

REGIONE MOLISE

Provincia di CAMPOBASSO

Comuni di

GUGLIONESI - MONTENERO DI BISACCIA - MONTECILFONE

TITOLO:

Progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico denominato "GUGLIONESI", di Potenza nominale pari a 190,08 MWp e relative opere di connessione alla RTN, sito nei Comuni Guglionesi, Montenero Di Bisaccia, Montecilfone.

PROPONENTE:



IBVI6 S.r.l.

Sede legale: Via Amedeo Duca D'Aosta n.76 - 39100 Bolzano (BZ)

ELABORATO:

Codice Elaborato

GMM04REL33

SINTESI NON TECNICA

I TECNICI:

Dott. Agr. Giuseppe Giuliano

Dott. Agr. Cinzia Giuliano



DATA:

10.12.2023



studiogiuliano srl • TERRITORIO • AMBIENTE • AGRICOLTURA

86039 TERMOLI ♦ Via dei gelsi n. 51

www.studiogiuliano.it ♦ info@studiogiuliano.it

1. SCHEDA A: DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI.....	1
2. SCHEDA B: LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	4
3. SCHEDA C: MOTIVAZIONE DELL'OPERA	12
4. SCHEDA D: ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA.....	13
5. SCHEDA E: CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO.....	16
5.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DI IMPIANTO	16
5.2 L' AGRIVOLTAICO	22
6. SCHEDA F: STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	25
7. MATRICE DEGLI IMPATTI	31
8. CONCLUSIONI.....	35

1. SCHEDA A: DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

Nella tabella seguente si riportano gli acronimi e le definizioni, in ordine alfabetico, utilizzati negli SIA e che, per ragioni di sintesi, anche nella SNT.

ACRONIMI		
TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale	Ente pubblico di ricerca sottoposto alla vigilanza del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare che supporta il Ministero dell'ambiente per il perseguimento dei compiti istituzionali in materia ambientale.	ISPRA
Monitoraggio ambientale	Comprende l'insieme di controlli, periodici o continui, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici caratterizzanti le diverse componenti ambientali potenzialmente interferite dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Inoltre correla gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale; garantisce, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive; verifica l'efficacia delle misure di mitigazione.	MA
Siti di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale, protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) e che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituite a livello statale o regionale	SIC
Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta	Delibera del Consiglio Regionale n.253 del 1 ottobre 1997 individua e articola la Regione in ragione delle diverse caratteristiche qualitative mono o pluritematiche, che si assumono come riferimento per l'applicazione di una o più modalità di tutela e valorizzazione, in corrispondenza di una o più categorie di uso antropico ammesse.	PTPAAV

DEFINIZIONI	
TERMINE	DESCRIZIONE
Impianto Agrivoltaico	Impianto di produzione di energia elettrica, mediante l'effetto fotovoltaico; è composto dall'insieme di moduli fotovoltaici (Campo fotovoltaico) e dagli altri componenti (BOS), tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche e/o di immetterla in rete integrato con le attività agricole
Punto di connessione	Punto sulla rete elettrica del distributore, di competenza del gestore di rete, nel quale l'impianto viene collegato alla rete elettrica.
Soggetto responsabile	Soggetto responsabile dell'esercizio dell'impianto e che ha diritto a richiedere ed ottenere le tariffe incentivanti.
Produzione annua media di un impianto	Media aritmetica, espressa in kWh, dei valori dell'energia elettrica effettivamente prodotta, negli ultimi due anni solari, al netto di eventuali periodi di fermata dell'impianto eccedenti le ordinarie esigenze manutentive
Cella fotovoltaica	Dispositivo fotovoltaico fondamentale che genera elettricità quando viene esposto alla radiazione solare (CEI EN 60904-3). Si tratta sostanzialmente di un diodo con grande superficie di giunzione, che esposto alla radiazione solare si comporta come un generatore di corrente.
Modulo fotovoltaico	Il più piccolo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse tra loro.
Vela fotovoltaica	Insieme di moduli fotovoltaici collegati elettricamente in serie.
Generatore fotovoltaico	insieme di stringhe fotovoltaiche collegate in parallelo per raggiungere la potenza desiderata.
Inverter	apparecchiatura, tipicamente statica, impiegata per la conversione in corrente alternata della corrente continua prodotta dal generatore fotovoltaico.
Dispositivo di interfaccia	Dispositivo installato nel punto di collegamento della rete di utente in isola alla restante parte di rete del produttore, sul quale agiscono le protezioni d'interfaccia (CEI 11-20); esso controlla il collegamento elettrico dell'uscita del gruppo di conversione alla rete di utente non in isola e quindi alla rete del distributore. Questo dispositivo permette, in condizioni normali, all'impianto fotovoltaico di funzionare in parallelo con la rete del distributore e quindi all'energia elettrica generata di fluire in rete; comprende un organo di interruzione, sul quale agiscono le protezioni di interfaccia.
Potenza nominale	Potenza elettrica dell'impianto, determinata dalla somma delle singole potenze nominali (massima, di picco, o di targa) di ciascun modulo costituente l'impianto fotovoltaico.
Radiazione	Quantità di energia che il sole invia sotto forma di onde elettromagnetiche. Questa radiazione in parte viene assorbita dal suolo, in parte viene riflessa dal suolo, in parte viene assorbita dall'atmosfera, in parte viene diffusa nell'atmosfera, in parte viene riflessa dall'atmosfera.

Irraggiamento	Quantità di energia solare incidente su un metro quadrato di suolo in un giorno.
Maximum Power Point (MPP)	Punto di massima potenza. È il punto di funzionamento del pannello fotovoltaico in cui questo rilascia la potenza massima possibile, espressa in kW picco (kWp). Il massimo punto di potenza varia a seconda dell'irraggiamento e della temperatura dell'ambiente.
Interruttore Generale	Interruttore la cui apertura assicura la separazione dell'intera Centrale Fotovoltaica dalla rete del Gestore.
Interruttore di Inverter	Interruttore la cui apertura assicura la separazione del singolo inverter dalla rete.

2. SCHEDA B: LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Di seguito si riporta una scheda riepilogativa che consente di inquadrare in modo immediato le informazioni riguardanti le principali caratteristiche dell'area di localizzazione e del progetto.

LOCALIZZAZIONE

L'area interessata dal progetto ricade nel territorio dei Comuni di Guglionesi , Montenero di Bisaccia e Montecilfone(CB).

La superficie complessiva interessata dal parco agrivoltaico è pari a 347.82.31 Ha.

La superficie interessata dalla realizzazione della Sottostazione utente è pari a 9.700 mq sita nel comune di Montecilfone a pochi metri dalla Sottostazione TERNA e dallo stallo assegnato.

L'area è suddivisa in 14 sottocampi di dimensioni variabili da 12 ettari a 35 ettari in un raggio di circa 5 km.

L'impianto sarà del tipo "Grid Connected" e l'energia elettrica prodotta sarà riversata in rete con allaccio in Alta Tensione alla sezione 150kV della Stazione SE Terna "Montecilfone". La potenza complessiva del parco Agrivoltaico sarà pari a 190,08MWp.



Rappresentazione su ORTOFOTO dell'impianto FV e dell'opera di connessione alla sottostazione utenza

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il presente Studio di impatto ambientale ha come obiettivo la valutazione del progetto della società IBVI 6 s.r.l., che propone la realizzazione e messa in esercizio di un impianto agrivoltaico avanzato per la produzione di energia elettrica da fonte solare integrata alle attività agricole e pastorali del territorio preservando e rigenerando il suolo e l'ecosistema del sito individuato. L'impianto agrivoltaico propone soluzioni virtuose e migliorative rispetto alla realizzazione di impianti fotovoltaici standard.

Gli impianti fotovoltaici non sono fonte di emissioni inquinanti, sono esenti da vibrazioni e, data la loro modularità, possono assecondare l'architettura dei siti di installazione. L'impatto ambientale di un impianto alimentato a fonte solare è nullo in particolare per quanto riguarda il rilascio di inquinanti nell'aria e nell'acqua. Con la produzione di energia da fonte solare si contribuisce alla riduzione dei gas responsabili dell'effetto serra e delle piogge acide.

In relazione alle caratteristiche di irraggiamento caratterizzanti la latitudine del sito, al numero e alla tipologia di moduli fotovoltaici in progetto, si stima per il generatore fotovoltaico una produzione di energia elettrica pulita di circa 9323 MWh annui, che consentono di evitare così l'emissione di circa 0.6 milioni di kg di CO₂ ogni anno per MWp di potenza installata.

PROPONENTE

IBVI6 S.r.l.

Via Amedeo Duca D'Aosta n.76 - 39100 Bolzano (BZ)

P. Iva:

AUTORITA' COMPETENTE ALL'APPROVAZIONE / AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

INFORMAZIONI TERRITORIALI

L'area proposta per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade nell'Agro Ovest del Comune di Guglionesi. Tale area, ha una destinazione d'uso di tipo Agricolo E1.



Catastalmente i terreni sono identificati come da tabella seguente.

DESTINAZIONE DA PRG			
COMUNE	INDETFICATIVO TERRENO		ZONA
	FG.	PART.	
Guglionesi	39	6-8-9-10	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	23	22-23-26-38-40-41-175-176-177-212-213-214-218-219-220-221-33-37-112-151-152-215-216-217-39-42-210-211	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	24	11-12-13-41-44-56-58-65-57-31-84-14-15-22-23-24-25-26-27-32-37-38-39-40-46-47-59-60	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	40	28-29-30-45	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	41	72-73-74-76	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	57	40-51-57-71-134-50	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	68	165-167	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	74	65-66-40-45-46-47-8	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	62	14-23-24-17	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	64	4-5-6-216-241-242-331	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	48	12-13-17-42-43-44-45-46-11-22-	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO

		25-18-28-32-33-56-58-60-16-19-20-34-57-59-61-14-15	
Guglionesi	58	14-16	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	16	11-17-13-14-12-80-79-78-15-26-27-45-49-110-111-28-44-50-52-53-31-21	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	52	18-62-17-49-25-48	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	61	11-46-47-10-30	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	75	29-16-17-18-19-23-24-25-36	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	74	33-34-35-43-44	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	84	62-63-64-8-9-53-54-55-71-68-19-56-69-70-87	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	87	9-12	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	88	4-5-6-39-104-145	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Guglionesi	86	7-8-9-12-13-14-15-16-19-21-22-40-41	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO
Montenero di Bisaccia	74	11-12-18-122-128-149	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO In parte “fascia di rispetto Tratturale”
Montenero di Bisaccia	75	2-3-4-5-6-12-15-19-71-77-78-171-172-151-181-183-184	Zona E Sottozona E1 – VERDE AGRICOLO In parte “fascia di rispetto Tratturale”

