

IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO"
PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL
COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON
OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH)
E LENTELLA (CH)

PROGETTO DEFINITIVO

Sintesi non tecnica

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo docum.	N° elaborato	N° foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	202304008	REL	-	-	-	PD31	21/01/2025	

REVISIONI

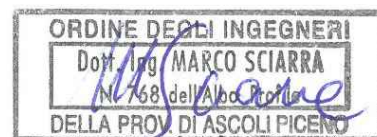
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	21/01/25	Prima emissione			

PROGETTAZIONE:



CUBE SRL
SOCIETA' DI INGEGNERIA

IL RESPONSABILE TECNICO



CONSULENTE

ORIZZONTE
ENERGIE

RICHIEDENTE

Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.

JUWI

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRAN DINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 1 di 23

Sommario

1.	DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ACRONIMI	2
2.	PREMESSA.....	2
3.	DATI DEL PROPONENTE.....	3
4.	DATI, LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	3
4.1.	TIPOLOGIA DI IMPIANTO	3
4.2.	INQUADRAMENTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO	6
5.	MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	8
6.	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONI PROGETTUALE PROPOSTA	9
6.1.	ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE	9
6.2.	MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICO-PROGETTUALI	9
6.3.	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	12
6.3.1.	OPERE CIVILI	18
	Approntamento aree di cantiere.....	18
	Fabbricati	18
	Preparazione del terreno sull'area dell'impianto di generazione	19
	Viabilità	19
7.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	21
7.1.	PIANO DI MONITORAGGIO.....	22
7.2.	ALTERNATIVA ZERO-NON REALIZZARE L'IMPIANTO	22
8.	CONCLUSIONI	23

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 2 di 23

1. DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ACRONIMI

ACRONIMO	DESCRIZIONE
PNIEC	Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030
POI	Programma Operativo Interregionale Energie rinnovabili e risparmio
PER	Piano Energetico Regionale
PPTR	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
PRG	Piano Regolatore Generale
PAI	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico
FER	Fonte Energetiche Rinnovabili
SNT	Sintesi Non Tecnica
SIA	Studio Impatto Ambientale
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale
PTA	Piano di Tutela delle Acque
SIC	Sito di Importanza Comunitaria
ZPS	Zona Protezione Specie
IBA	Important Bird Areas- Aree di importanza avifaunistica
PMA	Piano di Monitoraggio Ambientale
MT/AT	MEDIA/ALTA Tensione
LAOR	Rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico, e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico

2. PREMESSA

La presente sintesi non tecnica –SNT è il documento finalizzato a divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale relativo all'impianto denominato " Cupello" della potenza di 22.48 MWp (18 MW di connessione) in agro di Cupello provincia di Chieti, realizzato con moduli fotovoltaici bifacciali, con potenza di picco 635 Wp, mentre le opere di connessione giungono, tramite cavidotto interrato 36 kV, al punto di consegna della SE "Fresagrandinaria", da inserire in entra – esce alla linea 380 kV della RTN "Larino –Gissi".

L'obiettivo della Sintesi non Tecnica è quello di rendere più facilmente comprensibile al pubblico i contenuti dello SIA, generalmente complessi e di carattere prevalentemente tecnico e specialistico, in modo da supportare efficacemente la fase di consultazione pubblica nell'ambito del processo di VIA di cui all'art. 24 e 24bis del D.Lgs.152/2006. L'approccio metodologico utilizzato è indirizzato alla predisposizione di un documento che adotti logiche e modalità espositive idonee alla percezione comune, cercando di prediligere gli aspetti descrittivi e qualitativi delle informazioni fornite. In tal senso, leggibilità e comprensibilità sono due aspetti strettamente collegati, come più volte ribadito nella Direttiva 2005 del Ministro per la Funzione Pubblica sulla semplificazione del linguaggio amministrativo, ed entrambe rispondono a precisi criteri dai quali dipende la piena fruibilità del testo. L'iter procedurale per l'ottenimento dei permessi alla realizzazione del progetto prevede la trasmissione, da parte del Proponente, di diversi elaborati ad Enti di competenza per l'acquisizione delle autorizzazioni. Tra i diversi documenti da esibire vi è anche il presente elaborato "Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale".

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 3 di 23

3. DATI DEL PROPONENTE

Il soggetto proponente del progetto in esame è Juwi Energie Rinnovabili S.r.l., con sede legale in Via Giovanni Battista Pirelli, n. 30, 20124 – Milano (MI), Partita IVA e Codice Fiscale 02600410217, Tel. 0458626355, PEC juwienergierinnovabilisrl@legalmail.it.

Il gruppo Juwi è presente sul mercato italiano dal 2007 in qualità di leader nel settore delle energie rinnovabili, operando nelle fasi di sviluppo, construction e operational management. La società ha già implementato più di 70 progetti fotovoltaici e attualmente ha l'obiettivo di sviluppare una pipeline di potenza superiore a 450 MW.

4. DATI, LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

4.1. TIPOLOGIA DI IMPIANTO

L'impianto oggetto della presente relazione è classificato come **AGRIVOLTAICO**; gli impianti "agrivoltaici" sono sostanzialmente degli impianti fotovoltaici che consentono di preservare la continuità dell'attività agricola/zootecnica sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

Oltre a dare un contributo importante all'energia futura pulita, i parchi solari possono infatti fornire un rifugio per piante e animali. In contesti di abbandono e impoverimento delle terre i parchi solari possono avere un positivo impatto sulla diversità biologica. Sebbene i progetti di costruzione comportino un temporaneo disturbo della flora e della fauna esistenti, con gli impianti agrivoltaici c'è la possibilità di migliorare la qualità degli habitat per varie specie animali e vegetali e persino di crearne di nuovi.

Dall'esame in sito e dallo studio del fascicolo aziendale si evince che le aree direttamente interessate dagli interventi in progetto sono caratterizzate quasi completamente da terreni utilizzati a scopo seminativo. Vi è una porzione a vigneto, ma trattasi di un vigneto vetusto, di oltre 30 anni di età, che necessita di espianto e che verrà successivamente reimpiantato in altre particelle aziendali più vocate. Una sola particella (n. 38 al foglio n. 30) di poco più di un ettaro è caratterizzato dalla presenza di ulivi e tale rimarrà, non venendo interessata dalle strutture dell'impianto fotovoltaico, mantenendo la sua attuale qualità. Le altre aree nella disponibilità del proponente, come precedentemente specificato, saranno interessate dal sistema agrivoltaico, che, come da normativa, rispetterà il limite del 40% di LAOR, precisamente, avrà un valore pari al 39,8%.

Gli effetti visivi negativi delle opere realizzate saranno mitigati mediante la recinzione perimetrale di progetto, che sarà realizzata con una colorazione verde, a confondersi con il terreno agricolo circostante, che, ove opportuno, verrà ricoperta da una siepe di schermatura (o da alberi di ulivo con disposizione a quinconce), che rappresenterà barriera alla visione delle opere di progetto, le quali avranno un'altezza da terra massima di 2,8 metri: la stessa altezza sarà rispettata dalla siepe di schermatura, mentre la recinzione avrà un'altezza massima di 2,00 m. Si specifica che l'area circostante presenta attualmente elementi adibiti allo stoccaggio ed al trasporto dell'energia e del gas; pertanto, con particolare riferimento alla centrale di stoccaggio Snam S.p.a. adiacente all'area di impianto, non sarà necessario predisporre una copertura vegetale di schermatura. Inoltre, sul lato Sud, l'impianto agrivoltaico sarà schermata dal pescheto interposto tra la SP184 – Fondo Valle Treste e l'impianto in esame. Si rimanda all'elaborato PD29 – Relazione agronomica

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 4 di 23

per una migliore comprensione delle opere di produzione agricola e della relativa sinergia con l'impianto di produzione da fonte fotovoltaica.

