

Comune  
di San Paolo di Civitate



Regione Puglia



Provincia di  
Foggia



Committente:

**Falck**  
Renew  
ables

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

FALCK RENEWABLES SVILUPPO s.r.l.  
via A. Falck, 4 - 16, 20099 Sesto San Giovanni (MI)  
c.f. IT10500140966

Titolo del Progetto:

## Progetto di un impianto fotovoltaico con sistema di accumulo integrato con impianto olivicolo - denominato "Cerro"

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Codice Pratica:

**MBFAF96**

N° Tavola:

**ALL.5**

Elaborato:

**SCREENING VINCA**

SCALA:

**N.D.**

FOGLIO:

**1 di 1**

FORMATO:

**A4**

Folder:

-

Nome file:

**All.5\_Screening Vinca\_Rev.1.pdf**

Progettazione:

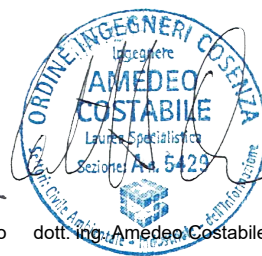


**NEW DEVELOPMENTS**

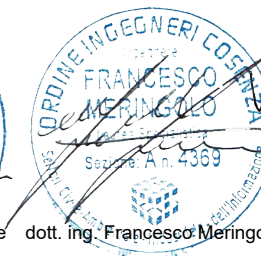
**NEW DEVELOPMENTS S.r.l**  
Piazza Europa, 14  
87100 Cosenza (CS)



dott. ing. Giovanni Guzzo Foliaro



dott. ing. Amedeo Costabile



dott. ing. Francesco Meringolo



dott. ing. Valentina Bonifati

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	07/09/2022	PRIMA EMISSIONE	New Dev	New Dev	FALCK

<b>FORMAT DI SUPPORTO SCREENING DI V.INC.A per PROGETTO – PROPONENTE**</b>	
<b>Oggetto PROGETTO:</b>	Progetto definitivo relativo alla realizzazione dell’idea progettuale innovativa di un impianto agro-energetico integrato fotovoltaico-olivicolo per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con tecnologia solare fotovoltaica con sistema di accumulo, per una potenza nominale complessiva di circa <b>46,0782 MWp</b> e di un impianto olivicolo superintensivo costituito da circa 57090 piante, da realizzarsi su una superficie recintata complessiva di circa 63,9 Ha lordi suddivisi in più aree nel Comune di <b>San Paolo di Civitate</b> denominato <b>“Cerro”</b> . L’impianto è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica in pieno accordo con il piano programmatico Comunitario e Nazionale.
<p> <input type="checkbox"/> Piano/Programma (definizione di cui all’art. 5, comma 1, lett e) del D.lgs. 152/06)  <input checked="" type="checkbox"/> Progetto/intervento (definizione di cui all’art. 5, comma 1, lett g) del D.lgs. 152/06)                 </p> <p>                     Il progetto/intervento ricade nelle tipologie di cui agli Allegati II, II bis, III e IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.                 </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Si indicare quale tipologia:                      ALLEGATO II - Progetti di competenza statale                      2) Installazioni relative a:                      - impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW. <i>(fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021)</i> </p> <p> <input type="checkbox"/> No                 </p> <p>                     Il progetto/intervento è finanziato con risorse pubbliche?                 </p> <p> <input type="checkbox"/> Si indicare quali risorse: .....  <input checked="" type="checkbox"/> No                 </p> <p>                     Il progetto/intervento è un'opera pubblica?                 </p> <p> <input type="checkbox"/> Si  <input checked="" type="checkbox"/> No                 </p> <p> <input type="checkbox"/> Attività (qualsiasi attività umana non rientrante nella definizione di progetto/intervento che possa avere relazione o interferenza con l'ecosistema naturale)                 </p> <p> <input type="checkbox"/> <i>PROPOSTE PRE-VALUTATE (VERIFICA DI CORRISPONDENZA )</i> </p>	
<b>Tipologia PROGETTO:</b>	<p> <input type="checkbox"/> <i>Piani faunistici/piani ittici</i>  <input type="checkbox"/> <i>Calendari venatori/ittici</i>  <input type="checkbox"/> <i>Piani urbanistici/paesaggistici</i>  <input type="checkbox"/> <i>Piani energetici/infrastrutturali</i>  <input type="checkbox"/> <i>Altri piani o programmi.....</i>  <input type="checkbox"/> <i>Ristrutturazione / manutenzione edifici DPR 380/2001</i>  <input type="checkbox"/> <i>Realizzazione ex novo di strutture ed edifici</i>  <input type="checkbox"/> <i>Manutenzione di opere civili ed infrastrutture esistenti</i>  <input type="checkbox"/> <i>Manutenzione e sistemazione di fossi, canali, corsi d’acqua</i> </p>