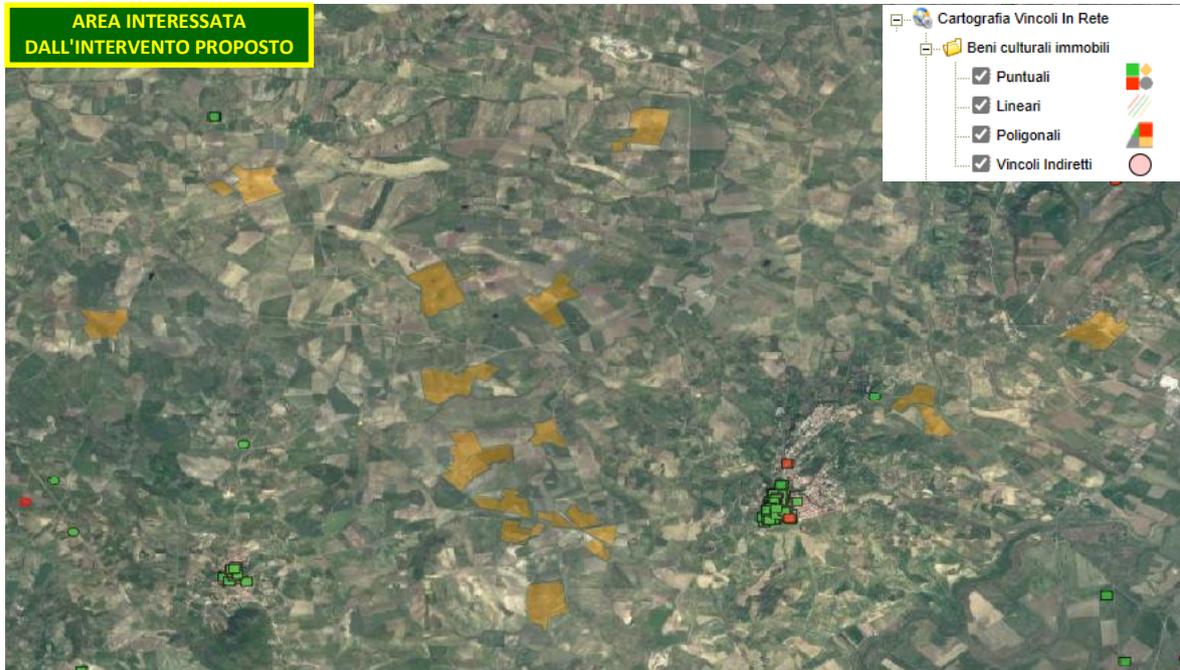
L'area, compreso l'elettrodotto di connessione alla rete nazionale, ricade nel Piano Territoriale Paesistico Ambientale – Area n. 1 – zone:

- **MV₂** Aree con particolari ed elevati valori percettivi potenzialmente instabili e di rilievo produttivo;
- **MG₂** Aree in pendio prevalentemente collinari con elevata pericolosità geologica;
- **MP₁** Aree di eccezionale valore produttivo;
- **BP** Aree collinari o pedemontane con discrete caratteristiche produttive;
- **MP₂** Aree ad elevato valore produttivo con caratteristiche percettive significative.

Per le zone interessate e per l'uso identificato (c.1 – c.2 – c.6) le norme tecniche del piano paesistico prevedono le seguenti verifiche di compatibilità:

- ✓ Verifica di ammissibilità VA rispetto agli elementi di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali;
- ✓ Verifica di ammissibilità VA rispetto agli elementi di interesse percettivo e visivo;
- ✓ Verifica di ammissibilità VA della pericolosità geologica.

In prossimità del sito, non sono presenti elementi di interesse archeologico, architettonico e urbanistico. Secondo quanto riportato dal Ministero della cultura, nel Comune di Guglionesi sono registrati n. 72 siti¹ di interesse culturale per l'architettura di proprietà privata e pubblica quasi tutti localizzati nel centro storico cittadino.



Sono stati analizzati gli aspetti idrogeologici con riferimento alle carte PAI, le aree protette più vicine al sito (Rete Natura 2000 e IBA) e i vincoli paesaggistici iscritti nel D.Lgs 42/2004.

Con riferimento alla pericolosità frana e alluvione, solo in alcuni siti quali Campo 9, Campo 13 e 14 sono presenti criticità di grado elevato. Nei siti appena citati e in particolare nelle aree con pericolosità frana **non sono previste attività fotovoltaica ma verranno fatti interventi di ripristino e miglioramento oltre che attività agricole.**

Pertanto nelle aree con pericolosità e rischio alluvione e frana elevata, moderata e media non sono previsti pannelli fotovoltaici.

¹ [Lista Beni \(beniculturali.it\)](http://beniculturali.it)



Rappresentazione della pericolosità PAI

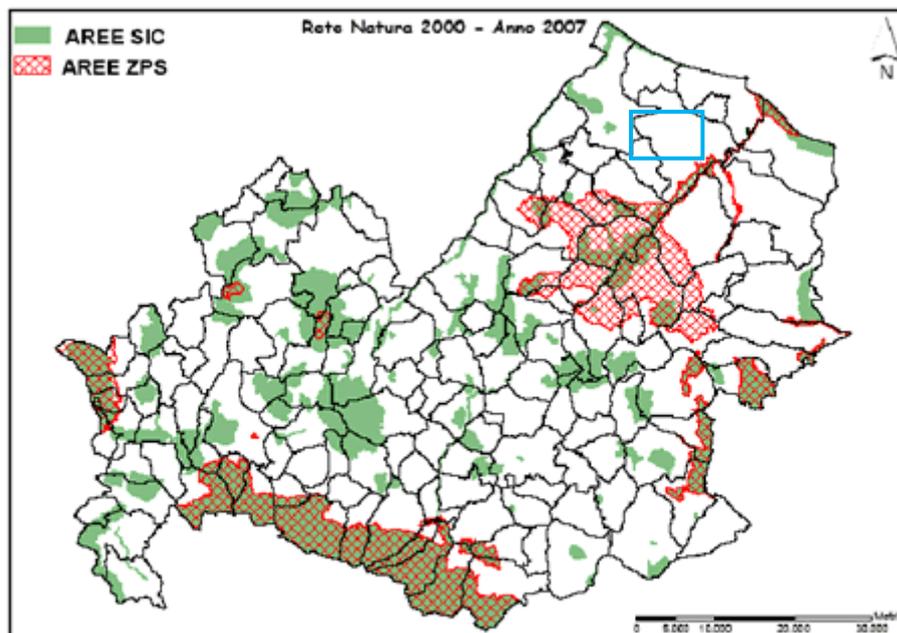
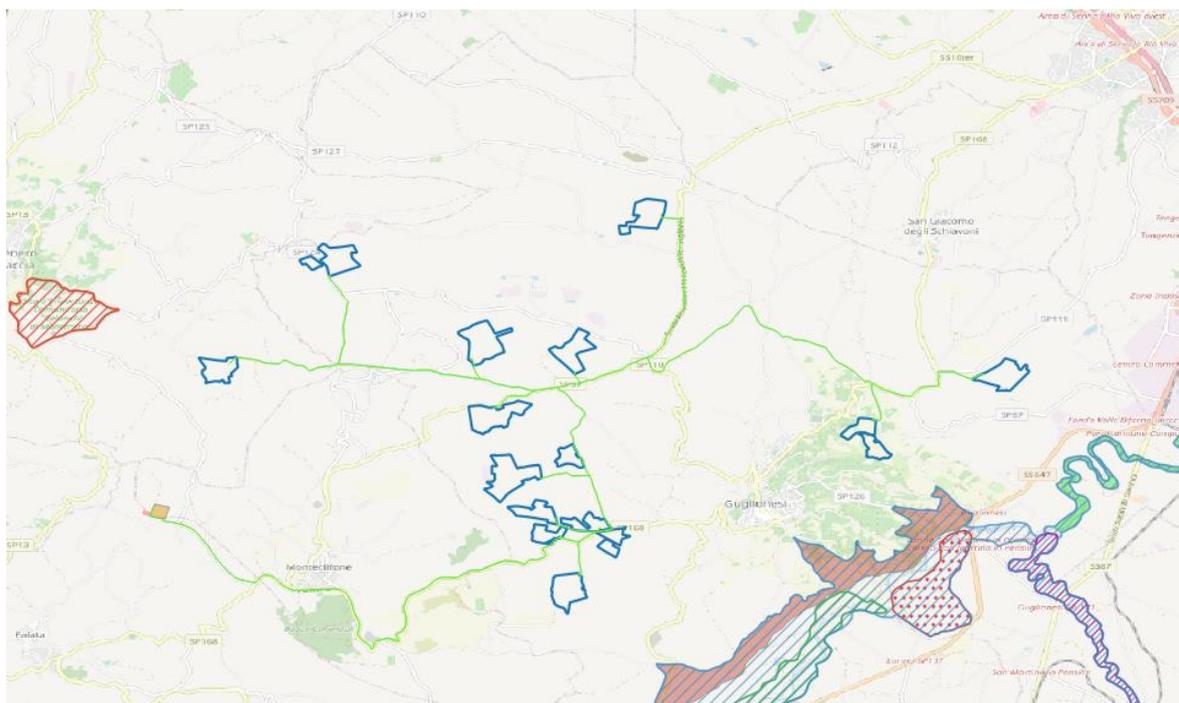


Fig. 5 - Situazione attuale dei siti Natura 2000 in Molise.

È possibile concludere che le aree protette e vincolate sono esterne e distanti oltre 1000 metri dall'area di progetto e pertanto si escludono anche potenziali interferenze.

Più nel dettaglio si riportano le distanze delle aree protette più vicine in relazione ad ognuno dei 14 sottocampi.

SOTTOCAMPI	SITO DI INTERESSE COMUNITARIO	DISTANZA
Campo 1	IT7222213 – Calanchi di Montenero	3.200 mt
Campo 2	IT7222213 – Calanchi di Montenero	5.000 mt
Campo 3	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	5.800 mt
Campo 4	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	1.000 mt
Campo 5	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	4.250 mt
Campo 6	IT7228230 – Lago di Guardialfiera Foce fiume Biferno	1.700 mt
Campo 7	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	7.000 mt
Campo 8	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	5.600 mt
Campo 9	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	3.400 mt
Campo 10	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	3.050 mt
Campo 11	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	2.700 mt
Campo 12	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	3.200 mt
Campo 13	IT7222214 – Calanchi Pisciarello Macchia Manes	2.500 mt
Campo 14	IT7222213 – Calanchi di Montenero	1.700 mt



Individuazione delle aree regionali naturali protette più vicine

Dal punto di vista fitoclimatico, il territorio ricade nella Regione bioclimatica Mediterranea (Ombrotipo subumido, Termotipo collinare).