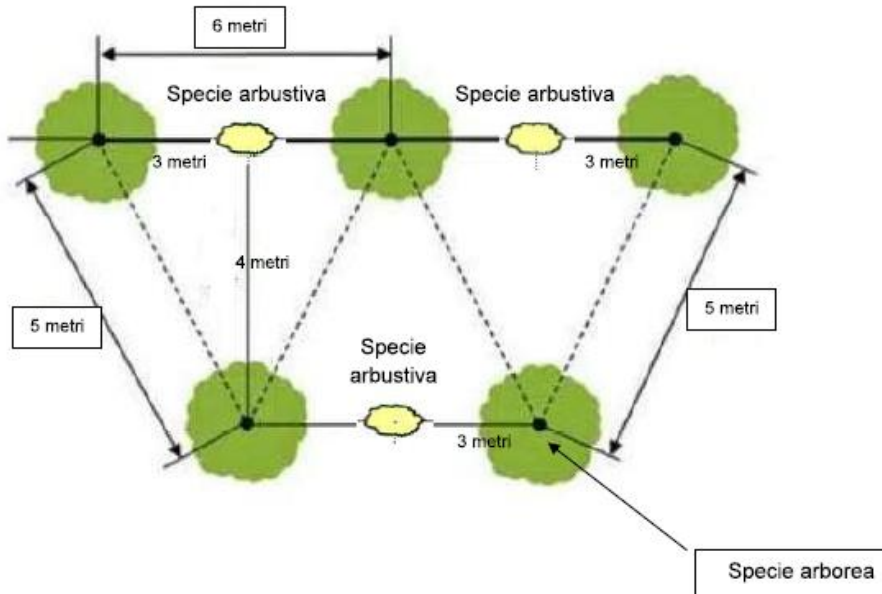


Figura 12 - Schema d'impianto della quinta di copertura vegetale

ELENCO SPECIE IMPIEGABILI

Specie arboree alto fusto (prima grandezza) da localizzare sul lato Nord

Frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia*)

Bagolaro (*Celtis australis*)

Leccio (*Quercus ilex*)

Olmo siberiano (*Ulmus pumila*)

Roverella (*Quercus pubescens*)

Pino domestico (*Pinus pinea*)

Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*)

Cipresso comune (*Cupressus sempervirens*)

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 5 di 23

<p>Olivo (<i>olea europaea</i>)</p> <p>Acer Campestre (<i>Acer campestre</i>)</p> <p>Gelso (<i>Morus spp</i>)</p> <p>Siliquastro (<i>Cercis siliquastrum</i>)</p>

<p>Specie arbustive</p> <p>Corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i>)</p> <p>Viburno (<i>Viburnum tinus</i>)</p> <p>Alloro (<i>Laurus nobilis</i>)</p> <p>Alaterno (<i>Rhamnus alaternus</i>)</p> <p>Terebinto (<i>Pistacia terebintus</i>)</p> <p>Ginestra (<i>Spartium junceum</i>)</p> <p>Oleandro (<i>Nerium oleander</i>)</p>

Figura 1- Schema d'impianto della quinta di copertura vegetale

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 6 di 23

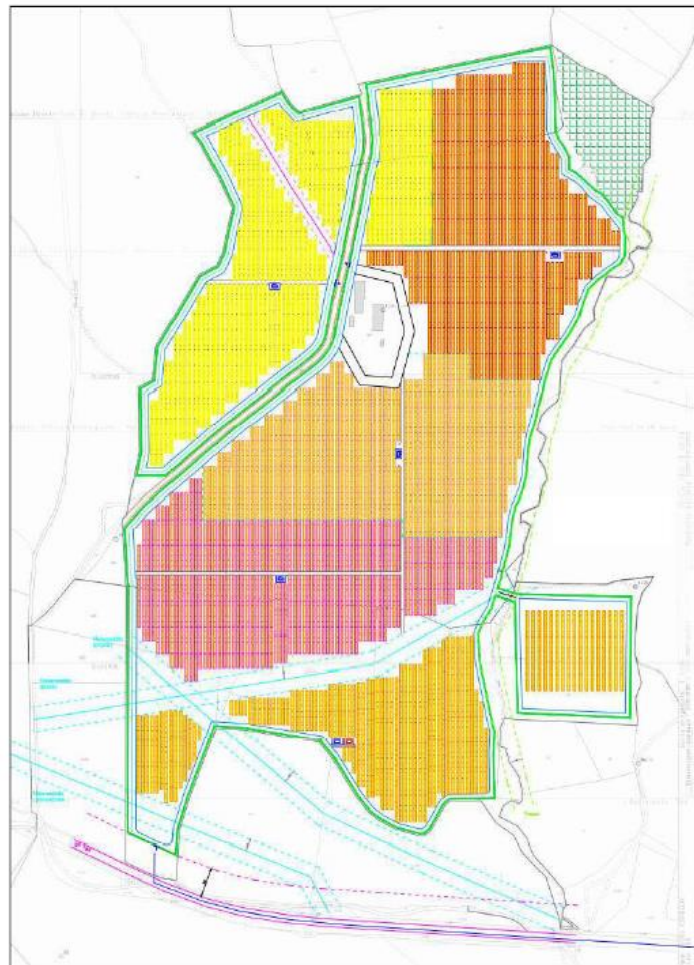


Figura 2- Layout impianto su base catastale

4.2. INQUADRAMENTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'area di intervento è localizzata nei Comuni di Cupello (CH), Fresagrandinaria (CH) e Lentella (CH), nei quali saranno realizzati, rispettivamente, l'impianto fotovoltaico e il cavidotto MT di collegamento lungo la Strada Provinciale 192 Trignina.

L'impianto di produzione è localizzabile alle seguenti coordinate geografiche: Lat. 42.01902° / Long. 14.66948°. La cabina di campo, da cui partirà il cavidotto MT di collegamento, è localizzabile alle coordinate Lat. 42.017210° / Long. 14.669677°.

Il cavidotto MT di collegamento verrà posato su strada esistente, lungo la Strada Provinciale 184 per il primo tratto e lungo la Strada Provinciale 192 Trignina per la successiva porzione del percorso, per poi uscire dal tracciato di sede stradale per un tratto lungo circa 450 m, che si svilupperà al di sotto della strada di accesso alla futura SE di Fresagrandinaria, localizzabile alle coordinate Lat. 42.003602° / Long. 14.646280°

L'impianto di produzione è, inoltre, identificato dai seguenti estremi catastali:

Cupello, Foglio 30 - particelle 188, 189, 190, 29, 33, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 184;

Cupello, Foglio 22 - particelle 4013, 4014, 4015, 4016;

Cupello, Foglio 35 - particelle 8, 9, 10, 13, 14, 15, 4174, 4180, 4193, 4217, 4218, 4219, 4220, 4221.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 7 di 23

La località è collocata ad una quota che va da 100 a 140 m s.l.m. ed è raggiungibile dalla Strada Provinciale 184 – Fondo Valle Treste. Il sito è posto in un contesto morfologico caratterizzato da una superficie collinare, ad una distanza di circa 4,5 km dal centro abitato del Comune di Cupello, posto a Nord dell'area di impianto, di circa 4 km dal centro abitato del Comune di Fresagrandinaria, a Sud, e di circa 2 km dall'area urbana di Lentella, in zona a prevalente vocazione agricola, caratterizzata da campi con destinazione seminativo, arborato e uliveto.