	<p> <input type="checkbox"/> <i>Attività agricole</i>  <input type="checkbox"/> <i>Attività forestali</i>  <input type="checkbox"/> <i>Manifestazioni motoristiche, ciclistiche, gare cinofile, eventi sportivi, sagre e/o spettacoli pirotecnici, eventi/riprese cinematografiche e spot pubblicitari etc.</i>  <input checked="" type="checkbox"/> <i>Altro (specificare)</i> </p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto <b>agro-energetico integrato fotovoltaico-olivicolo con sistema di accumulo integrato</b>, finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (SEN) che pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 mediante un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map Europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.</p> <p>In sintesi, è prevista la realizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n. 80.136 moduli fotovoltaici aventi potenza nominale pari a 575 Wp cadauno ancorati su idonee strutture ad inseguimento solare;</li> <li>- n. 1139 strutture ad inseguimento solare monoassiale di rollio (Tracker) del tipo opportunamente ancorate al terreno su sedime mediante infissione semplice;</li> <li>- 9.710 metri lineari di recinzione a maglie metalliche opportunamente infissa nel terreno con sistema antiscavalco realizzato con filo spinato in sommità e sollevata da terra per circa 10 cm;</li> <li>- n. 9 cancelli di accesso carrabile in materiale metallico;</li> <li>- n. 15 cabine di campo;</li> <li>- n. 7 cabine ausiliarie;</li> <li>- percorsi di viabilità interna ai campi in misto stabilizzato;</li> <li>- impianto di illuminazione interno parco;</li> <li>- un sistema di videosorveglianza;</li> <li>- oliveto superintensivo dotato di impianto di irrigazione;</li> <li>- una rete di cavidotti interrati di Media Tensione (MT) per la connessione con la stazione elettrica esistente;</li> <li>- una sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT posta in prossimità della futura stazione di smistamento TERNA 150 kV in condivisione di stallo con altro operatore;</li> <li>- una centrale di accumulo di parte dell'energia prodotta posta in prossimità della sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT.</li> </ul> <p>L'iniziativa agri-voltaica prevista dalla presente proposta progettuale è costituita dalla realizzazione di un impianto agricolo destinato alla produzione di foraggio e granella di grano da destinare la prima all'alimentazione zootecnica locale, la seconda all'alimentazione umana con una estensione di circa 56.45 Ha.</p>
Proponente:	<p>Di seguito i dati identificativi della società proponente dell'impianto fotovoltaico:</p> <p><i>Denominazione:</i> <b>FALCK RENEWABLES SVILUPPO S.R.L.</b></p> <p><i>Sede Legale:</i> Sesto San Giovanni (MI) via A. Falck 4 -16 – 20099</p> <p><i>Codice fiscale</i> IT10500140966</p> <p><i>Referente</i> Carmelo Scalone (Legale Rappresentante)</p>
<b>SEZIONE 1 - LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	