L'area su cui s'intende realizzare l'intervento ricade all'interno di terreni attualmente interessati da coltivazioni cerealicole.

Tra le principali specie spontanee rintracciabili nell'area si citano le seguenti: *Alopecurus myosuroides*, *Avena sterilis*, *A. fatua*, *Phalaris spp.*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Matricaria camomilla*, *Stellaria media*, *Papaver rhoeas*, *Diploaxis erucoides*, *Sylivum marianum*, *Sinapis alba* e numerose altre segetali annuali.

Tra le specie animali si citano il *Bufo bufo*, *Podarcis sicula*, *Sus scrofa* che utilizzano tali ambienti come siti di alimentazione.

3. SCHEDA C: MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Il progetto proposto è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile integrata alle attività agricole.

Come definito dal decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 di recepimento della direttiva RED II, l'Italia si pone come obiettivo quello di accelerare il percorso di crescita sostenibile al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2023 e al 2050.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), presentato dal Ministero dello Sviluppo Economico, insieme ai Ministeri dell'Ambiente e delle Infrastrutture e dei Trasporti, in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, è il documento che delinea le strategie energetiche nazionali.

Secondo gli obiettivi del presente Piano, il parco di generazione elettrica subisce una importante trasformazione grazie all'obiettivo di phase out della generazione da carbone già al 2025 e alla promozione dell'ampio ricorso a fonti energetiche rinnovabili. Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili deriverà proprio dal settore elettrico, che al 2030 raggiunge i 16 Mtep di generazione da FER, pari a 187 TWh. La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico, permetterà al settore di coprire il 55,0% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017. Difatti, il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, grazie anche alla riduzione dei costi degli impianti fotovoltaici ed eolici, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe rispettivamente triplicare e più che raddoppiare entro il 2030. Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti.

Una delle soluzioni emergenti e presa in considerazione dalla Società proponente IBVI 6 srl è l'integrazione dell'impianto a fonte rinnovabile, in particolare fotovoltaico, realizzato su suolo agricolo con l'obiettivo di creare un sistema virtuoso finalizzato a preservare il suolo adottando tecniche di rigenerazione e sostenibilità agricola.

4. SCHEDA D: ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Al fine di scegliere il progetto più sostenibile dal punto di vista ambientale, sono state considerate più soluzioni progettuali alternative, ciascuna delle quali descritta da un punto di vista tipologico-costruttivo, tecnologico, dimensionale, di ubicazione. La prima verifica di fattibilità sulle diverse soluzioni è stata effettuata attraverso un'analisi della coerenza con le aree sottoposte a vincoli e/o tutela presenti nel contesto territoriale di riferimento. Da questa prima verifica ne è derivato un sito ottimale per la realizzazione del progetto. È stata presa in considerazione anche l'alternativa zero di non realizzazione dell'intervento.

In particolare sono stati valutate le alternative progettuali sulla base di diversi aspetti:

- Alternative strategiche secondo l'individuazione di misure per prevenire effetti negativi e/o misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- Alternative progettuali secondo un punto di vista tipologico-costruttivo consistenti nell'analisi delle diverse tecnologie e materiali utilizzabili;
- Alternative progettuali secondo l'ubicazione e scelta del sito;
- Alternativa zero (non realizzazione del progetto).

ALTERNATIVE STRATEGICHE

Al fine di scegliere l'alternativa progettuale più sostenibile dal punto di vista ambientale, la società Proponente ha maturato la decisione di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con le attività di agricole perseguendo alcuni obiettivi di prioritaria importanza:

1. Contenimento del consumo del suolo e miglioramento dello stesso con attività di **recupero e ripristino** delle zone interessate dal progetto;
2. Tutela del paesaggio agrario;
3. **Valorizzazione dell'area** con il coinvolgimento di esperti quali ricercatori e docenti universitari per la gestione e il monitoraggio delle attività agricole e di recupero del territorio e della fertilità dei suoli in chiave ecologica;
4. Coinvolgimento di agricoltori e allevatori locali al fine di mantenere ed incrementare la continuità agricola e pastorale .

L'alternativa Agrivoltaica è risultata essere vincente rispetto all'impianto fotovoltaico tradizionale.

Soluzione fotovoltaica tradizionale	Alternativa impianto Agrivoltaico
POTENZA: stimato 250 MWp	POTENZA: 190,08 MWp
Superficie agricola coltivata: 0,00 m ²	Superficie agricola coltivata: 2.928.109 m ²
Incidenza percentuale superficie coperta da moduli (LAOR) > 40%	Incidenza percentuale superficie coperta da moduli (LAOR): 20,96 %

Assenza di sinergia produzione energia e prodotti agricoli	Sinergia produzione energia e prodotti agricoli
Altezza moduli da terra: 0,80 mt	Altezza moduli da terra: 1,40 mt
Produzione annua di energia elettrica attesa: 365,12 GWh/anno	Produzione annua di energia elettrica attesa: 264,68 GWh/anno
Nessun monitoraggio e continuità agricoltura e allevamento	Monitoraggio e continuità agricoltura e allevamento

ALTERNATIVE TECNOLOGICHE E TECNICHE

Le alternative tecnologiche e tecniche di realizzazione sono state valutate tenendo conto dei seguenti criteri:

- Rapporto costi/benefici tra le varie tecnologie fotovoltaiche in considerazione dei costi di gestione dell'impianto;
- Rimovibilità impianto in fase di dismissione e rimessa in pristino dei luoghi.

In riferimento alla rimovibilità dell'impianto in fase di dismissione e rimessa in pristino dei luoghi le scelte tecniche sono state indirizzate sull'utilizzo di sistemi di infissione per l'installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e della recinzione evitando di realizzare opere di fondazione in calcestruzzo armato.

Tale sistema, anche se più oneroso in fase di realizzazione dell'impianto, risulterà, al momento della dismissione dello stesso, più sostenibile dal punto di vista ambientale in termini di riduzione della produzione di rifiuti e in termini di **ripristinabilità** dei luoghi.

Sono stati analizzati le diverse alternative in merito alla scelta dei moduli fotovoltaici, alle strutture di sostegno e alla scelta degli inverter e trasformatori.

ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

Le alternative di localizzazione dell'area su cui si intende realizzare l'intervento proposto sono state valutate tenendo conto dei seguenti criteri:

- Criterio della viabilità infatti il sito ricade in un'area attualmente accessibile con la viabilità esistente, ciò consente una minimizzazione degli impatti connessi alla fase di cantiere;
- Ubicazione dell'impianto lontano da aree di interesse naturale floro-faunistico e sottoposte a vincoli;
- Esistenza di un buon collegamento con la rete viaria così da consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture in fase di cantiere;
- L'esposizione e le interferenze di irraggiamento;
- La morfologia del terreno.

La società ha escluso a priori l'utilizzo di aree in cui vi è la presenza di vegetazione natu-

rale e seminaturale. In relazione agli aspetti naturalistici si constata l'assenza, sul sito interessato dall'intervento proposto, di vegetazione naturale e di specie arboree e una notevole distanza da aree naturali protette.

ALTERNATIVA ZERO

Optare per l'alternativa zero significherebbe perdere l'opportunità di realizzare un impianto che si inserisce nel processo di transizione energetica concorrendo alla crescita della produzione nazionale di energia derivante da fonti rinnovabili. Altresì la produzione di energia da rinnovabile evita l'emissione di anidride carbonica in atmosfera se confrontato con la produzione di energia da fonti non rinnovabili.

Infatti a differenza delle fonti energetiche fossili, che risultano altamente inquinanti, la tecnologia fotovoltaica consente di produrre energia **senza alcuna emissione di gas serra**. Si calcola che, per ogni chilowattora di energia fotovoltaica prodotta, si evita l'emissione in atmosfera di oltre 500 grammi di anidride carbonica (fattore del mix energetico italiano).

Per quanto riguarda l'energia consumata per la produzione dei moduli fotovoltaici, si stima che essa sia restituita in misura 9 volte maggiore dai moduli stessi nell'arco della loro vita utile. In particolare, il tempo di pay-back energetico dei moduli in silicio policristallino risulta pari a 3-4 anni.

L'impianto infine richiede la realizzazione di **poche opere civili** nel sito di installazione; risulta totalmente **rimovibile**; consente un facile ripristino del sito al termine della sua vita di esercizio; non produce alcuna emissione sonora.

Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica. Si può dire quindi che **ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica**. L'emissione di anidride carbonica evitata in un anno si calcola moltiplicando il valore dell'energia elettrica prodotta dai sistemi per il fattore di emissione del mix elettrico.

5. SCHEDA E: CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

5.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DI IMPIANTO

L'area interessata dal progetto agrivoltaico ricade nei comuni di Guglionesi, Montenero di Bisaccia e Montecilfone (CB).

La superficie complessiva interessata dal progetto è pari a 347.82.31 Ha. L'area è suddivisa in 14 sottocampi di dimensioni variabili da 12 ettari a 35 ettari in un raggio di circa 5 km.

L'impianto sarà del tipo "*Grid Connected*" e l'energia elettrica prodotta sarà riversata in rete con allaccio in Alta Tensione alla sezione 150kV della Stazione SE Terna "*Montecilfone*".

Per l'iniziativa sopra definita, l'impianto FER sarà collegato "*in antenna*" a 150kV alla futura Stazione Elettrica (SE) a **150/380kV** della RTN denominata "*Montecilfone*", in agro del Comune di Montecilfone (CB) con realizzazione di una Stazione di Utenza 30/150 kV, atta alla elevazione in Alta tensione della energia prodotta dall'impianto agrivoltaico.