L'area su cui sorgerà l'impianto è caratterizzata dalla presenza di metanodotti e stazioni metanifere gestite da Snam S.p.a. e dall'azienda controllata Stogit S.p.a.; in particolare, come si evince dal layout in Fig. 59, si rilevano tre metanodotti passanti per l'area su cui si svilupperà il sistema agrivoltaico in progetto, per i quali sono state osservate le opportune fasce di rispetto, ed una centrale di stoccaggio gas, denominata "Centrale Fiume Treste", situata ad Ovest dell'area di impianto, in adiacenza alle particelle n. 4217 e 4221 al foglio n. 35

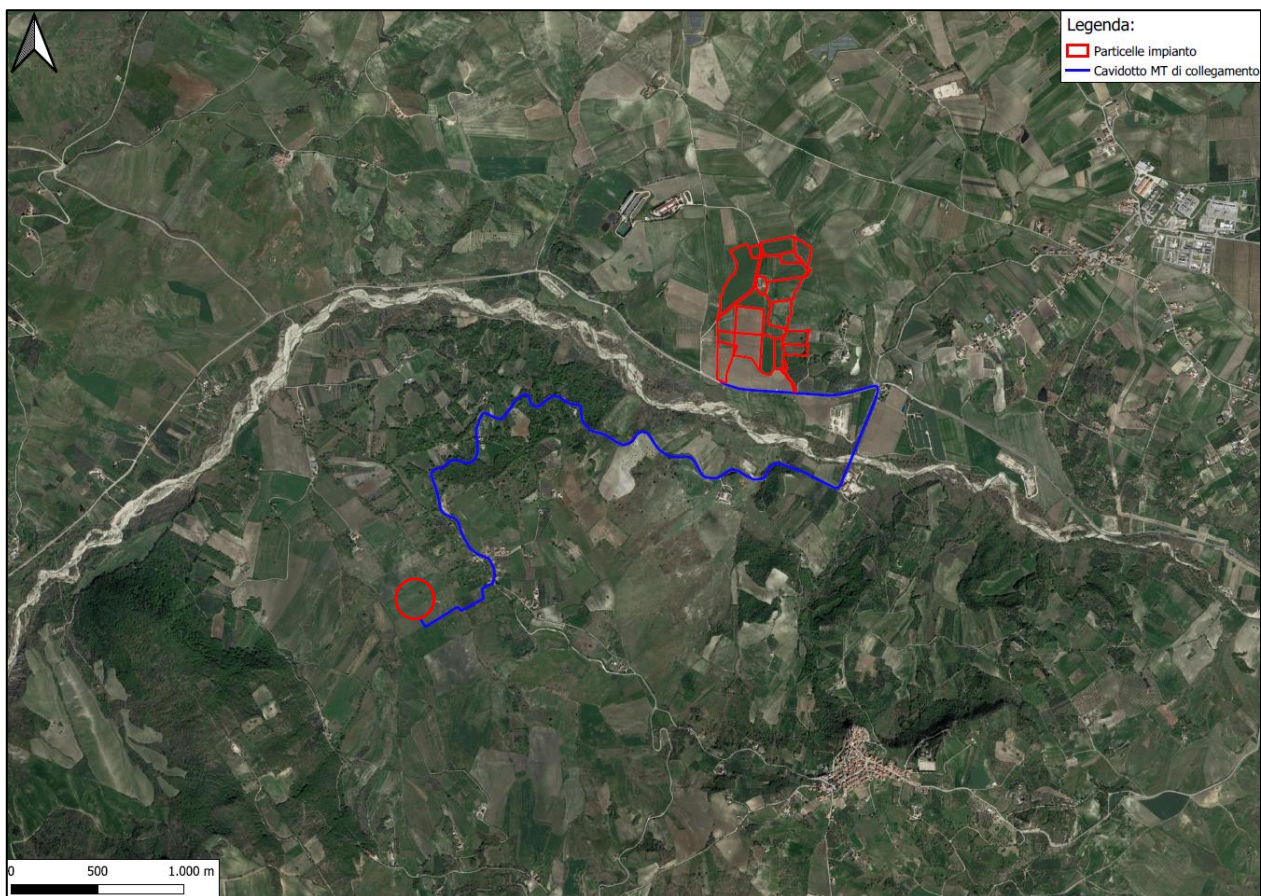


Figura 3- Inquadramento delle opere su ortofoto

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 8 di 23

5. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La proposta progettuale si sviluppa in base a necessità di carattere pianificatorio/programmatico e di carattere socio economico di rilievo locale/nazionale. I vantaggi principali dovuti alla realizzazione del progetto sono:

- Opportunità di produrre energia da fonte rinnovabile coerentemente con le azioni di sostegno che vari governi, tra cui quello italiano, continuano a promuovere anche sotto la spinta degli organismi sovranazionali che hanno individuato in alcune FER, quali il fotovoltaico, una concreta alternativa all'uso delle fonti energetiche fossili, utilizzate in modo preponderante da molti anni, nel contesto territoriale, per la produzione di energia elettrica.
- Riduzioni di emissione di gas con effetto serra, dovute alla produzione della stessa quantità di energia con fonti fossili, in coerenza con quanto previsto, fra l'altro, dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC) che prevede anche la decarbonizzazione e la dismissione di tutte le centrali termo elettriche alimentate a carbone sul territorio nazionale.
- Delocalizzazione nella produzione di energia, con conseguente diminuzione dei costi di trasporto sulle reti elettriche di alto tensione;
- Riduzione dell'importazioni di energia nel nostro paese e conseguente riduzione di dipendenza dai paesi.
- Ricadute economiche sul territorio interessato dall'impianto in termini fiscali, occupazionali soprattutto nelle fasi di costruzione e dismissione dell'impianto;
- Possibilità di creare nuove figure professionali legate alla gestione tecnica del parco fotovoltaico nella fase di esercizio. Inoltre i pannelli di ultima generazione, proposti in progetto, permettono di sfruttare al meglio la risorsa sole presente nell'area, così da rendere produttivo l'investimento.
- Rinunciare alla realizzazione dell'impianto (opzione zero), significherebbe rinunciare a tutti i vantaggi e le opportunità sia a livello locale sia a livello nazionale e sovra-nazionale sopra elencati. Significherebbe non sfruttare la risorsa sole presente nell'area a fronte di un impatto (soprattutto quello visivo/paesaggistico) non trascurabile ma comunque accettabile e soprattutto completamente reversibile.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 9 di 23

6. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONI PROGETTUALE PROPOSTA

6.1. ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE

I criteri utilizzati per la scelta delle possibili alternative e le principali motivazioni che hanno condotto alla proposta progettuale definitiva sono relazionati a i seguenti fattori:

- disponibilità di aree compatibili dal punto di vista ambientale, paesaggistico, funzionale e normativo con la realizzazione dell'opera.
- Utilizzo di suoli non occupati da coltivazioni o sottoutilizzati dal punto di vista agronomico;
- funzionalità ed efficienza della connessione alla rete elettrica;
- efficienza nello sfruttamento della risorsa solare. Un impianto agrovoltaiico, pertanto, necessita di un sito tecnicamente adeguato dal punto di vista della radiazione solare incidente, della disponibilità di territorio e delle caratteristiche di uso del suolo.

In termini di macroarea la soluzione prescelta presenta notevoli vantaggi.

Il luogo prescelto rappresenta un'area dove è possibile sfruttare l'energia solare economicamente in un'area agricola, a bassa acclività, non a ridosso di centri abitati, con evidenti minori e ridotti impatti per la limitata visibilità rispetto ad impianti posizionati su creste o versanti. La zona non è interessata da vincoli ambientali ostativi (vedasi il Quadro Programmatico ed il Quadro Ambientale) ed è caratterizzata da una antropizzazione diffusa di carattere prevalentemente agricolo, fattore che rende più compatibile l'opera con gli ecosistemi a causa del basso grado di naturalità dovuto alla secolare presenza dell'uomo.

A livello di localizzazione specifica dei moduli fotovoltaici e delle opere accessorie, la configurazione progettuale adottata è il risultato di un processo di confronto ed analisi, che ha condotto ad una soluzione di compatibilità dell'impianto rispettando tutti i requisiti progettuali e di tutela della normativa di settore.