Regione: Puglia Comune: San Paolo di Civitate Prov.: FOGGIA Località/Frazione: Mass.a Chiro Indirizzo: .....							<p><i>Contesto localizzativo</i></p> <p> <input type="checkbox"/> Centro urbano  <input type="checkbox"/> Zona periurbana  <input checked="" type="checkbox"/> Aree agricole  <input type="checkbox"/> Aree industriali  <input type="checkbox"/> Aree naturali  <input type="checkbox"/> .....                 </p> <p>Il fondo rustico interessato al progetto è situato a sud-ovest del centro abitato di San Paolo di Civitate. L'area d'intervento si colloca ad un'altitudine di circa 187 m s.l.m. nella parte settentrionale della pianura del Tavoliere di Puglia. Il paesaggio è quindi pianeggiante. La superficie territoriale dell'agro di San Paolo di Civitate per la maggior parte è utilizzata per fini agricoli.</p> <p>Dai sopralluoghi svolti, si è constatato che i terreni agricoli dell'area del progetto sono allo stato attuale coltivati a grano duro facente parte di un avvicendamento triennale basato su seminativi autunno-vernini e primaverili-estivi con, in alcuni casi, con rare colture non cerealicole.</p> <p>Il Comune di <b>San Paolo di Civitate</b> è normato dal Piano Regolatore Generale Comunale (PRG) con relative Norme Tecniche di Attuazione (NTA). Lo strumento di pianificazione classifica l'area quale <b>Zona Agricola E</b> di cui all'Art. 49 delle Norme Tecniche di</p>
Particelle catastali: (se utili e necessarie)	FG. 5 P.LLA 67	FG. 5 P.LLA 198	FG. 5 P.LLA 197	FG. 5 P.LLA 77	FG. 5 P.LLA 78	FG. 5 P.LLA 79	
	FG. 5 P.LLA 80	FG. 5 P.LLA 2	FG. 5 P.LLA 194	FG. 5 P.LLA 193	FG. 5 P.LLA 69	FG. 5 P.LLA 7	
	FG. 5 P.LLA 71	FG. 5 P.LLA 97	FG. 5 P.LLA 8	FG. 5 P.LLA 196	FG. 5 P.LLA 195	FG. 5 P.LLA 73	
	FG. 5 P.LLA 74	FG. 5 P.LLA 75	FG. 5 P.LLA 99	FG. 9 P.LLA 194	FG. 9 P.LLA 195	FG. 9 P.LLA 196	
	FG. 9 P.LLA 139	FG. 9 P.LLA 38	FG. 9 P.LLA 39	FG. 9 P.LLA 40	FG. 9 P.LLA 41	FG. 9 P.LLA 126	

							<p>attuazione ovvero tutte le parti del territorio comunale destinate all'esercizio di attività agricole, ovvero produttive o comunque destinate ad attività direttamente connesse con le produzioni agricole e forestali.</p> <p>Nelle zone agricole è ammessa la costruzione di impianti pubblici relativi a reti di telecomunicazione, di trasporto energetico, impianti terminali (discariche dei rifiuti solidi e fognature), impianti di accumulo (acquedotti), di misura e trasformazione (gas), ed opere di riconosciuto interesse regionale.</p> <p>Fermo restando le successive norme che regolano zona per zona l'indicazione degli interventi conservativi, si elencano in prosieguo agli interventi ammissibili.</p> <p>Nelle zone agricole gli interventi di nuova costruzione o di nuovo impianto sono consentiti solo in quanto funzionali alla produzione agricola della zona e rispondenti alle necessità economiche e sociali degli operatori agricoli.</p>
	FG. 9 P.LLA 124	FG. 9 P.LLA 127	FG. 9 P.LLA 130	FG. 9 P.LLA 133	FG. 9 P.LLA 135		

Coordinate geografiche: <i>(se utili e necessarie)</i>	LAT.						
S.R.: .....	LONG.						

Nel caso di **Piano o Programma**, descrivere area di influenza e attuazione e tutte le altre informazioni pertinenti:

.....

.....