Al fine di massimizzare la produzione di energia elettrica, compatibilmente con le aree a disposizione, si è adottato come criterio di scelta prioritario quello di suddividere il campo FV in quattordici settori, rispettivamente:

- **Campo FV n.1** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 17,66 ha
 - n. 24.4800 moduli FV da 600W/cd
 - potenza di picco **14,688MWp**
 - n. 68 inverter di stringa 175 kW AC
 - n. 1.224 stringhe da 20 moduli
 - n. 1.224 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP1
 - n.2 SKID composti da:
 - QMT1.1 e QMT1.2 30kV-630A-16kA
 - **TR1.1 e TR1.2 olio 6,6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadri BT1.1 e QBT1.2 parallelo inverter 800V da 34 inverter
 - n.2 Quadri Servizi ausiliari QSA A1.1 e QSA A1.2
 - n.2 UPS 3kVA

- **Campo FV n.2** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 30,11 ha
 - n. 46.800 moduli FV da 600W/cd

- potenza di picco 28,08MWp
 - n. 130 inverter di stringa 175 kW AC
 - n. 2.340 stringhe da 20 moduli
 - n. 2.340 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP2
 - n.4 SKID composti da:
 - QMT2.1, QMT2.2, QMT2.3 e QMT2.4 30kV-630A-16kA
 - **TR2.1, TR2.2, TR2.3 e TR2.4 olio 6,6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadro BT2.1, QBT2.2 parallelo inverter 800V da 33 inverter
 - Quadro BT2.3, QBT2.4 parallelo inverter 800V da 32 inverter
 - n.4 Quadri Servizi ausiliari QSA A2.1, QSA A2.2, QSA A2.3 e QSA A2.4
 - n.4 UPS 3kVA

- **Campo FV n.3** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 18,82 ha
 - n. 28.080 moduli FV da 600W/cd
 - potenza di picco 16,848MWp
 - n. 78 inverter di stringa 175 kW AC
 - n. 1.404 stringhe da 20 moduli
 - n. 1.404 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP3
 - n.2 SKID composti da:
 - QMT3.1 e QMT3.2 30kV-630A-16kA
 - **TR3.1 e TR3.2 olio 6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadri BT3.1 e QBT3.2 parallelo inverter 800V da 39 inverter
 - n.2 Quadri Servizi ausiliari QSA A3.1 e QSA A3.2
 - n.2 UPS 3kVA

- **Campo FV n.4** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 14,51 ha
 - n. 21.600 moduli FV da 600W/cd
 - potenza di picco 12,96MWp
 - n. 60 inverter di stringa 175 kW AC
 - n. 1.080 stringhe da 20 moduli
 - n. 1.080 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP4
 - n.2 SKID composti da:

- QMT4.1 e QMT4.2 30kV-630A-16kA
- **TR4.1 e TR4.2 olio 6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
- Quadri BT4.1 e QBT4.2 parallelo inverter 800V da 30 inverter
- n.2 Quadri Servizi ausiliari QSA A4.1 e QSA A4.2
- n.2 UPS 3kVA

- **Campo FV n.5** caratterizzato da:

- Superficie recintata 25,88,51 ha
- potenza di picco 22,464MWp
- n. 104 inverter di stringa 175 kW AC
- n. 1.872 stringhe da 20 moduli
- n. 1.872 vele da 20 moduli
- n.1 Cabina di campo CP5
- n.3 SKID composti da:
 - QMT5.1, QMT5.2 e QMT5.3 30kV-630A-16kA
 - **TR5.1, TR5.2 e TR5.3 olio 6,6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadri QBT5.1, parallelo inverter 800V da 34 inverter QBT5.2 e QBT5.3 parallelo inverter 800V da 35 inverter
 - n.3 Quadri Servizi ausiliari QSA A5.1, QSA A5.2 e QSA A5.2
 - n.3 UPS 3kVA

- **Campo FV n.6** caratterizzato da:

- Superficie recintata 23,35 ha
- n. 30.960 moduli FV da 600W/cd
- potenza di picco 18,576MWp
- n. 86 inverter di stringa 175 kW AC
- n. 1.548 stringhe da 20 moduli
- n. 1.548 vele da 20 moduli
- n.1 Cabina di campo CP6
- n.3 SKID composti da:
 - QMT6.1, QMT6.2 e QMT6.3 30kV-630A-16kA
 - **TR6.1, TR6.2 e TR6.3 olio 6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadri QBT6.1, parallelo inverter 800V da 28 inverter QBT6.2 e QBT6.3 parallelo inverter 800V da 29 inverter
 - n.3 Quadri Servizi ausiliari QSA A6.1, QSA A6.2 e QSA A6.2
 - n.3 UPS 3kVA

- **Campo FV n.7** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 21,83 ha
 - n. 32.040 moduli FV da 600W/cd
 - potenza di picco 18,576MWp
 - n. 89 inverter di stringa 175 kW AC
 - n. 1.602 stringhe da 20 moduli
 - n. 1.602 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP7
 - n.3 SKID composti da:
 - QMT7.1, QMT7.2 e QMT7.3 30kV-630A-16kA **TR7.1, TR7.2 e TR7.3 olio 6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadri QBT7.1, parallelo inverter 800V da 29 inverter QBT7.2 e QBT7.3 parallelo inverter 800V da 30 inverter
 - n.3 Quadri Servizi ausiliari QSA A7.1, QSA A7.2 e QSA A7.2
 - n.3 UPS 3kVA

- **Campo FV n.8** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 22,40 ha
 - n. 34.560 moduli FV da 600W/cd
 - potenza di picco 20,736MWp
 - n. 96 inverter di stringa 175 kW AC
 - n. 1.728 stringhe da 20 moduli
 - n. 1.728 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP8
 - n.3 SKID composti da:
 - QMT8.1, QMT8.2 e QMT8.3 30kV-630A-16kA
 - **TR8.1, TR8.2 e TR8.3 olio 6,6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadri QBT7.1, QBT7.2 e QBT7.3 parallelo inverter 800V da 32 inverter
 - n.3 Quadri Servizi ausiliari QSA A8.1, QSA A8.2 e QSA A8.2
 - n.3 UPS 3kVA

- **Campo FV n.9** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 3,98 ha
 - n. 4.680 moduli FV da 600W/cd
 - potenza di picco 2,808MWp
 - n. 13 inverter di stringa 175 kW AC

- n. 234 stringhe da 20 moduli
 - n. 234 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP9
 - n.1 SKID composto da:
 - QMT9 30kV-630A-16kA
 - **TR9 olio 3 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadro QBT9 parallelo inverter 800V da 13 inverter
 - n.1 Quadro Servizi ausiliari QSA A9
 - n.1 UPS 3kVA

- **Campo FV n.10** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 14,63 ha
 - n. 11.520 moduli FV da 600W/cd
 - potenza di picco 6,91MWp
 - n. 32 inverter di stringa 175 kW AC
 - n. 576 stringhe da 20 moduli
 - n. 576 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP10
 - n.2 SKID composti da:
 - QMT10.1 e QMT10.2 30kV-630A-16kA
 - **TR10.1 e TR10.2 olio 3 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, O-NAN
 - Quadri BT10.1 e QBT10.2 parallelo inverter 800V da 34 inverter
 - n.2 Quadri Servizi ausiliari QSA A10.1 e QSA A10.2
 - n.2 UPS 3kVA

- **Campo FV n.11** caratterizzato da:
 - Superficie recintata 6,26 ha
 - n. 8.640 moduli FV da 600W/cd
 - potenza di picco 5,184MWp
 - n. 24 inverter di stringa 175 kW AC
 - n. 432 stringhe da 20 moduli
 - n. 432 vele da 20 moduli
 - n.1 Cabina di campo CP11
 - n.1 SKID composto da:
 - QMT11 30kV-630A-16kA
 - **TR11.1 olio 6 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadro QBT11 parallelo inverter 800V da 24 inverter

- n.1 Quadro Servizi ausiliari QSA A11
- n.1 UPS 3kVA

- **Campo FV n.12** caratterizzato da:

- Superficie recintata 6,85 ha
- n. 10.080 moduli FV da 600W/cd
- potenza di picco 6,048MWp
- n. 28 inverter di stringa 175 kW AC
- n. 504 stringhe da 20 moduli
- n. 504 vele da 20 moduli
- n.1 Cabina di campo CP12
- n.1 SKID composto da:
 - QMT12.1 30kV-630A-16kA
 - **TR12.1 olio 5 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, ONAN
 - Quadro QBT12.1 parallelo inverter 800V da 28 inverter
 - n.1 Quadro Servizi ausiliari QSA A12.1
 - n.1 UPS 3kVA

- **Campo FV n.13** caratterizzato da:

- Superficie recintata 9,81 ha
- n. 13.320 moduli FV da 600W/cd
- potenza di picco 7,992MWp
- n. 37 inverter di stringa 175 kW AC
- n. 666 stringhe da 20 moduli
- n. 666 vele da 20 moduli
- n.1 Cabina di campo CP13
- n.2 SKID composti da:
 - QMT11.1 e QMT11.2 30kV-630A-16kA
 - **TR13.1 e TR13.2 olio 3 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, O-NAN
 - Quadri BT13.1 parallelo inverter 800V da 19 inverter e QBT13.2 parallelo inverter 800V da 18 inverter
 - n.2 Quadri Servizi ausiliari QSA A13.1 e QSA A13.2
 - n.2 UPS 3kVA

- **Campo FV n.14** caratterizzato da:

- Superficie recintata 9,26 ha

- n. 12.600 moduli FV da 600W/cd
- potenza di picco 7,56MWp
- n. 35 inverter di stringa 175 kW AC
- n. 630 stringhe da 20 moduli
- n. 630 vele da 20 moduli
- n.1 Cabina di campo CP14
- n.2 SKID composti da:
 - QMT14.1 e QMT14.2 30kV-630A-16kA
 - **TR14.1 e TR14.2 olio 3 MVA**, 30.000-800-800V, DY11Y11, O-NAN
 - Quadri BT14.1 parallelo inverter 800V da 17 inverter e QBT14.2 parallelo inverter 800V da 18 inverter
 - n.2 Quadri Servizi ausiliari QSA A14.1 e QSA A14.2
 - n.2 UPS 3kVA

L'energia prodotta dai quattordici campi, elevata a 20kV dai 14 TR in olio degli Skid, andrà a connettersi ai Quadro MT 30kV di tre Cabina principali di Raccolta, così distinte:

- Cabina di Raccolta A. Raccoglie i campi FV 1 - 2 - 3 - 7 - 14
- Cabina di Raccolta B. Raccoglie i campi FV - 5 - 8 - 9 - 11 - 12
- Cabina di Raccolta C. Raccoglie i campi FV - 4 - 6 - 10 - 13

Adiacenti alle Cabine di Raccolta saranno realizzate Control Room, ove saranno posti gli apparati di sicurezza delle video-sorveglianza, i sistemi di monitoraggio, i rack dati, nonché tutta la documentazione tecnica dei relativi campi agrifV

Dalle tre Cabine principali di Raccolta partiranno i tre elettrodotti interrati MT 30kV che perverranno alla Stazione utenza 30/150kV “, in un apposito e dedicato Quadro MT nel fabbricato “Servizi”.

5.2 L' AGRIVOLTAICO

Partendo dal contesto territoriale agricolo e dalle sue peculiarità sotto il profilo produttivo, economico, ambientale, socioculturale e dal quadro agrosistemico complessivo, si è progettato il Parco Agrivoltaico secondo l'approccio innovativo che verrà qui illustrato.

Il Parco rispetta integralmente i requisiti che i sistemi agrivoltaici devono rispettare, secondo quanto contemplato dalle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici Giugno 2022.

REQUISITO A:

Il Parco Agrivoltaico Guglionesi rientra nella definizione di "agrivoltaico".

Sagricola $\geq 0,7 \cdot Stot.$ Ottemperato in tutti i campi.