6.2. MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICO-PROGETTUALI

I motivi ed i criteri che hanno dettato le scelte in fase di progetto per ciò che attiene alla localizzazione dell'impianto ed alla scelta della tecnologia costruttiva e delle strutture si possono così riassumere:

- Rispetto delle Leggi e delle normative di buona tecnica vigenti (Best Available Practice);
- Rispetto delle Leggi e delle normative di settore e delle normative della pianificazione territoriale paesistica e della pianificazione energetica regionale;
- Conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- Ottimizzazione del rapporto costi / benefici ed impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato (Best Available Technologies);
- Riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.
- Rispetto dei criteri realizzativi dell'agrovoltaiico volti a garantire l'integrazione tra l'attività agricola e la produzione elettrica al fine di valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sistemi.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 10 di 23

Di seguito lo schema con l'elenco delle componenti che interessano l'area oggetto di intervento, suddiviso in Ambiti paesaggistici-territoriali, Aree di intervento e Cavidotto:

Ambiti paesaggistici-territoriali			Aree Intervento Campi FV	Cavidotto
Componenti Geomorfologiche	Ulteriori Contesti Paesaggistici	Lame	NO	NO
		Doline	NO	NO
		Geositi	NO	NO
		Inghiottitoi	NO	NO
		Grotte	NO	NO
		Cordoni dunali	NO	NO
		Versanti	NO	NO
Componenti Idrogeologiche	Beni Paesaggistici	Territori Costieri	NO	NO
		Aree contermini ai laghi	NO	NO
		Fiumi e Torrenti-acque pubbliche	NO	SI (*)
	Ulteriori Contesti Paesaggistici	Sorgenti	NO	NO
		Vincolo Idrogeologico	SI	SI
Componenti Botanico Vegetazionali	Beni Paesaggistici	Boschi	NO	NO
		Zone Umide Ramsar	NO	NO
	Ulteriori Contesti Paesaggistici	Aree di rispetto dei boschi	NO	NO
		Aree umide	NO	NO
		Prati e Pascoli naturali	NO	NO
		Formazioni arbustive in evoluzione	NO	NO
Componenti delle aree protette e dei sistemi naturalistici	Beni	Parchi e riserve	NO	NO
	Ulteriori Contesti Paesaggistici	Siti di rilevanza naturalistica	NO	NO
		Aree di rispetto dei parchi e delle riserve	NO	NO
Componenti culturali e insediative	Beni Paesaggistici	Immobili e aree di notevole interesse pubblico	NO	NO
		Zone gravate da usi civici	NO	NO
		Zone di Interesse archeologico	NO	SI (**)
	Ulteriori Contesti Paesaggistici	Siti interessati da beni storico culturali	NO	NO
		Città consolidata	NO	NO
		Paesaggi Rurali	NO	NO

(*) Il tracciato del cavidotto MT insiste lungo la SP192 Trignina sul ponte del f.Treste dove vi sarà interferenza con il reticolo idrografico. In relazione all'opera infrastrutturale esistente si ipotizza nel caso specifico una soluzione del cavidotto staffato lateralmente per mezzo di canaletta tubolare sul lato di valle del ponte così da ridurre eventuali interazioni con flussi idrici e non modificare in alcun modo la sezione idraulica disponibile dello stesso f.Treste.

(**) La valutazione preliminare riferibile al presente progetto è la seguente:

- Valutazione degli ambiti geomorfologici: grado di rischio 1 (ovvero basso);

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 11 di 23

- Analisi bibliografica dei siti noti, della loro distribuzione spazio-temporale, riconoscimento di persistenze abitative e studio toponomastico: grado di rischio 2 (ovvero medio);
- Analisi delle foto aeree: grado di rischio 1 (ovvero basso)
- Ricognizione archeologica di superficie: grado di rischio 1 (ovvero basso)

Sulla base degli elementi raccolti si può quindi ipotizzare un rischio archeologico generalmente basso in riferimento alle opere in progetto. Per maggiori approfondimenti in merito si rimanda all'elaborato "PD.27_Valutazione di impatto archeologico".

Nello schema seguente si riporta la verifica delle interferenze con aree non idonee

Tipologia	Presenza aree e siti non idonei
Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali	Nessuna
Zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar	Nessuna
Aree SIC e ZPS	Nessuna
Rete Natura 2000	Nessuna
Area ad importanza avifaunistica-IBA2000	Nessuna
Siti Unesco	Nessuna
Beni Culturali	Nessuna
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico	Nessuna
Aree tutelate per legge (art.142/2004)	Nessuna
Territori costieri	Nessuna
Laghi e territori contermini	Nessuna
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Parte del cavidotto (vedere considerazioni riportate sopra)
Boschi	Nessuna
Zone archeologiche	Parte del cavidotto (vedere considerazioni riportate sopra)
Aree a pericolosità idraulica -PAI	Parte del cavidotto (*)
Aree edificabili	Nessuna
Coni Visuali	Nessuna
Grotte	Nessuna
Lame e Gravine	Nessuna
Versanti	Nessuna

(*) Un limitato tratto relativo al cavidotto di connessione MT su viabilità esistente risulta interferente con areali a pericolosità idraulica relativi al f.Treste in corrispondenza del suo attraversamento (ponte su SP192). Idonee soluzioni tecniche (TOC o staffaggio su opere idrauliche esistenti) garantiranno il mantenimento dell'attuale sezione idraulica senza generare incremento del rischio idraulico per le aree ed immobili circostanti.

Pertanto l'intervento risulta compatibile sotto l'aspetto idraulico, senza modifica del naturale regime delle acque.

Di seguito si riporta una tabella di verifica di compatibilità del progetto con i principali strumenti di pianificazione del territorio:

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 12 di 23

Strumento di pianificazione	Verifica di compatibilità
P.N.I.E.C Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030	Il progetto è coerente rispetto alle direttrici del PNIEC per la futura politica energetica
P.E.R. Piano Energetico Regionale	Il progetto è coerente rispetto alle direttrici del PER
P.R.P Piano Regionale Paesistico	Non si riscontrano interferenze con i beni tutelati dal PRP
P.R.G. Piano Regolatore Generale	Il progetto è conforme alle indicazioni del PRG
P.A.I. Piano di assetto Idrogeologico Regione Abruzzo	Il Progetto è conforme alle indicazioni previste del PAI
P.T.C.P. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti	Il progetto è conforme alle indicazioni del PTCP, in quanto comporta un incremento consistente della produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica.
RETE NATURA2000	Il progetto è coerente alle indicazioni dettate dal sistema rete natura e alla direttiva habitat 92/43/cee in quanto non ricade in zone di protezione speciale né in siti di importanza comunitaria
P.R.Q.A. Piano Regionale per la Qualità dell'aria	Il Progetto è conforme alle indicazioni previste del PRQA.

6.3. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Si riporta in questo capitolo una sintesi descrittiva del progetto di realizzazione del parco eolico agrivoltaico. In particolare le caratteristiche dei moduli, il loro posizionamento, la tipologia di ancoraggio al terreno, le cabine inverter e gli altri componenti complementari.

Moduli fotovoltaici

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da moduli monocristallini bifacciali del tipo Tiger Neo 78HL4-BDV N-type da 635 W (o similari).

Si riportano di seguito le caratteristiche e le specifiche tecniche principali:

Produttore: Jinko Solar;

Modello: Tiger Neo 78HL4-BDV N-type;

Potenza di picco: 635 Wp;

Tensione a circuito aperto (Voc a STC): 57,21 V;

Corrente di corto circuito (Isc a STC): 13,92 A;

Dimensioni: 2465 × 1134 × 30 mm;

Peso: 34,0 kg;

Numero di celle: 156 (78 x 2).