**SEZIONE 2 – LOCALIZZAZIONE P/P/P/I/A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000**

**SITI NATURA 2000**

<b>SIC</b>	cod.	IT _____	
		IT _____	
		IT _____	

<b>ZSC</b>	cod.	IT 9 1 1 0 0 2	Valle Fortore, Lago di Occhito
		IT _ _ _ _ _	
		IT _ _ _ _ _	
<b>ZPS</b>	cod.	IT _ _ _ _ _	denominazione
		IT _ _ _ _ _	
		IT _ _ _ _ _	

E' stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 ?  Si  No

Citare, l'atto consultato:

- Progetto Life natura 2005 "Azioni urgenti di conservazione per i pSIC del fiume Fortore" - Approvazione definitiva del Piano di Gestione del SIC "Valle Fortore-Lago di Occhito" (DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 26 aprile 2010, n. 1084);
- Distribuzione di habitat e specie animali e vegetali presenti nel territorio della Regione Puglia, DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2018, n. 2442;
- Regolamento Regionale n. 12 del 10 maggio 2017: Modifiche e Integrazioni al Regolamento Regionale 10 maggio 2016, n. 6 "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)";
- Obiettivi di conservazione per i siti della Rete Natura 2000 della Regione Puglia - Allegato 1 bis;
- D.G.R. n.646 del 02.05.2017: Approvazione definitiva dello schema di Regolamento ai sensi dell'art. 44, co. 2, dello Statuto regionale così come modificato dall'art. 3, co. 1, lett. b, della L.R. n. 44/2014

**2.1 - Il PROGETTO interessa aree naturali protette nazionali o regionali?**

Si  No

**Aree Protette ai sensi della Legge 394/91:** EUAP \_ \_ \_ \_ \_

Eventuale nulla osta/autorizzazione/parere rilasciato dell'Ente Gestore dell'Area Protetta (se disponibile e già rilasciato):

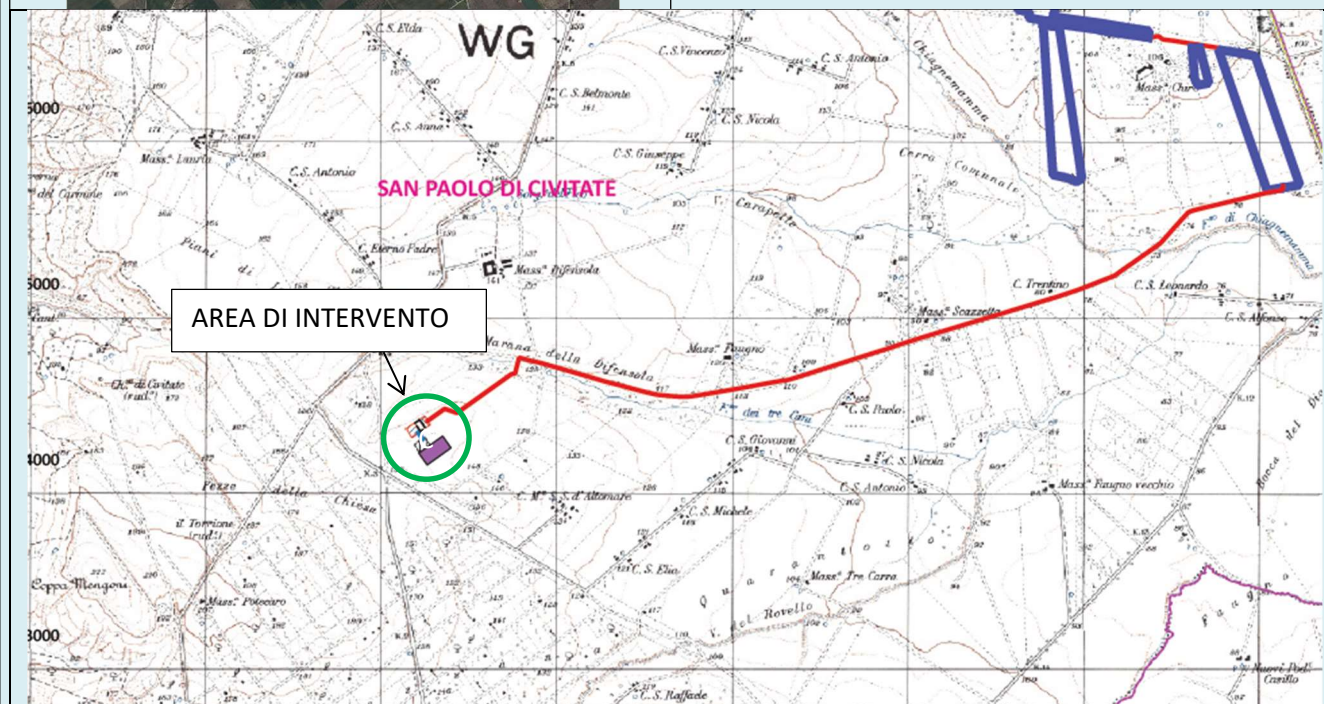
**2.2 - Per P/P/P/I/A esterni ai siti Natura 2000:**