Sagricola $\geq 0,7 \cdot Stot.$ = 0,84 Media di tutto il Parco Agrivoltaico

LAOR $\leq 40\%$ Rispettato in tutti i campi

LAOR $\leq 40\%$ = 20,96 Media di tutto il Parco Agrivoltaico

REQUISITO B:

Il Parco Agrivoltaico Guglionesi nel corso della vita tecnica dell'impianto garantisce la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli.

B.1 Continuità dell'attività agricola

a) Esistenza e resa della coltivazione.

Nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** sono riportati i dati della produzione agricola prevista e quella degli anni precedenti nei terreni interessati al Parco Agrivoltaico.

Il progetto prevede il monitoraggio della produzione agricola espressa il €/ha per ciascun anno successivo all'entrata in esercizio del sistema agrivoltaico, rispetto alla produzione agricola media nella stessa era negli esercizi precedenti.

b) Mantenimento dell'indirizzo produttivo

Il progetto prevede l'introduzione di elementi di innovazione nell'indirizzo produttivo e nei sistemi di produzione al fine di migliorare la redditività e la sostenibilità della produzione agricola.

B.2 Producibilità elettrica minima

FVagri $\geq 0,6 \cdot FVstandard.$ = 0,8 Media di tutto il Parco Agrivoltaico

REQUISITO C:

Il Parco Agrivoltaico Guglionesi adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra. Trattasi di un impianto di "tipo 1)" – Impianti agrivoltaici avanzati che risponde al requisito C.

Infatti come viene illustrato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, l'impianto è progettato e realizzato per consentire lo svolgimento delle attività agricole sia nelle aree non coperte da pannelli solari sia nelle aree sottostanti i pannelli solari. I moduli fotovoltaici, al fine di consentire il passaggio degli animali allevati, sono posti a un'altezza minima di metri 1,4.

REQUISITO D:

Il Parco Agrivoltaico Guglionesi possiede il requisito D in quanto garantisce per tutta la durata tecnica dell'impianto il monitoraggio al fine della verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola sull'area sottostante gli impianti, il rilevamento degli effetti benefici attesi:

D.1 Monitoraggio del risparmio idrico

D.2 Monitoraggio della continuità dell'attività agricola

REQUISITO E:

Il Parco Agrivoltaico Guglionesi possiede il requisito E in quanto garantisce per tutta la durata tecnica dell'impianto il monitoraggio al fine della verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola sull'area sottostante gli impianti, il rilevamento degli effetti benefici attesi:

E.1 Recupero della fertilità del suolo rispetto alle condizioni ante realizzazione progetto. A tal fine come illustrato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** sono state effettuate a cura della Università del Molise indagini e analisi specifiche delle condizioni dei suoli interessati alla realizzazione del parco Agrivoltaico prima della progettazione dello stesso.

E.2 Monitoraggio del microclima. Il progetto prevede il monitoraggio dei parametri riguardanti gli elementi che possono causare variazioni del microclima locale e alterare il normale sviluppo delle piante.

E.3 Monitoraggio della resilienza ai cambiamenti climatici. Il progetto prevede in particolare un'indagine preliminare del *Carbon footprint* e il *Carbon Sequestration* e il loro monitoraggio per tutta la durata tecnica dell'impianto.

Il progetto del Parco Agrivoltaico Guglionesi, nel caso di specie nasce non come corollario e complementare di un progetto fotovoltaico da realizzare su terreni agricoli. Esso, piuttosto, scaturisce da un'attenta e pregressa analisi del contesto territoriale produttivo agricolo, dei suoi specifici connotati e risvolti socio-culturali. È l'impianto fotovoltaico di produzione di energia elettrica ad essere corollario e complementare a un più complesso progetto di rigenerazione dell'agricoltura che integrandosi, cogliendone le opportunità, con un impianto fotovoltaico, costituisce nell'insieme un innovativo, sfidante e ambizioso PARCO AGRIVOLTAICO.

6. SCHEDA F: STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

FATTORI AMBIENTALI	IMPATTI	MISURE DI MITIGAZIONE
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Potenziali impatti durante la fase di cantiere legati all'uso di mezzi, alla produzione di rumori, polveri e vibrazioni. La posa in opera dei cavidotti interrati potrebbero causare dei rallentamenti e disagi al traffico per alcune ore.	<p>Al fine di mitigare le emissioni sonore si eviterà di lavora in prossimità di abitazioni ad orari che potrebbero arrecare fastidio.</p> <p>I rallentamenti al traffico dovuti ai lavori di posa in opera dei cavidotti sull'asfalto verranno mitigati cercando di evitare di effettuare i lavori nelle ore di punta e di maggiore percorrenza.</p>
BIODIVERSITÀ	<p>Gli effetti diretti potenzialmente indotti sulle componenti floristiche, faunistiche e sugli equilibri naturali degli ecosistemi presenti, durante la fase di cantiere saranno legati ai rumori generati dalle lavorazioni, dalla presenza degli operai e delle macchine operatrici.</p> <p>Durante la fase di gestione agronomica dei suoli grazie alla promozione di un modello di agricoltura sostenibile e basata sul concetto di rigenerazione e tutela degli ecosistemi si avranno impatti fortemente positivi per l'intera durata di esercizio dell'impianto agrivoltaico.</p> <p>Un'esternalità positiva di tipo indiretto è legata all'importanza degli insetti impollinatori per la biodiversità di specie ed ecosistemi. La gran parte delle piante selvatiche a fiore dipende dalla fecondazione incrociata per riprodursi ed incrementare la diversità genetica delle proprie popolazioni, condizione fondamentale per l'adattamento all'ambiente e per l'evoluzione.</p>	<p>Le misure di mitigazione adottate saranno atte a limitare la movimentazione dei mezzi, alla bagnatura del materiale polveroso al fine di evitarne la dispersione, limitare le emissioni di rumore e vibrazione durante la fase di cantiere. Le misure di mitigazione che verranno apportate durante la trivellazione orizzontale controllata saranno in merito ai tempi di esecuzione dei lavori, si cercherà di eseguire i lavori nel minor tempo possibile.</p> <p>Durante la fase di esercizio la recinzione perimetrale impedirà l'attraversamento di animali selvatici di medie dimensioni come i cinghiali ma risulterà possibile accedere per la fauna di piccole dimensioni che normalmente popolano l'areale (rettili, volatili, piccoli mammiferi). Saranno altresì realizzate recinzioni perimetrali caratterizzate da varchi faunistici di circa 20 cm da terra utili a consentire il libero passaggio di specie selvatiche.</p>

		I piccoli varchi detti anche corridoi biologici o faunistici eviteranno l'isolamento degli impianti dal contesto agricolo e non limiteranno il libero passaggio di mammiferi, rettili ed anfibi.
SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	<p>Date le condizioni e le caratteristiche allo stato dell'arte ante-intervento gli impatti durante le fasi di realizzazione progetto e in quelle di gestione sono limitate. In presenza di un sito già compromesso nella sua potenzialità produttive e reso marginale gli impatti negativi rispetto all'aspetto dell'uso del suolo sono irrilevanti.</p> <p>Ci si trova infatti in presenza di un area, che nelle sue condizioni produttive attuali fornisce una Produzione Lorda Standard per ettari di € 962,00.</p> <p>La realizzazione del progetto agrivoltaico proposto comporterà una rigenerazione e un miglioramento della condizione dei suoli. Prevede altresì una Produzione Lorda reale di € 2.576,60 per ettaro, ottenuta da agricoltura rigenerativa sostenibile.</p> <p>La realizzazione dell'intervento in progetto non modificherà i profili geo-pedologici del sito ma impatterà positivamente sul grado di capacità produttiva del suolo e sulle sue condizioni pedoagronomiche.</p>	<p>Durante la fase di esercizio, l'impatto generato dalla presenza delle vele fotovoltaiche sul suolo e la conseguente sottrazione dello stesso si ritiene essere poco rilevante sia per la natura reversibile e temporanea dell'iniziativa in quanto l'impianto ha una durata massima di 30 anni sia perché il suolo e sottosuolo non viene interessato da attività di nessun genere durante la fase di esercizio ma è libero e colonizzato da vegetazione spontanea.</p>
GEOLOGIA	<p>Le attività di cantiere e la fase di esercizio delle opere non interferiscono con le naturali dinamiche alla base dei processi di modellamento geomorfologico o con il loro stato di attività. Non sono previste attività che potrebbero determinare l'insorgere di fenomeni di deformazione del suolo o un'accentuazione dei fenomeni preesistenti. Non è previsto un effetto in termini di alterazione degli equilibri esistenti a livello geotecnico e geologico.</p> <p>Per il tracciato dell'elettrodotto, si seguirà il bordo della sede stradale esistente che dai vari impianti raggiunge attraverso strade provinciali, comunali e proseguendo su strada di bonifica fino alla sottostazione Terna nel comune di Montecilfone. Per tutto il tracciato non sono apparse delle evidenze particolari e</p>	<p>In tutte le fasi di progettazione e di esercizio, non essendoci particolari impatti verrà eseguita una regimazione delle acque superficiali per al fine di salvaguardare le risorse naturali in termini qualitativi e quantitativi.</p>

	<p>non vengono interessate zone a pericolosità all'interno del piano PAI. Solo in prossimità dell'abitato di Montecilfone si registra la presenza di una zona a pericolosità elevata ed una moderata. Queste zone saranno attenzionate con cura ed eventualmente potranno essere eseguite opere di bonifica.</p>	
ACQUA	<p>Non sono coinvolti corsi d'acqua o aree di im- pluvio delle acque meteoriche. Le installazioni che prevedono l'interramento di cavidotti e pali non interferiscono con l'ambiente idrico. L'installazione delle strutture portanti i pan- nelli, dei pannelli stessi nonché dei cavidotti non coinvolgono l'utilizzo di sostanze liquide che possono in qualche modo riversarsi sul suolo, sottosuolo e falde.</p> <p>In fase di cantiere, nei tratti interessati dalla presenza di corsi d'acqua verranno effettuati attraversamenti in TOC: Trivellazione Orizzon- tale Controllata. Una tecnica innovativa lar- gamente utilizzata quando si è in presenza di corsi d'acqua più o meno grandi.</p> <p>La fase di esercizio di produzione dell'energia elettrica gli impatti da considerare derivano dal lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici che avverrà due volte all'anno a cura di una ditta specializzata.</p>	<p>In fase di cantiere e di di- smissione si presterà parti- colare attenzione alle inter- ferenze con i corsi d'acqua, allo scopo di non alterarne on alcun modo le naturali condizioni di stato.</p> <p>Nella fase di esercizio l'attività di lavaggio perio- dico dei moduli fotovoltaici sarà affidato ad una ditta locale specializzata e dotata di tutte le certificazioni del caso. Si limiterà l'uso di ac- qua e gli sprechi e l'approvvigionamento di acqua avverrà per mezzo di autobotti.</p> <p>La pulizia avverrà per mez- zo di idropultrici a lancia con rimozione meccanica dello sporco e solo in caso di necessità si ricorrerà all'uso di detersivi a basso impatto ambientale.</p> <p>Le operazioni non compor- teranno rischi per le acque e il suolo.</p>
ATMOSFERA: ARIA E CLI- MA	<p>Durante le operazioni di cantiere e pertanto in maniera temporanea, sollevamento di polveri prodotte durante gli scavi per l'installazione dell'area delle cabine, della posa in opera dei pannelli, della posa in opera dei cavidotti in- terrati. Le sorgenti di polveri tipiche delle atti- vità di cantiere sono classificabili come sor- genti di tipo diffuso (immissione in atmosfera di particelle solide secondo flussi non convo- gliati) e le polveri generate sono costituite principalmente da particelle di suolo e mate- riale della crosta terrestre.</p> <p>La caratteristica di temporaneità dei lavori limita le emissioni e gli impatti causati dalle emissioni generate saranno non significative e</p>	<p>I mezzi di cantiere saranno sottoposti a regolare manu- tenzione come da libretto d'uso e manutenzione;</p> <p>Nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, si eviterà di mantenere acce- so il motore dei mezzi se non necessario;</p> <p>Circolazione degli automez- zi a velocità contenuta per evitare il sollevamento di polveri;</p> <p>Umificazione del materiale</p>