Per una migliore comprensione delle specifiche dei moduli fotovoltaici, si riporta nella figura seguente la relativa scheda tecnica:

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 13 di 23

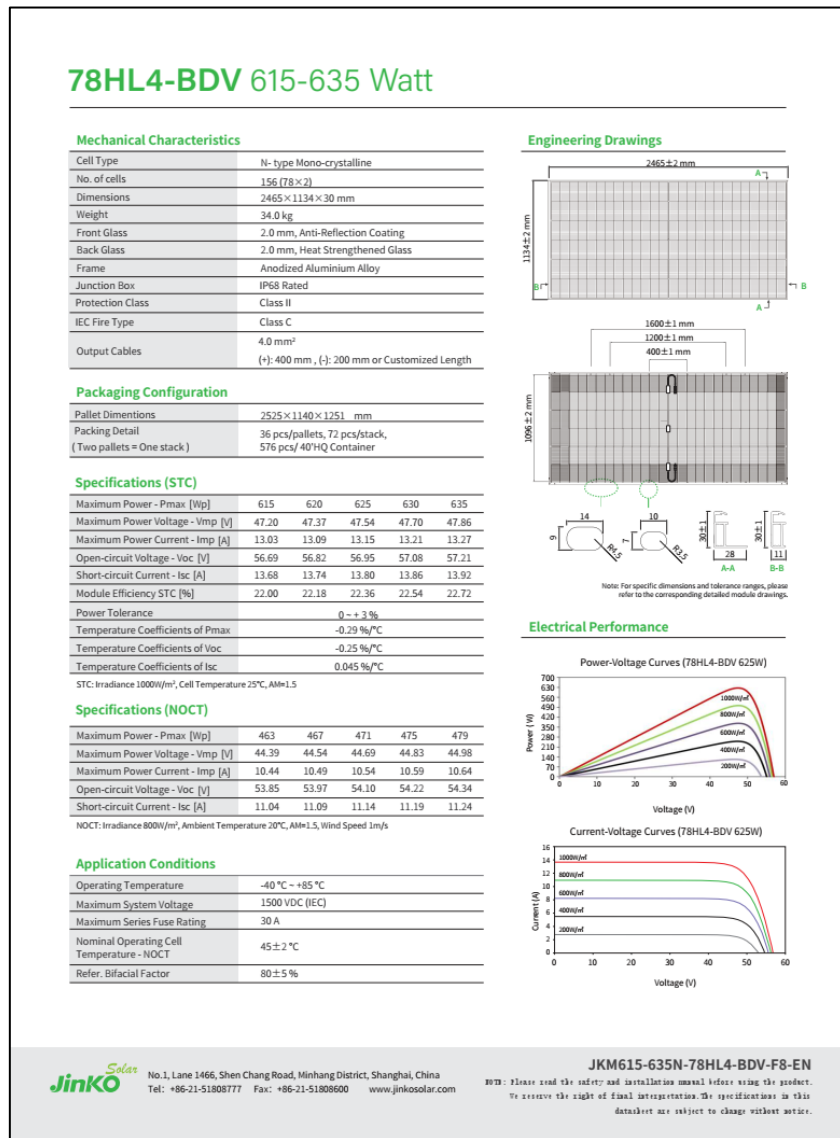


Figura 4- Schrd tecnica moduli fotovoltaici

Dal punto di vista del collegamento elettrico si prevede di collegare 22 moduli in serie per formare una "stringa elettrica".

Ogni stringa, pertanto, produce una potenza pari a:

$$22 \times 0,635 \text{ kW} = 13,97 \text{ kW}$$

Di conseguenza, saranno realizzati 5 sottocampi, ciascuno con la relativa power station, per cui le stringhe elettriche saranno così distribuite:

- Sottocampo 1: 321 stringhe elettriche (per un totale di 7.062 moduli fotovoltaici);
- Sottocampo 2: 339 stringhe elettriche (per un totale di 7.458 moduli fotovoltaici);
- Sottocampo 3: 335 stringhe elettriche (per un totale di 7.370 moduli fotovoltaici);
- Sottocampo 4: 340 stringhe elettriche (per un totale di 7.480 moduli fotovoltaici);
- Sottocampo 5: 274 stringhe elettriche (per un totale di 6.028 moduli fotovoltaici);

La potenza nominale dell'impianto sarà, quindi, 22.477,7 kW

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 14 di 23

Cabinati MV Power Station (Inverter + Trasformatore MT/bt)

Per la conversione da corrente continua a corrente alternata, nonché per l'elevazione del voltaggio da bassa a media tensione, verranno impiegate 5 SMA - MV Power Station 4400-S2-10 (o similari), ossia una soluzione integrata con inverter e trasformatore MT/bt.

Si riportano di seguito i dati tecnici principali:

- Produttore: SMA;
- Modello: MVPS 4400-S2-10;
- Tensione di ingresso max: 1500 V;
- Dimensioni: 6058 mm / 2896 mm / 2438 mm;
- Peso: < 18 t;
- Potenza nominale con SC UP (da -25°C a +35°C / 40°C opzionale 50°C)1): 4400 kVA / 3960 kVA;
- Potenza nominale con SCS UP (da -25°C a +25°C / 40°C opzionale 50°C)1): 3800 kVA / 3230 kVA.

Nello specifico, ogni *power station* sarà associata a ciascuno dei 5 sottocampi, con la suddivisione del numero di stringhe sopra indicate.

Strutture di Sostegno

Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici saranno realizzate in acciaio zincato ed infisse nel terreno senza bisogno di conglomerato cementizio, per permettere una facile dismissione a fine vita dell'impianto.

Si tratta di strutture che permettono l'inseguimento giornaliero dei raggi solari (tracker monoassiali), generando un aumento di produzione del 20% a parità di moduli fotovoltaici installati e di suolo occupato.

Questa nuova tecnologia permette quindi di aumentare l'efficienza dell'impianto e quindi della produzione di energia elettrica pulita sfruttando la sola energia solare.

Inoltre, l'installazione di queste tecnologie non modifica in alcun modo la permeabilità del terreno, lasciando il suolo agricolo con le stesse caratteristiche avute prima dell'installazione.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) ELENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 15 di 23

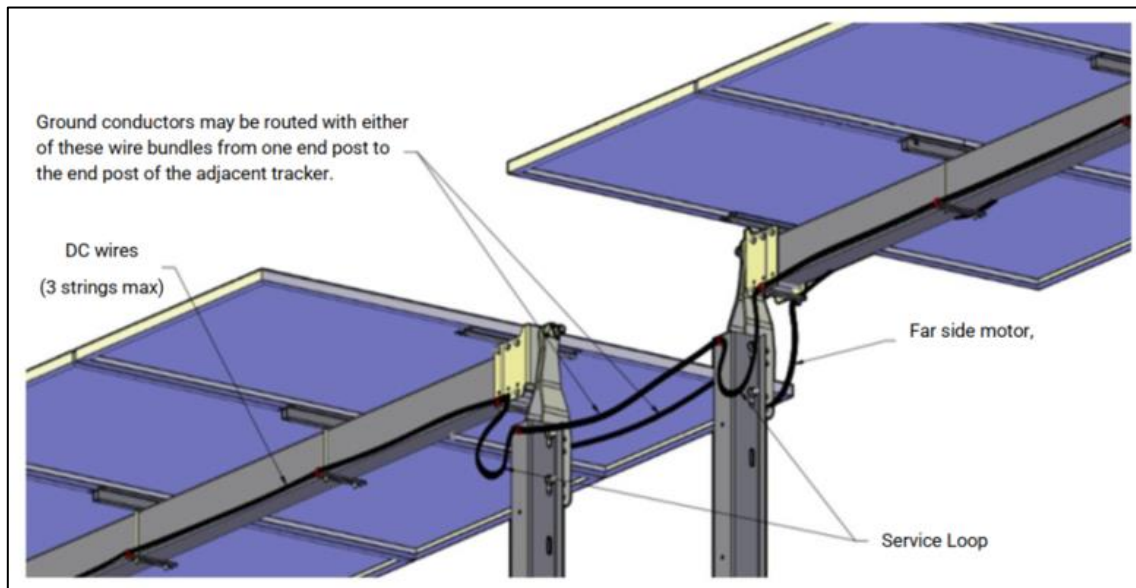


Figura 5- Esempio di struttura di sostegno a traker monoassiale

Le strutture avranno 22 moduli ciascuna e avranno un'altezza minima da terra di 80 cm, per consentire lo svolgimento dell'attività agricola anche al di sotto di esse. Inoltre, le strutture avranno un'interdistanza pari a 4,80 m, con un conseguente spazio di 2,33 m tra esse, con i moduli in posizione orizzontale, che permetterà la continuazione dell'attività agricola.

