle porzioni agricole dell’impianto, costituirà un fortissimo ammendante che migliorerà la “fertilità” del suolo e del sottosuolo.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO “PILOTA”.

Il sito d’interesse si trova nella porzione settentrionale del “Parco Naturale Regionale Salina della Contessa” ed al confine con la porzione meridionale dell’area industriale di Brindisi.

L’area d’intervento ricopre una superficie totale di **260,70 ettari** di cui **240,26 ettari** saranno interessati dall’installazione dell’impianto “agrivoltaico” con una potenza pari a **151,61 MW**.

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.

L’area d’impianto è stata suddivisa in 12 “aree” 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 sono state destinate alla piantumazione di arbusti, così da ricreare delle

fasce ecologiche.

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



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 saranno 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".
- c) Colture in grado di avere una buona capacità bioattrattiva dei metalli pesanti eccedenti le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) quali: arsenico, berillio, organo stannici e, più raramente, tallio e tallio; oltre ad alcuni composti organici. Con una oculata ed controllata attività colturale sarà possibile effettuare, nel corso dei lustri, le attività di "bioremediation" tali da permettere, alla fine del ciclo operativo dell'impianto e, quindi, alla restituzione dei terreni come "agricoli" di aver bonificato tutta l'area d'impianto.

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.

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 prodotta, 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 "Cerano".

In totale verranno realizzati circa 6,0 Km. di cavidotti, tutti interrati e sviluppati lungo la Strada Provinciale litoranea per Lendinuso n. 88; solo un piccolo tratto del cavidotto, prima del raggiungimento della S.E. di "Cerano", verrà sviluppato su di un'area agricola.

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, proponendo soluzioni applicative alla comunità rurale.

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

- **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 di Enti ed Associazioni in questo progetto è fondamentale poiché questi, per le acquisite esperienze e professionalità, **non solo individueranno le colture specifiche da affiancare al fotovoltaico ma, attraverso un preciso studio, si delinearanno quelle più produttive, adatte alla zona ed il loro collocamento all’interno del parco agrivoltaico; tutto ciò con quanto programmato e proposto dall’Agronomo nell’ambito progettuale.**

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 e su quelle disponibili all’esterno della cinta impiantistica; 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 lustri 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 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"**.

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"** (senza aratura), 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 **"agri-fotovoltaico"**, 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 già COVID19.

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

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.

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 le Associazioni partecipanti al progetto saranno 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, delle aree recintate e costituenti l’impronta dell’impianto è veramente minimo e rientrante nel valore indicato dalla normativa in essere.

È d’uopo, a questo punto, chiedersi quanto possa essere utile un utilizzo agricolo dei terreni di un impianto agrivoltaico, rispetto a terreni in stato di abbandono e/o coltivati a seminativo non irriguo, 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.

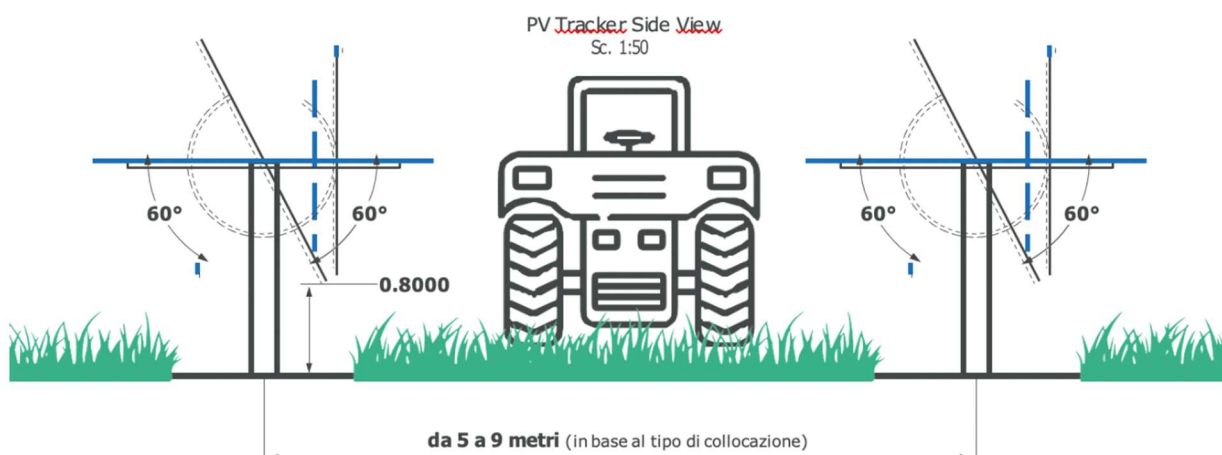
Si tratta di un modello in cui la produzione elettrica, la manutenzione del suolo e della vegetazione risultano integrate

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 ancora più specifiche di quelle esistenti e pianificazioni agroambientali, al fine di:

- **Completare lo sviluppo di "Linee guida" al fine di accelerare le autorizzazioni per l'esercizio degli impianti da fonti rinnovabili;**
- **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 una 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 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 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).