- Sito cod. IT 9 1 1 0 0 2 distanza dal sito: 1,2 km. ( 1200 metri)
- Sito cod. IT \_ \_ \_ \_ \_ distanza dal sito: ..... ( \_ metri)
- Sito cod. IT \_ \_ \_ \_ \_ distanza dal sito: ..... ( \_ metri)

Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal P/P/P/I/A, sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica (es. diversi reticoli idrografici, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, etc.)??  Si  No

Descrivere:

L'area di impianto dista dal sito ZSC IT910002 (Valle Fortore, Lago di Occhito) circa 4,1 km; la sottostazione (limitrofa alla realizzanda stazione elettrica di San Paolo di Civitate) invece dista da tale sito circa 1,2 km. Tra la sottostazione ed il sito Rete Natura 2000 si interpongono superfici coltivate e la strada provinciale SP31.



**SEZIONE 3 – SCREENING MEDIANTE VERIFICA DI CORRISPONDENZA DI PROPOSTE PRE-VALUTATE**

Si richiede di avviare la procedura di Verifica di Corrispondenza per P/P/P/I/A pre-valutati?

Si  No

Se, Si, il presentare il Format alla sola Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione finale del P/P/P/I/A, e compilare elementi sottostanti. Se No si richiede di avviare screening specifico.

**PRE-VALUTAZIONI – per proposte già assoggettate a screening di incidenza**

**PROPOSTE PRE-VALUTATE:**

Se, Si, esplicitare in modo chiaro e completo il riferimento all'Atto di pre-valutazione nell'ambito

<p><b>Si dichiara</b>, assumendosi ogni responsabilità, che il piano/progetto/intervento/attività rientra ed è conforme a quelli già <b>pre-valutati</b> da parte dell’Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, e pertanto non si richiede l’avvio di uno screening di incidenza specifico?</p> <p><i>(n.b.: in caso di risposta negativa (NO), si richiede l’avvio di screening specifico)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input checked="" type="radio"/> NO</p>	<p>del quale il P/P/P/I/A rientra nelle tipologie assoggettate positivamente a screening di incidenza da parte dell’Autorità competente per la V.Inc.A:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---	---

**SEZIONE 4 – DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P/I/A DA ASSOGETTARE A SCREENING**

**RELAZIONE DESCRITTIVA DETTAGLIATA DEL PROGETTO**

Il progetto denominato “**Cerro**” è ubicato nei territorio del Comune di **San Paolo di Civitate (FG)**. La figura che segue mostra l’inquadramento del progetto nel contesto cartografico IGM.