Con le stesse caratteristiche sopra descritte, verranno impiegate anche strutture recanti 11 moduli.

Si rimanda all'elaborato PD30 – Specifiche tecniche strutture di sostegno – per una più dettagliata descrizione delle strutture in progetto.

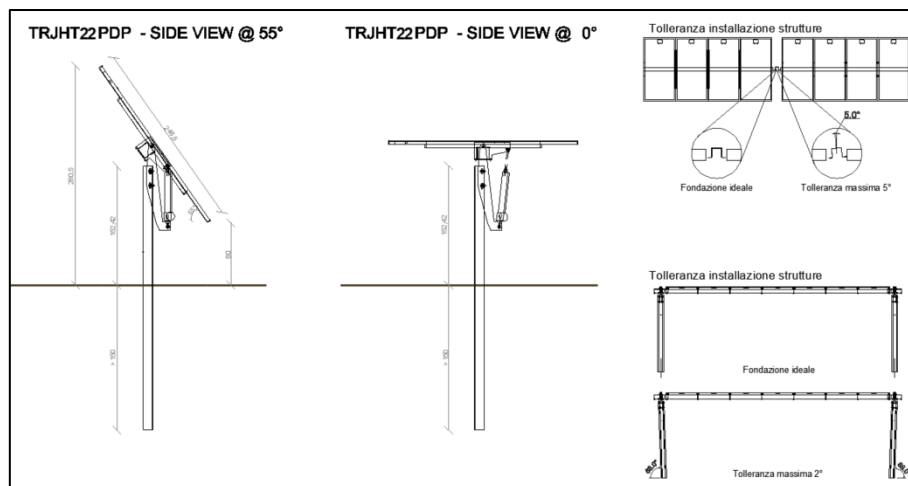


Figura 6- Struttura traker agrivoltaico da 22 moduli, con rotazione monoassiale

Cabina di campo

Come specificato in precedenza, è prevista la realizzazione di una cabina di campo (o di raccolta) che convoglierà tutti i cavi MT uscenti dai 5 sottocampi. Da questa partirà il collegamento a 36 kV che giungerà alla nuova SE 380/150/36 kV di Fresagrandinaria (CH).

All'interno della Cabina di campo troverà alloggiamento l'armadio di media tensione costituito da:

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 16 di 23

- scomparti per l'arrivo delle linee dalle cabine di trasformazione, costituiti da sezionatori motorizzati isolati in aria, con involucro metallico 24 kV;
- scomparti partenza linea con sezionatore di terra (risalita cavi con involucro metallico) per la partenza verso la Stazione Elettrica 36 kV.



Figura 7- Esempio cabina prefabbricata in CAV

Conduttori elettrici e cavidotti interni

Come precedentemente descritto, i moduli fotovoltaici saranno elettricamente suddivisi in 5 gruppi funzionali. All'interno di ciascuno di essi le stringhe elettriche, recanti 22 moduli ciascuna, saranno connesse tra loro mediante collegamenti in linea BT e in corrente continua, fino al cabinato recante inverter e trasformatore relativo allo specifico sottocampo.

All'interno di ogni sottocampo ogni conduttore sarà alloggiato in un cavidotto interrato da posizionare al di sotto della viabilità stradale in progetto. Per ridurre le perdite energetiche, in caso di sovrapposizione del percorso di due o più conduttori, gli stessi potranno anche essere alloggiati all'interno dello stesso cavidotto pur rimanendo distinti l'uno dall'altro.

Connessione alla RTN

L'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV sulla nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 380/150/36 kV della RTN, che sarà realizzata sul territorio comunale di Fresagrandinaria (CH), da inserire in entra – esce alla linea 380 kV della RTN "Larino –Gissi".

Collegamento in cavo

Il collegamento interrato in MT a 36 kV sarà posato a bordo strada, lungo la Strada Provinciale 184 per il primo tratto, e lungo la Strada Provinciale 192 Trignina per la successiva porzione del percorso, la quale attraverserà, nella sua lunghezza, tutti i Comuni coinvolti nell'iter autorizzativo, per poi uscire dal tracciato di sede stradale per un tratto lungo circa 450 m, che si svilupperà lungo il bordo delle particelle catastali, fino alla posizione della futura SE di Fresagrandinaria.

Il cavidotto sarà realizzato, secondo le specifiche riportate nella figura seguente, in cavo interrato lungo circa 360 m, di tipo Al 185 mm², in alluminio isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo elastico, schermato, sotto guaina di PVC. Il cavidotto MT sarà posato in piccola parte su terreno naturale e nella quasi totalità su strada provinciale asfaltata. Sono inclusi riempimenti in inerte naturale e terreno vagliato proveniente dallo scavo.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 17 di 23

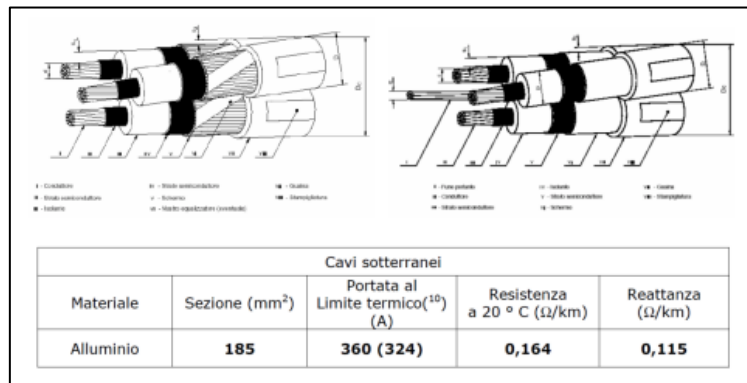


Figura 8-Specifiche dei cavi MT interrati

Ponendo l'attenzione sugli aspetti tecnici della Linea MT interrata, si riportano di seguito le caratteristiche elettriche:

- tensione nominale: 36 kV;
- cavidotto: cavo di tipo tripolare ad elica con conduttori in alluminio, con isolamento estruso (HEPR o XLPE), schermo in rame avvolto a nastro sulle singole fasi, impiegati per linee interrate;
- Tipo conduttori: Alluminio

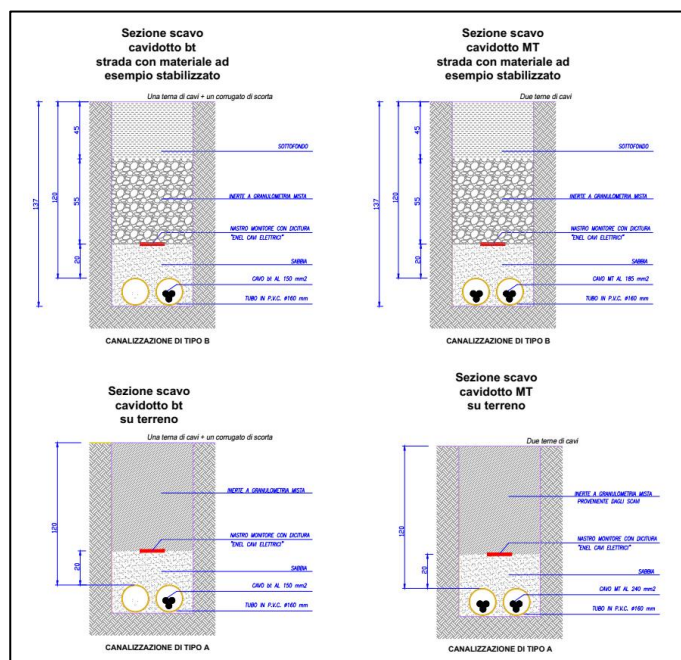


Figura 9- Sezioni tipo del cavidotto

Il cavidotto sarà interrato ad una profondità di minimo 1,2 metri dell'estradosso del tubo dal piano, e la posa sarà effettuata realizzando una trincea a sezione costante di circa 40 centimetri di larghezza, ponendo sul fondo dello scavo, opportunamente livellato un letto sabbia fine o inerte.