	<p>circoscritte nello spazio di intervento e nel tempo. Inoltre la distanza dell'area oggetto dell'intervento dal centro abitato e la limitata presenza di insediamenti sparsi nelle immediate vicinanze non comportano particolari problemi relativamente alle emissioni polverose generate dalle attività svolte in fasce di territorio ridotte e a ridosso della viabilità esistente.</p>	<p>con acqua nebulizzata al fine di ridurre il sollevamento delle particelle di polvere e la loro dispersione;</p> <p>Limitazione delle attività di cantiere nei giorni caratterizzati da forti venti che potrebbero determinare un maggiore sollevamento dei materiali polverosi.</p>
SISTEMA PAESAGGISTICO	<p>Considerate le caratteristiche dimensionali e tecniche dell'impianto, con strutture di modesto peso visivo per lo sviluppo in altezza si può affermare che l'impatto ambientale sul paesaggio risulterà poco significativo.</p>	<p>In fase di cantiere la presenza di macchine è da considerarsi trascurabile in relazione al disturbo percettivo in quanto temporanea e del tutto reversibile.</p> <p>In fase di esercizio, la presenza di cavidotti interrati e pertanto non visibili non comporta mitigazioni.</p> <p>Le opere di mitigazione dell'impianto fotovoltaico sono parte integrante del progetto. L'impresa intende avvalersi di infrastrutture ecologiche e dei benefici che apportano al paesaggio agrario. Si tratta di aree di compensazione ecologica costituite solitamente da siepi e corridoi vegetali non produttive in termini di agricoltura ma che rivestono un ruolo importantissimo dal punto di vista ambientale e paesaggistico. Le infrastrutture ecologiche sono costituite da fasce erbose fiorite, da siepi sempreverdi e da corridoi ecologici che contribuiscono alla conservazione e valorizzazione del paesaggio agrario e della biodiversità.</p>
AGENTI FISICI	IMPATTI	MISURE DI MITIGAZIONE
RUMORE E VIBRAZIONI	<p>Nelle fasi di realizzazione dell'impianto non sono previste fonti rilevanti di emissioni sonore. Per lo più le emissioni sonore previste sono riconducibili alle operazioni di installazione della recinzione, di montaggio delle strutture</p>	<p>Gli automezzi dovranno essere tenuti con i motori spenti durante tutte quelle attività in cui non è neces-</p>

	<p>di sostegno dei moduli fotovoltaici eccetera che, limitate nel tempo, producono impatti ambientali poco significativi.</p> <p>La principale sorgente di rumore presente all'interno dell'impianto sarà la cabina di sezionamento il cui livello di pressione sonora ad 1 metro di distanza risulta essere di 65 dB(A), come indicato dalla committenza e dai progettisti dell'impianto</p> <p>Il valore di livello sonoro previsionale, ipotizzando le sorgenti in campo aperto e considerando un impatto cumulativo dell'attività di cantiere come se i mezzi d'opera operassero tutti contemporaneamente, risulta, presso i ricettori abitativi più vicini ai singoli Campi, inferiore ai limiti normativi previsti per l'area.</p>	<p>sario utilizzare il motore;</p> <p>Il numero di giri dei motori endotermici sarà limitato al minimo indispensabile compatibilmente alle attività operative;</p> <p>I macchinari delle postazioni di lavoro fisse saranno ubicati il più lontano possibile dalle civili abitazioni e dai punti di interesse ecologico;</p> <p>I macchinari dovranno essere sottoposti ad un programma di manutenzione secondo le norme di buona tecnica, in modo tale da mantenere gli stessi in stato di perfetta efficienza che, solitamente, coincide con lo stato più basso di emissione sonora;</p> <p>Gli accorgimenti tecnici elencati verranno riportati al personale lavorativo e delle maestranze da parte dei Responsabili del cantiere;</p> <p>Gli addetti ai lavori saranno istruiti in modo da ridurre al minimo i comportamenti rumorosi.</p>
<p>CAMPI ELETTROMAGNETICI</p>	<p>Data la distanza assicurata in fase di progetto fra i trasformatori posizionati nelle cabine e le abitazioni circostanti più prossime si può ritenere trascurabile il contributo di tali apparati elettrici in riferimento a campi elettrici e magnetici.</p> <p>Il campo elettromagnetico è calcolato in funzione della corrente circolante nei cavidotti in esame e della disposizione geometrica dei conduttori. L'unica situazione significativa è quella relativa al tratto di posa del cavo che porta la potenza generata dall'impianto fotovoltaico in oggetto alla sottostazione utente. Il progetto prevede linee interrato e, pertanto, il valore del Campo Elettrico è da ritenersi insignificante grazie anche all'effetto schermante del rivestimento del cavo e del terreno.</p>	<p>Saranno presi in considerazione due metodi di mitigazione dei campi magnetici generati dalle cabine, indicando nel primo sicuramente la scelta più efficace:</p> <p>Allontanamento delle sorgenti di campo più pericolose (quadri e relativi collegamenti al trasformatore) dai muri della cabina confinanti con l'ambiente esterno ove si vuole ridurre il campo.</p>

RADIAZIONI OTTICHE	Durante le fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione non sono attesi impatti legati alle radiazioni ottiche, non essendo coinvolte sorgenti.	Non sono previste misure compensative in quanto la realizzazione del progetto non prevede sorgenti di emissione di radiazione ottiche.																				
RADIAZIONI IONIZZANTI	Durante le fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione non sono attesi impatti legati alle radiazioni ionizzanti non essendo coinvolte sorgenti.	Non sono previste misure compensative in quanto la realizzazione del progetto non prevede sorgenti di emissione di radiazione ionizzanti.																				
EFFETTO CUMULO	<p>Il progetto proposto è organizzato in 14 campi e ai fini dell'individuazione dell'area di analisi da considerare per la valutazione dell'effetto cumulo, sono stati considerati i campi localizzati in posizione più periferica e da essi determinato un raggio di 5 km.</p> <p>L'area esaminata è pertanto pari a 226 km².</p> <table border="1" data-bbox="561 909 1066 1541"> <thead> <tr> <th colspan="2">ANALISI EFFETTO CUMULO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Area esaminata</td> <td>226 Km²</td> </tr> <tr> <td>Superficie occupata impianti in esercizio</td> <td>0,30 Km²</td> </tr> <tr> <td>Superficie occupata da impianti in iter autorizzativo</td> <td>1,76 Km²</td> </tr> <tr> <td>Superficie occupata dal progetto Guglionesi</td> <td>1,12 Km²</td> </tr> <tr> <td>Totale Incidenza %</td> <td>0,014 %</td> </tr> <tr> <td>Potenza impianti in esercizio (MW)</td> <td>~18</td> </tr> <tr> <td>Potenza impianti in iter autorizzativo (MW)</td> <td>88,2</td> </tr> <tr> <td>Potenza impianto agrivoltai-co "Guglionesi" (MW)</td> <td>190,08</td> </tr> <tr> <td>Totale potenza potenzialmente installata (MW)</td> <td>296,28</td> </tr> </tbody> </table>	ANALISI EFFETTO CUMULO		Area esaminata	226 Km ²	Superficie occupata impianti in esercizio	0,30 Km ²	Superficie occupata da impianti in iter autorizzativo	1,76 Km ²	Superficie occupata dal progetto Guglionesi	1,12 Km ²	Totale Incidenza %	0,014 %	Potenza impianti in esercizio (MW)	~18	Potenza impianti in iter autorizzativo (MW)	88,2	Potenza impianto agrivoltai-co "Guglionesi" (MW)	190,08	Totale potenza potenzialmente installata (MW)	296,28	Non sono previste misure compensative.
ANALISI EFFETTO CUMULO																						
Area esaminata	226 Km ²																					
Superficie occupata impianti in esercizio	0,30 Km ²																					
Superficie occupata da impianti in iter autorizzativo	1,76 Km ²																					
Superficie occupata dal progetto Guglionesi	1,12 Km ²																					
Totale Incidenza %	0,014 %																					
Potenza impianti in esercizio (MW)	~18																					
Potenza impianti in iter autorizzativo (MW)	88,2																					
Potenza impianto agrivoltai-co "Guglionesi" (MW)	190,08																					
Totale potenza potenzialmente installata (MW)	296,28																					

7. MATRICE DEGLI IMPATTI

Allo scopo di avere un quadro intellegibile e per quanto possibile puntuale della significatività degli impatti del progetto e attribuire ad essi un valore numerico, confrontabile si è fatto ricorso alla metodologia di Analisi Multi Criterio (AMC) che può fornire una rappresentazione più articolata degli impatti.

L'obiettivo è stato quello di valutare gli impatti sui vari elementi dell'ecosistema nelle diverse fasi del progetto: da quella iniziale di cantiere, a quella di esercizio dell'impianto, a quella di dismissione dello stesso.

La valutazione degli impatti è stata effettuale sia nel caso di specie dell'impianto AGRIVOLTAICO, sia nell'ipotesi di un impianto FOTOVOLTAICO a terra convenzionale.

Allo scopo di identificare gli ambiti significativi e i criteri da valutare, per l'attribuzione dei "pesi" è stato utilizzato il "metodo Delphi" con incontri faccia a faccia Estimate-talk-Estimate (ETE).

È stato costituito di un panel di soggetti esperti che operano nell'area considerata del basso Molise, composto da 2 tecnici agronomi, 2 PhD in scienze ambientali, 2 rappresentanti di associazioni professionali agricole, 2 rappresentanti di associazioni ambientaliste, rispettando la parità di genere.