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.

4.2 VALORI OCCUPAZIONALI

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

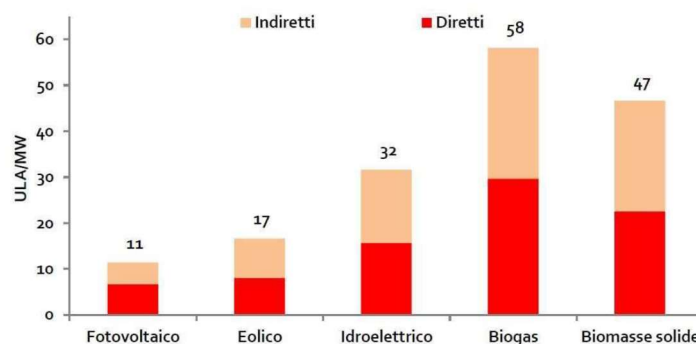
Utilizzando nel modello di calcolo i dati riguardanti le nuove installazioni (costi in €/kW e nuova potenza installata MW), si è stimato che nel 2020, gli investimenti in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, siano ammontati in totale a circa 1,1 miliardi di euro. In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

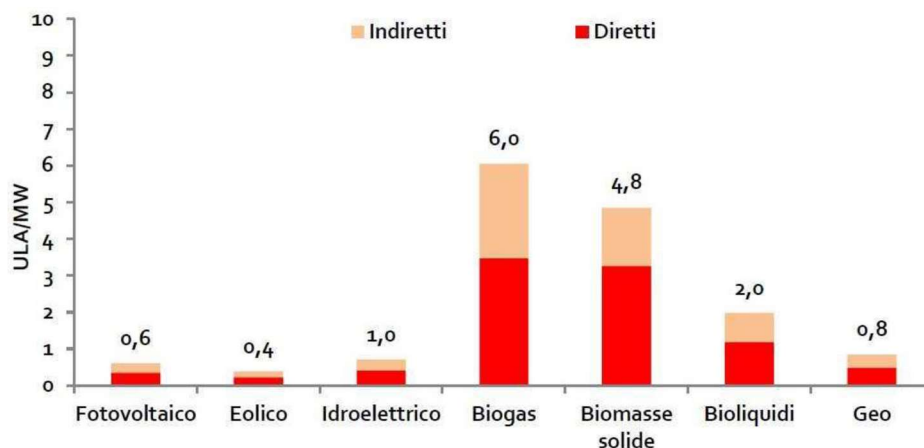
| | | | | | |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Eolico | 123 | 328 | 308 | 853 | 3.807 |
| Idroelettrico | 176 | 1.055 | 893 | 1.610 | 11.939 |
| Biogas | 1 | 538 | 416 | 7 | 5.953 |
| Biomasse solide | 8 | 604 | 270 | 73 | 3.764 |
| Bioliquidi | 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 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 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 “PV 24ENV08”: ANALISI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE

Con la realizzazione dell'impianto in oggetto, denominato “PV 24ENV08” della potenza di picco di **151,61 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;
- l'attivazione di colture capaci, nel tempo, di produrre bonifica dell'epipe-dum ed immissione sul mercato trofico umano di colture che non incidano minimamente sulla morbilità;
- Aumentare la “fertilità” dei terreni industriali adibiti a produzioni agricoli, attraverso il maggiore ammendante esistente, quali il “*biochar*” che, come riferito, potrebbe anche essere prodotto da un impianto di combustione della biomassa.

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, 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 “PV 24ENV08” da realizzare nell'area SIN di Brindisi e con una potenza di **151,61 MW** contribuirà alla creazione delle seguenti unità lavorative annue:

- ✓ **Realizzazione: 1.683 ULA**
- ✓ **O&M: 92 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 macroattività della fase operativa dell'iniziativa:

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

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.

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.

In questa relazione si è effettuata un'analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche locali, derivanti dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico "PV 24ENV08" della potenza di **151,61 MW** da ubicare nel

Comune di Brindisi ed in particolare nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) ed, ancor più nel “*Parco Naturale regionale Salina di Punta della Contessa*”, ben distante, comunque, dalla zona ZSC/ZPS ITA 9140003 che erroneamente è stata inserita nella perimetrazione del Parco.

In particolare, fatto salvo che nell’area del Parco la normativa permette la realizzazione dell’impianto, si è voluto garantire ogni possibile interazione ambientale con gli habitat dell’area umida della ZSC (ex SIC) creando un “buffer”, pur non esistendo alcuna norma che impone il distanziamento da una zona ZSC-Ambiente 2000.

Si stimano in circa 300-350 le persone che saranno coinvolte direttamente nella progettazione, costruzione e gestione dell’impianto agrivoltaico 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.