Al di sopra di tale strato si poserà quindi il cavidotto per i conduttori a media tensione; esso sarà poi ricoperto da uno strato di circa 20 centimetri di sabbia compattata.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 18 di 23

Al di sopra di tale strato sarà posato per tutta la lunghezza dello scavo, ed in corrispondenza del cavidotto un nastro monitorare così da indicare la posizione del cavidotto stesso. Dopo la posa del nastro monitorare, si procederà al riempimento dello scavo con inerte e successivamente al rinterro dello scavo con la terra proveniente dallo scavo stesso debitamente vagliata e compattata.

Si riporta un riepilogo delle lavorazioni da eseguire per la messa in opera del cavidotto:

- scavo a sezione ristretta obbligata (trincea) con dimensioni variabili da circa 40x120 cm di altezza;
- posa di letto di sabbia di circa 10 cm, per la posa del cavidotto MT;
- posa di cavidotto tipo corrugato idoneo per il contenimento di cavi MT 36 kV, diametro 160 mm;
- infilaggio dei cavi in alluminio MT 36 kV 185 mmq;
- rinfianco e copertura del cavidotto (contenenti i cavi MT) con sabbia, per almeno 20 cm;
- posa di nastro monitorare per tutta la lunghezza dello scavo;
- riempimento e rinterro dello scavo con materiale inerte proveniente dallo scavo;
- ove necessario ripristino mediante realizzazione pavimentazione in conglomerato bituminoso e posa di tappeto di usura (nel tratto di strada asfaltata).

6.3.1. OPERE CIVILI

La realizzazione del progetto proposto richiederà l'esecuzione di alcune opere civili, al fine di garantire la fruibilità in termini di operazione e mantenimento dell'impianto nell'arco della sua vita utile, quali le opere di recinzione, le opere di basamento delle cabine/prefabbricati/shelter, accessi, viabilità interna, scavi trincee per cavidotti ecc.

Nei paragrafi di seguito si descrivono le opere civili necessarie alla realizzazione dell'impianto.

Approntamento aree di cantiere

Le opere preliminari di sistemazione del suolo servono a garantire l'inquadramento dell'area di progetto, buona praticabilità del sito, stabilità al posizionamento delle strutture e ad evitare qualunque tipo di dissesto di ordine idrogeologico.

Si provvederà a convogliare le acque meteoriche nei luoghi di deflusso naturale, avendo cura di non modificare il normale deflusso, sia prima che dopo l'esecuzione degli interventi, realizzando, nel contempo, ove necessario, le opere di regimazione idrauliche.

Tali operazioni permetteranno di procedere con l'individuazione delle diverse aree di cantiere che sono:

- Area di ingresso;
- Area di stoccaggio materiali e componenti dell'impianto (da approntare all'interno dell'area dell'impianto di generazione);
- Viabilità interna di servizio;
- Area occupata dalle strutture a sostegno dei moduli;
- Delimitazione area del cantiere con recinzione;
- Punti di posizionamento dei fabbricati/cabine.

Fabbricati

I fabbricati/manufatti cabina si rendono necessari per alloggiare alcuni componenti elettrici che, per loro natura e costituzione non possono stare all'esterno, quali inverter, trasformatori, quadri elettrici.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 19 di 23

Area impianto di generazione

Nell'area dell'impianto di generazione verranno installati i seguenti manufatti prefabbricati in C.A.V (cemento armato vibrato):

- cabine di trasformazione;
- cabine di conversione (inverter);
- cabina per la guardiania;
- cabina di raccolta;

I prefabbricati in C.A.V. sono strutture monolitiche a comportamento scatolare; sono realizzati con un processo di costruzione che permette un'ampia versatilità di soluzioni per ogni tipo di esigenza di installazione.

Le caratteristiche costruttive, garantendo un'elevata resistenza al carico dei pavimenti, permettono anche la movimentazione ed il trasporto dei manufatti completi delle apparecchiature.

Si precisa che in fase di progettazione esecutiva potranno essere adottate soluzioni differenti in merito alla tipologia delle cabine; Shelter anziché cabine in CAV. La cabina tipo shelter, interamente prefabbricata, verrà realizzata mediante l'utilizzo di idonei profilati ad uso strutturale (ad es. profilati di acciaio, lamiera grecate, etc.), completi di idoneo e duraturo sistema di protezione superficiale (ad es. zincatura a caldo secondo UNI ISO 1461, verniciatura, etc), opportunamente dimensionati e posti in opera, per consentire l'alloggiamento e il fissaggio delle pareti perimetrali.

Preparazione del terreno sull'area dell'impianto di generazione

L'area interessata dall'impianto di generazione sarà interessata da una minima movimentazione di terreno legata alla realizzazione della viabilità di cantiere, realizzazione dei cavidotti interni ed al posizionamento dei manufatti cabine. I pannelli saranno posizionati seguendo l'attuale andamento altimetrico del terreno, ovvero senza eseguire operazioni di livellamento.

Viabilità

La viabilità interna al parco agrivoltaico è progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto. Le nuove strade, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, avranno le larghezze della carreggiata carrabile comprese tra un minimo di 3,00 m ed un massimo di 4,00 m, a seconda delle esigenze, con livelletta che segue il naturale andamento del terreno senza quindi generare scarpate di scavo o rilevato.

Il pacchetto stradale dei nuovi tratti di viabilità sarà composto da uno strato di idoneo spaccato granulometrico proveniente da rocce o ghiaia, posato con idoneo spessore, mediamente pari a 30 cm.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
	SINTESI NON TECNICA	Pagina 20 di 23

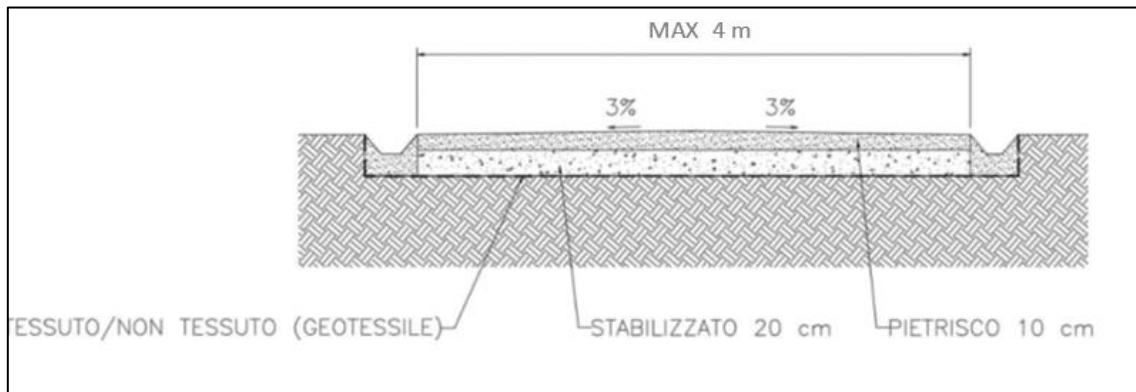


Figura 10- Sezione tipo - viabilità interna

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRAN DINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 21 di 23

7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

la valutazione degli impatti ambientali del progetto prevede uno specifico schema analitico e metodologico finalizzato a definire l'interazione dei fattori di impatto, identificati ai precedenti paragrafi, sulle componenti e quindi gli effetti positivi o negativi su queste. In particolare, individuate le varie fasi ed i potenziali impatti si è proceduto alla loro caratterizzazione in base ai seguenti parametri:

- la **PROBABILITÀ** o tempo di persistenza dell'impatto, cioè la possibilità che esso avvenga o si verifichi;
- la **REVERSIBILITÀ/IRREVERSIBILITÀ** dell'impatto, cioè la possibilità/modalità di tornare allo stato e alle condizioni iniziali

Ciascuno di questi parametri è definito in base ad un indice/livello di rilevanza. La sintesi delle analisi riferite alle differenti componenti ambientali, paesaggistiche e antropiche è riportata nella seguente tabella:

VALUTAZIONE IMPATTI NEGATIVI NELLE FASI DI

COMPONENTE	FATTORI DI IMPATTO	COSTRUZIONE		ESERCIZIO		DISMISSIONE	
		P	R	P	R	P	R
Atmosfera	Emissioni di polveri	PP		N		PP	BT
	Emissione di inquinanti in atmosfera	N		N		N	BT
Ambiente idrico	Modificazioni dell'idrografia	N		N		N	
	Contaminazione delle acque	N		N		N	
Agenti fisici	Emissioni elettromagnetiche	N		N		N	
	Emissioni di rumore	PP	BT	N		PP	BT
	Emissioni luminose	N		N		N	
Suolo	Occupazione del suolo	PP	BT	P	LT	N	
	Asportazione della vegetazione	PP	IRR	PP	LT	N	
Flora e Fauna	Creazione di ostacoli all'avifauna	PP	BT	PP	LT	N	
	Frammentazione di habitat	PP	BT	N		N	
Paesaggio	Interferenze con beni storici, culturali ed archeologici	N		N		N	
	Alterazioni assetto percettivo	N		PP	LT	N	
Sistema antropico	Traffico indotto	PP	BT	N		PP	BT
	Creazione posti di lavoro	P	BT	P	LT	P	BT

P = Indice di **Probabilità** o tempo di persistenza
La probabilità dell'impatto è la possibilità che esso avvenga o si verifichi a seguito delle attività

Nessun Impatto	N
Impatto poco probabile	PP
Impatto probabile	P

R = Indice di **Reversibilità**
La reversibilità dell'impatto è la possibilità/modalità di tornare allo stato e alle condizioni iniziali

Breve Termine	BT
Lungo Termine	LT
Irreversibile	IRR

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 22 di 23

Nel complesso, l'impatto generato dall'impianto agrivoltaico nelle sue fasi di vita, sulle componenti paesaggistiche, culturali ed ambientali, può considerarsi molto limitato e reversibile nel tempo. La realizzazione dell'intervento può comunque generare effetti positivi in termini di sostenibilità ambientale grazie alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed in termini di innovazione ambientale innescata dalle colture agricole.

7.1. PIANO DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio Ambientale è integralmente riportato nella relazione specialistica " **PD25_Piano di Monitoraggio Ambientale**".

7.2. ALTERNATIVA ZERO-NON REALIZZARE L'IMPIANTO

L'analisi è volta alla caratterizzazione dell'evoluzione del sistema nel caso in cui l'opera non venisse realizzata al fine di valutare la miglior soluzione possibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico.

Alla base di tale valutazione è presente la considerazione che, in relazione alle attuali linee strategiche nazionali ed europee che mirano a incrementare e rafforzare il sistema delle "energie rinnovabili", nuovi impianti devono comunque essere realizzati.

La mancata realizzazione di qualsiasi progetto alternativo atto a incrementare la produzione energetica da fonti rinnovabili, porta infatti delle ricadute negative in termini di poca flessibilità del sistema. A livello globale tali ricadute negative vanno comunque ad annullare i benefici associati alla mancata realizzazione del progetto (benefici intesi in termini di mancato impatto sulle componenti ambientali).

L'esercizio della nuova infrastruttura è caratterizzato da una totale assenza di emissioni di inquinanti e gas serra (CO₂).

In generale i benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi fotovoltaici sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

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 0.43 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione).

Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0.43 kg di anidride carbonica. Questo ragionamento può essere ripetuto per tutte le tipologie di inquinanti.

La mancata realizzazione del progetto non consentirebbe il risparmio di inquinanti e gas serra per la produzione di energia elettrica.

In generale il principale impatto sull'ambiente associato alla fase di esercizio di un impianto agrivoltaico è quello relativo all'occupazione di suolo.

Nello specifico, la realizzazione del progetto in esame prevede gradi di integrazione ed innovazione (superfici destinate all'uso agricolo, altezza dei moduli da terra e sistemi di supporto dei moduli), che permettono di massimizzare le sinergie produttive tra i sottosistemi fotovoltaico e colturale, e garantire funzioni aggiuntive alla sola produzione energetica e agricola, finalizzate al miglioramento delle qualità ecosistemiche del sito.

La realizzazione del progetto prevede l'installazione di strutture che potranno essere comunque dismesse a fine esercizio senza implicare particolari complicazioni di ripristino ambientale dell'area in esame. La mancata realizzazione del progetto comporterebbe, data la stagnazione della imprenditoria agricola locale, il mantenimento delle aree sottoutilizzate dal punto di vista agricolo con conseguenze negative.

La mancata realizzazione del progetto comporterebbe il mantenimento dello stato di attuale dell'area. Per quanto riguarda, poi, la componente paesaggio la mancata realizzazione del progetto eliminerebbe gli impatti riconducibili alla presenza dei moduli dell'impianto fotovoltaico. La mancata realizzazione del progetto non esclude la possibilità che altri impianti siano comunque realizzati, anche maggiormente impattanti per localizzazione.

La realizzazione del progetto comporta effetti positivi in termini di incremento di disponibilità energetica da fonti rinnovabili e risparmio di inquinanti e gas serra nel ciclo di produzione di energia elettrica.

ELABORATO: PD31	COMUNE di CUPELLO - PROVINCIA di CHIETI	Data: 21/01/2025
<i>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</i>	IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CUPELLO" PER LA POTENZA IN IMMISSIONE DI 18 MW UBICATO NEL COMUNE DI CUPELLO (CH) IN LOCALITA' "RIBUTTINI", CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH) E LENTELLA (CH)	Rev.: 00
SINTESI NON TECNICA		Pagina 23 di 23

In caso di non realizzazione del progetto, la quota energetica che potrebbe fornire l'impianto fotovoltaico deriverà da fonti fossili con le conseguenti ripercussioni in termini di qualità dell'aria ambiente (emissioni di inquinanti).

8. CONCLUSIONI

Le valutazioni effettuate relative alla realizzazione dell'Impianto Agrivoltaico "CUPELLO" evidenziano che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali. Le scelte progettuali rispondono alla volontà del proponente di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti ambientali. Gli impatti che sono emersi sono pressoché nulli, e dove presenti, si manifestano in fase di cantiere e di dismissione; hanno cioè una natura reversibile e transitoria e comunque per tempi assai limitati. Così si rileva per gli effetti sull'atmosfera, sul suolo e sul rumore.

Le componenti flora e fauna, che comunque non presentano punti di riconosciuti valori naturalistici, non subiranno incidenze significative a seguito dell'attività svolta. L'impianto infatti così come dislocato non produrrà alterazioni all'ecosistema, trattandosi di zona agricola adiacente ad altri impianti fotovoltaici.

La componente socio-economica sarà invece influenzata positivamente dallo svolgimento dell'attività in essere, comportando una serie di benefici economici e occupazionali diretti e indotti sulle popolazioni locali. Ricadute positive sono inoltre sostanzialmente correlate alla produzione di energia da fonte solare che riduce quasi a zero gli impatti ambientali rispetto impianti alimentati da combustibili fossili non rinnovabili.

L'analisi effettuata ha permesso di valutare il valore intrinseco e la vulnerabilità delle componenti studiate, pervenendo al calcolo della sensibilità globale dell'intervento che ha evidenziato la sua **non criticità**.