Nella fase preliminare è stato raggiunto l'accordo unanime sugli elementi dei 7 ambiti dell'ecosistema da valutare con un punteggio compreso tra 1 e 10 sul peso di ciascun elemento. Per ogni impatto sono state preliminarmente le caratteristiche intrinseche attribuendo ad esse un punteggio da 1 a 5. Per tutte le valutazioni, compreso la "pesata", è stato utilizzato il "metodo Delphi". Ciascun membro del panel ha dichiarato separatamente in modo esplicito il peso relativo di ciascun impatto. In una seconda fase le interviste sono state ripetute riferendo a ciascuno i valori per ciascun elemento valutato dichiarati da tutti gli altri; fino al raggiungimento di una convergenza "di compromesso" su ogni valore da assegnare.

Di tutti gli impatti usando lo stesso metodo Delphi è stata valutata la significatività degli impatti stessi durante le fasi operative del progetto assegnando un punteggio da 1 a 5.

PUNTEGGIO	Estensione dell'impatto nello spazio	Durata dell'impatto nel tempo	Grado di modifica della risorsa provocata dall'impatto	Periodicità dell'impatto
1	Locale	Temporaneo < 180 giorni	Non percepibile	< 1 volta all'anno
2	Regionale/Provinciale	Breve termine ≤ 1 anno	Percepibile	1 volta all'anno
3	Interregionale	Medio termine 1><5 anni	Evidente	1 volta al mese
4	Nazionale	Lungo termine 5><10	Critico	1 volta a settimana
5	Internazionale	Permanente	Alto	Quotidiano

Dai risultati sono state elaborate le due matrici con i valori normalizzati e lo score definitivo compreso tra 1 e 10 scaturito.

Lo score di 1,36 su 10 dell'impianto Agrivoltaico è del tutto coerente con le caratteristiche dell'intervento e con i risultati, gli impatti attesi, le ricadute socio-economiche previste negli elaborati allegati alla VIA. Appare coerente anche il previsto impatto maggiore nelle fasi di cantiere rispetto a quelle di esercizio e di dismissione.

La valutazione degli impatti del progetto fotovoltaico convenzionale, esita uno score leggermente superiore, pari a 1,88, a conferma che gli impianti di produzione energetica da fonte solare, anche se a terra, purché siano considerati e rispettati i contesti produttivi agricoli e paesaggistici, non sono significativamente impattanti.

ANALISI MULTICRITERIA SIGNIFICATIVITA' DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE

ELEMENTI DELL'ECOSISTEMA				Popolazione e salute umana		Biodiversità				Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare				Pedo-Geologia			Acqua			Atmosfera, aria e clima				Sistema paesaggistico																
				Lavoratori Adulti	Anziani e bambini	TOTALE	Flora	Fauna	Biomassa microbica	Impollinatori	TOTALE	Consumo di suolo	Sostanza organica	Fertilità	Carbon footprint	Produzione agricola	TOTALE	Stabilità del suolo	Soil sealing	Dissesto idrogeologico	Erosioni superficiali	TOTALE	Idrografia	Falde (inquinamento)	Regimazione	Disponibilità	TOTALE	Qualità dell'aria (IOA)	Emissioni inquinanti	Umidità	Salubrità	TOTALE	Frammentazione del paes	Naturalizzazione	Ricostituzione elementi	Percezione visiva	TOTALE			
IMPATTI				Punteggio da 1 a 5				p																																
FASE DI CANTIERE	Traffico indotto da macchine operatrici	1	2	2	1	5	4	2	4,8	0	3	1	2	3,0	1	1	0	2	0	2,1	1	0	0	1	2,1	0	0	0	0	1,5	2	1	0	1	2,8	0	0	0	1	2
	Inquinamento aria legati all'uso dei mezzi	1	2	2	1	1	1	2	3,0	1	1	1	1	2,5	2	0	0	2	0	1,9	0	0	0	0	1,5	0	1	0	0	1,7	1	1	0	1	2,4	0	1	0	0	1,6
	Emissioni acustiche e vibrazioni	1	2	2	1	1	1	3	3,5	3	5	2	3	4,8	1	0	0	2	0	1,8	1	0	0	1	2,1	0	0	0	0	1,5	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1,6
	Emissioni polverose uso mezzi d'opera	2	2	2	1	2	1	3	3,8	1	1	1	3	3,3	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1,8	0	1	0	0	2	2	2	0	2	3,6	0	1	0	0	1,9
	Movimentazioni terra	1	2	2	1	2	1	2	3,3	2	4	5	5	5,5	1	2	2	1	2	3,3	3	0	2	3	3,9	2	2	3	1	3,8	3	1	0	2	3,3	1	2	1	3	3,6
	Inquinamento chimico-fisico delle acque	1	1	0	0	0	0	0	0,5	1	3	3	3	3,0	0	1	1	0	1	1,3	1	0	0	0	0,8	0	2	2	1	1,8	0	0	0	0	0,5	0	1	0	0	0,6
	Modifiche al reticolo idrografico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	1	1	0	1	0,8	1	0	2	2	1,5	5	2	3	2	3,3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,1
	Produzione di rifiuti	1	1	1	1	1	1	1	2,0	0	1	1	2,0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5	1	1	2,5	1	2	0	2	2,4	1	2	2	3	3,2
	Emissioni di radiazioni non ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emissioni di radiazioni ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
								2,1				2,4				1,4			1,5			1,8				1,7			1,5											

AGRIVOLTAICO

1,8

ESERCIZIO IMPIANTO AGRIVOLTAICO	Inquinamento atmosferico	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	1	1	1	0,7	0	0	0	2	0	0,2	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	1	0	0	0,8	0	0	0	1	0,5
	Emissioni acustiche e vibrazioni	1	1	0	0	1	1	1,5	0	2	1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	1	0	0	1,3	0	0	0	1	1
	Inquinamento chimico-fisico delle acque	1	1	1	1	0	0	0	1,0	0	0	0	1,0	0	0	0	0	2	0	1,2	0	0	0	0	1,0	0	0	0	1,0	1	1	0	0	1,8	0	0	0	1	1,5
	Modifiche al reticolo idrografico	0	1	0	1	0	0	0	0,5	0	1	1	1	1,3	0	0	0	2	0	0,7	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	1	0	0	1,3	0	0	0	1	1
	Produzione di rifiuti	1	1	0	1	0	0	0	0,8	0	1	1	1,5	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0,8	0	0	0	0,8	1	1	0	0	1,6	0	0	0	1	1,3	
	Emissioni di radiazioni non ionizzanti	0	0	0	0	1	1	1,0	0	1	1	1	0,8	0	0	0	2	0	0	0,2	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	1	0	0	0,8	0	0	0	1	0,5
	Emissioni di radiazioni ionizzanti	0	0	0	0	1	1	1,0	0	1	1	1	0,8	0	0	0	2	0	0	0,2	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	1	0	0	0,8	0	0	0	1	0,5
	Emissioni elettromagnetiche	1	3	1	5	1	1	1	3,5	0	1	1	3,3	0	0	2	0	0	0	2,7	0	0	0	0	2,5	0	0	0	2,5	1	1	0	0	3,3	0	0	0	1	3
	Modifiche morfologiche dei luoghi	1	3	1	0	0	0	0	1,3	1	1	1	2,2	0	0	2	0	0	0	1,5	0	0	0	0	1,3	0	0	0	1,3	1	1	0	0	2,1	0	0	0	1	1,8
	Impatto visivo	1	3	2	5	2	2	2	4,8	0	0	0	2,8	0	0	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	2,8	0	0	0	2,8	0	0	0	0	2,8	1	1	1	1	3,8
Frammentazione della continuità paesistica	1	0	2	0	0	0	1	1,3	0	0	0	0	0,8	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0,8	0	0	0	0,8	1	1	0	0	1,6	0	0	0	1	1,3		
Modifica uso del suolo	0	0	0	0	0	0	0	0,0	1	1	1	1,0	0	0	2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	1	0	0	0,8	0	0	0	1	0,5	
Effetto cumulo	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	1	0	1	0,5	0	0	0	2	0	0,2	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	1	0	0	0,8	0	0	0	1	0,5	
								1,3				1,4				0,9			0,8			0,8				1,5			1,3										

1,1

FASE DI DISMISSIONE	Inquinamento atmosferico	1	2	2	1	1	1	1	2,5	1	3	1	2	3,3	0	0	0	1	1	1,9	0	0	0	1	1,8	0	0	0	0	1,5	2	2	0	1	3,2	0	1	0	1	2,1
	Emissioni acustiche e vibrazioni	1	2	2	1	1	1	2	3,0	0	5	2	3	4,0	1	0	0	2	0	1,8	1	0	0	1	2,1	0	0	0	0	1,5	1	0	0	1	2,0	0	1	0	0	1,6
	Inquinamento chimico-fisico delle acque	1	1	0	0	0	0	0	0,5	1	3	3	3	3,0	0	1	1	0	1	1,3	1	0	0	0	0,8	0	2	2	1	1,8	0	0	0	0,5	0	1	0	0	0,6	
	Modifiche al reticolo idrografico	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	1	1	0	1	0,8	1	0	2	2	1,5	5	2	3	2	3,3	0	0	0	0,0	0	1	0	0	0,1		
	Produzione di rifiuti	1	1	1	1	1	1	2,0	2	2	2	3	3,3	1	1	1	1	2,0	0	0	0	0	0	1,0	0	5	1	1	2,5	1	2	0	2	2,4	0	1	0	0	1,1	
	Emissioni di radiazioni non ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	
	Emissioni di radiazioni ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	
	Emissioni elettromagnetiche	0	0	0	0	0	0	0	0,0	1	1	1	1,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	0	0	1	0,5	0	0	0	0	0,0	
	Modifiche morfologiche dei luoghi	1	2	1	1	1	1	1	2,3	1	2	2	3,0	1	2	2	2	3,2	1	1	1	2	2,6	0	0	0	0	1,3	0	0	0	0	1,3	2	3	3	3	4,0		
	Impatti visivo	0	0	0	0	2	2	2	2,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	2	2	2	2	2,0	
Frammentazione della continuità paesistica	0	0	0	0	2	2	2	2,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	3	3	3	3	3,0		
Modifica uso del suolo	0	0	0	0	4	4	4	4,0	2	2	2	2,0	1	1	1	1	1	1	1,0	1	1	1	1	1,0	1	0	1	0,7	0	0	0	0,0	1	1	2	2	1,6			
								1,5				1,6				1,0			0,9			1,0				0,8			1,3											

1,2

SCALA DI IMPATTO DA 1 A 10

INDICE NORMALIZZATO DI IMPATTO TOTALE IMPIANTO AGRIVOLTAICO

1,36



ANALISI MULTICRITERIA SIGNIFICATIVITA' DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE

ELEMENTI DELL'ECOSISTEMA		Punteggio da 1 a 5		IMPATTI		Popolazione e salute umana				Biodiversità				Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare				Pedo-Geologia				Acqua				Atmosfera, aria e clima				Sistema paesaggistico										
						Lavoratori Adulti	Anziani e bambini	TOTALE	Flora	Fauna	Biomassa microbica Impollinatori	TOTALE	Consumo di suolo	Sostanza organica	Fertilità	Carbon footprint	Produzione agricola	TOTALE	Stabilità del suolo	Soil sealing	Dissesto idrogeologico	Erosioni superficiali	TOTALE	Idrografia	Falde (inquinamento)	Regimazione	Disponibilità	TOTALE	Qualità dell'aria (IOA)	Emissioni inquinanti	Umidità	Salubrità	TOTALE	Frammentazione del paes.	Naturalizzazione	Ricostituzione elementi	Percezione visiva	TOTALE		
FASE DI CANTIERE	Traffico indotto da macchine operatrici	1	2	2	1	5	4	2	4,8	0	3	1	2	3,0	1	1	0	2	0	2,1	1	0	0	1	2,1	0	0	0	0	1,5	2	1	0	1	2,8	0	0	0	1	2
	Inquinamento aria legati all'uso dei mezzi	1	2	2	1	1	1	2	3,0	1	1	1	1	2,5	2	0	0	2	0	1,9	0	0	0	0	1,5	0	1	0	0	1,7	1	1	0	1	2,4	0	1	0	0	1,6
	Emissioni acustiche e vibrazioni	1	2	2	1	1	1	3	3,5	3	5	2	3	4,8	1	0	0	2	0	1,8	1	0	0	1	2,1	0	0	0	0	1,5	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1,6
	Emissioni polverose uso mezzi d'opera	2	2	2	1	2	1	3	3,8	1	1	1	3	3,3	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1,8	0	1	0	0	2	2	2	0	2	3,6	0	1	0	0	1,9
	Movimentazioni terra	1	2	2	1	2	1	2	3,3	2	4	5	5	5,5	1	2	2	1	2	3,3	3	0	2	3	3,9	2	2	3	1	3,8	3	1	0	2	3,3	1	2	1	3	3,6
	Inquinamento chimico-fisico delle acque	1	1	0	0	0	0	0	0,5	1	3	3	3	3,0	0	1	1	0	1	1,3	1	0	0	0	0,8	0	2	2	1	1,8	0	0	0	0	0,5	0	1	0	0	0,6
	Modifiche al reticolo idrografico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	1	1	0	1	0,8	1	0	2	1,5	5	2	3	2	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	
	Produzione di rifiuti	1	1	1	1	1	1	1	2,0	0	1	1	2,0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5	1	1	2,5	1	2	0	2	2,4	1	2	2	3	3,2
	Emissioni di radiazioni non ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emissioni di radiazioni ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						2,1				2,4				1,4				1,5				1,8				1,7				1,5										
ESERCIZIO IMPIANTO FOTVOLTAICO	Inquinamento atmosferico	0	0	0	0	1	1	1	1,0	3	3	1	2	2,3	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	3	3	0	2	2,6	0	1	1	1	0,7	
	Emissioni acustiche e vibrazioni	1	1	1	1	1	1	1	2,0	1	3	0	3	2,8	0	0	0	0	1,0	1	0	0	1	1,6	0	0	0	0	1,0	0	0	0	1	1,1	0	0	0	0	1,0	
	Inquinamento chimico-fisico delle acque	1	1	1	1	0	0	0	1,0	0	0	0	1,0	0	1	2	2	3	2,8	1	0	0	0	1,3	1	1	0	0	1,5	0	0	0	0	1,0	0	0	0	0	1,0	
	Modifiche al reticolo idrografico	0	1	0	1	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	2	3	3	3	3,0	1	1	2	1	1,8	1	1	0	0	1,0	0	0	0	1	0,6	0	0	0	0	0,5	
	Produzione di rifiuti	1	2	2	1	1	1	2,5	0	1	1	1	2,3	1	2	2	2	2	3,4	1	0	1	1	2,4	0	1	0	0	1,7	1	0	0	1	2,0	2	2	2	3	4,0	
	Emissioni di radiazioni non ionizzanti	0	0	0	0	1	1	1,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	
	Emissioni di radiazioni ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	
	Emissioni elettromagnetiche	1	3	1	5	1	1	3,5	2	2	2	4,5	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	2,5	2	0	0	2	3,5	0	2	2	0	2,9	
	Modifiche morfologiche dei luoghi	1	4	3	5	2	2	3	5,8	3	3	1	3	5,8	2	3	3	3	6,2	1	1	1	4,3	1	1	1	1	4,3	0	0	0	3,3	5	5	5	5	5	8,3		
	Impatto visivo	1	4	2	5	3	3	6,0	0	3	0	3	4,5	1	1	1	1	1	4,0	0	0	0	0	3,0	0	0	0	0	3,0	0	0	0	3,0	5	5	5	5	8,0		
Frammentazione della continuità paesaggistica	1	4	1	5	3	3	5,8	3	3	3	3	5,8	1	1	1	1	1	3,8	0	0	1	1	3,4	0	0	0	0	2,8	0	0	0	1	2,9	5	5	5	5	7,8		
Modifica uso del suolo	1	5	1	5	3	3	6,0	3	2	3	2	5,5	1	2	2	2	3	5,2	2	2	2	3	5,3	1	1	1	1	4,0	1	1	1	2	4,1	5	5	5	5	8,0		
Effetto cumulo	1	5	1	5	2	2	2	6,0	0	1	0	3	4,0	2	2	2	2	5,0	0	0	0	0	3,0	0	0	0	0	3,0	1	0	0	3,4	5	5	5	5	8,0			
						3,1				3,0				2,9				2,2				1,9				2,1				3,9										
FASE DI DISMISSIONE	Inquinamento atmosferico	1	2	2	1	1	1	1	2,5	1	3	1	2	3,3	0	0	0	1	1,9	0	0	0	1	1,8	0	0	0	0	1,5	2	2	0	1	3,2	0	1	0	1	2,1	
	Emissioni acustiche e vibrazioni	1	2	2	1	1	1	2	3,0	0	5	2	3	4,0	1	0	0	2	0	1,8	1	0	0	1	2,1	0	0	0	1,5	1	0	0	1	2,0	0	1	0	0	1,6	
	Inquinamento chimico-fisico delle acque	1	1	0	0	0	0	0	0,5	1	3	3	3	3,0	0	1	1	0	1	1,3	1	0	0	0	0,8	0	2	2	1	1,8	0	0	0	0,5	0	1	0	0	0,6	
	Modifiche al reticolo idrografico	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	1	1	0	1	0,8	1	0	2	2	1,5	5	2	3	2	3,3	0	0	0	0,0	0	1	0	0	0,1		
	Produzione di rifiuti	1	1	1	1	1	1	2,0	2	2	2	3	3,3	1	1	1	1	2,0	0	0	0	0	1,0	0	5	1	1	2,5	1	2	0	2	2,4	0	1	0	0	1,1		
	Emissioni di radiazioni non ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0		
	Emissioni di radiazioni ionizzanti	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0		
	Emissioni elettromagnetiche	0	0	0	0	0	0	0,0	1	1	1	1	1,0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	1	0	0	1	0,5	0	0	0	0	0,0	
	Modifiche morfologiche dei luoghi	1	2	1	1	1	1	1	2,3	1	2	2	2	3,0	1	2	2	2	3,2	1	1	1	2	2,6	0	0	0	0	1,3	0	0	0	1,3	2	3	3	3	4,0		
	Impatti visivo	0	0	0	0	2	2	2	2,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	2	2	2	2	2,0		
Frammentazione della continuità paesistica	0	0	0	0	2	2	2	2,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0	1	0	1	0,4	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	3	3	3	3	3,0			
Modifica uso del suolo	0	0	0	0	4	4	4	2,0	2	2	2	2,0	1	1	1	1	1	1,0	1	1	1	1	1,0	1	0	1	0	0,7	0	0	0	0,0	1	1	2	2	1,6			
						1,5				1,6				1,0				0,9				1,0				0,8				1,3										

FOTVOLTAICO

1,8

2,7

1,2

SCALA DI IMPATTO DA 1 A 10

INDICE NORMALIZZATO DI IMPATTO TOTALE IMPIANTO FOTVOLTAICO

1,88



8. CONCLUSIONI

Il contesto produttivo agricolo, quello economico più generale economico, il contesto sociale e culturale, quello ambientale e paesaggistico, sono stati ampiamente illustrati e documentati dal presente studio e dagli altri studi ed elaborati della procedura di VIA.

Le peculiarità dell'impianto AGRIVOLTAICO, in realtà un vero e proprio PARCO AGRIVOLTAICO sono state anch'esse illustrate con il supporto di studi ed analisi di laboratorio specifiche.

Il carattere definitivamente non strumentale della componente AGRI del progetto, il quale, piuttosto, scaturisce da un'attenta e pregressa analisi del contesto territoriale produttivo agricolo, dei suoi specifici connotati e risvolti socio-culturali. In questo caso è l'impianto fotovoltaico di produzione di energia elettrica ad essere "strumentale" e complementare a un più complesso progetto di rigenerazione dell'agricoltura che integrandosi, cogliendone le opportunità, costituisce nell'insieme, un innovativo, sfidante e ambizioso PARCO AGRIVOLTAICO.

L'impianto strutturale e di visione strategica del progetto PARCO AGRIVOLTAICO GUGLIONESI, rappresenta un possibile modello replicabile di sinergia tra produzione di energia rinnovabile solare e agricoltura, che fonda la sua sfida e la sua ambizione nel volere essere l'innescò di un innovativo modello di agricoltura sostenibile e rigenerativa (com'è quella proposta nel "Progetto Agrivoltaico" allegato). Rigenerativa per i suoli ampiamente compromessi nelle loro importanti componenti pedo-agronomiche, ma per l'agri-sistema, l'ambiente nel suo complesso, il rapporto tra ambiente e attività umane.

Per la sua impostazione, per l'innovativo rapporto terra-economia-ambiente che intende costruire, per il coinvolgimento di nuovi soggetti provenienti dal mondo agricolo ma anche del terzo settore; per il previsto coinvolgimento di supporto, indirizzo, coordinamento e monitoraggio di uno Spin-off della Università degli Studi del Molise – Dipartimento di Agricoltura Ambiente Alimenti – avente come scopo proprio lo studio e la promozione di nuovi modelli di agricoltura rigenerativa e sostenibile; non è esagerato affermare che il progetto Parco Agrivoltaico Guglionesi rappresenta un modello rivoluzionario rispetto ai paradigmi dominanti sia nel campo delle energie rinnovabili sia in quello dell'agricoltura.