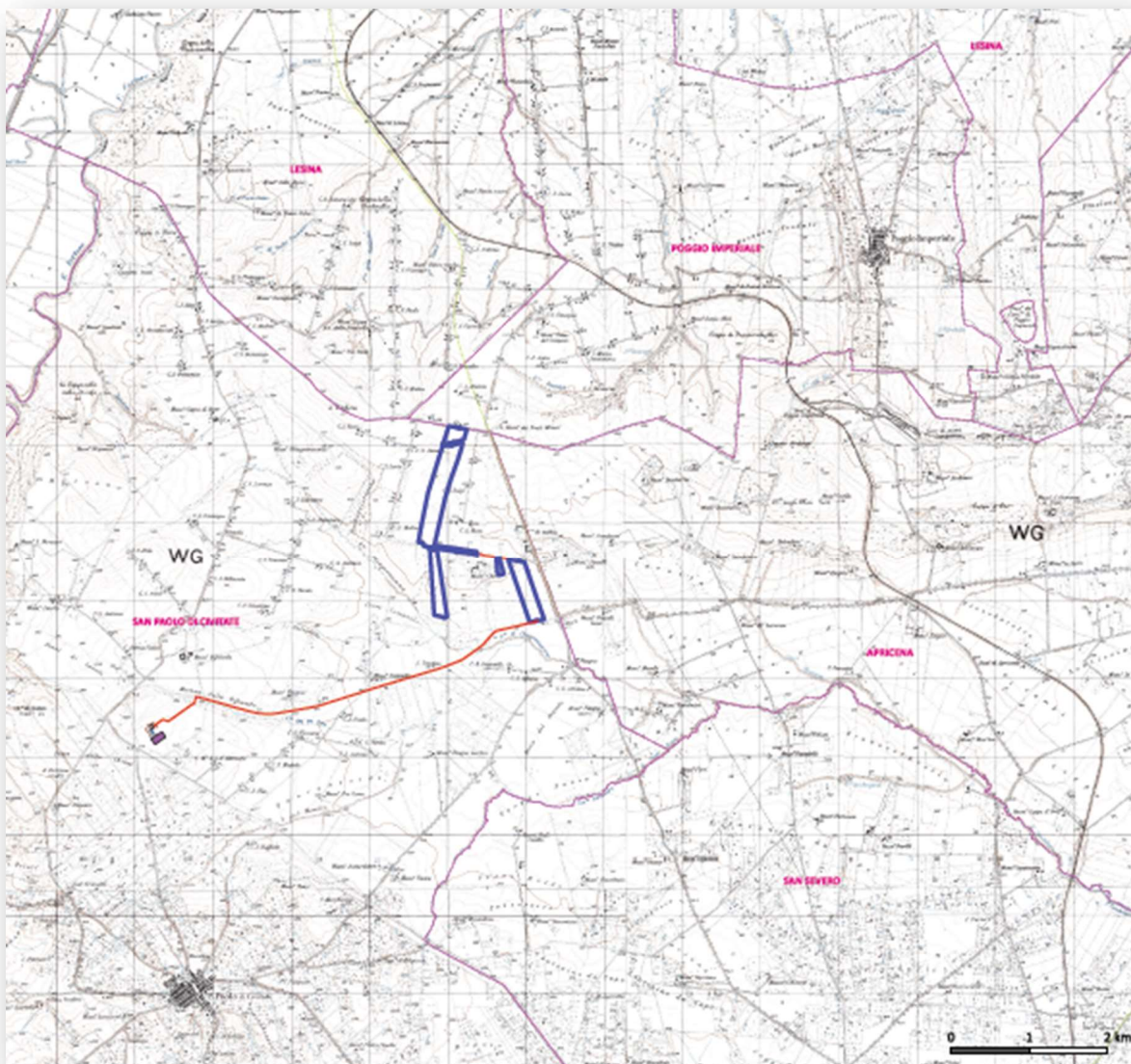


Figura 1 - inquadramento generale del progetto - estratto della carta IGM



Le aree occupate dall'impianto saranno dislocate all'interno delle particelle di terreno site in agro del territorio comunale di San Paolo di Civitate (FG). Esse sviluppano una superficie recintata complessiva di Ha **63,98** lordi suddivisi in più campi che presentano struttura orografica regolare e prevalentemente pianeggiante.

### ***Descrizione del contesto***

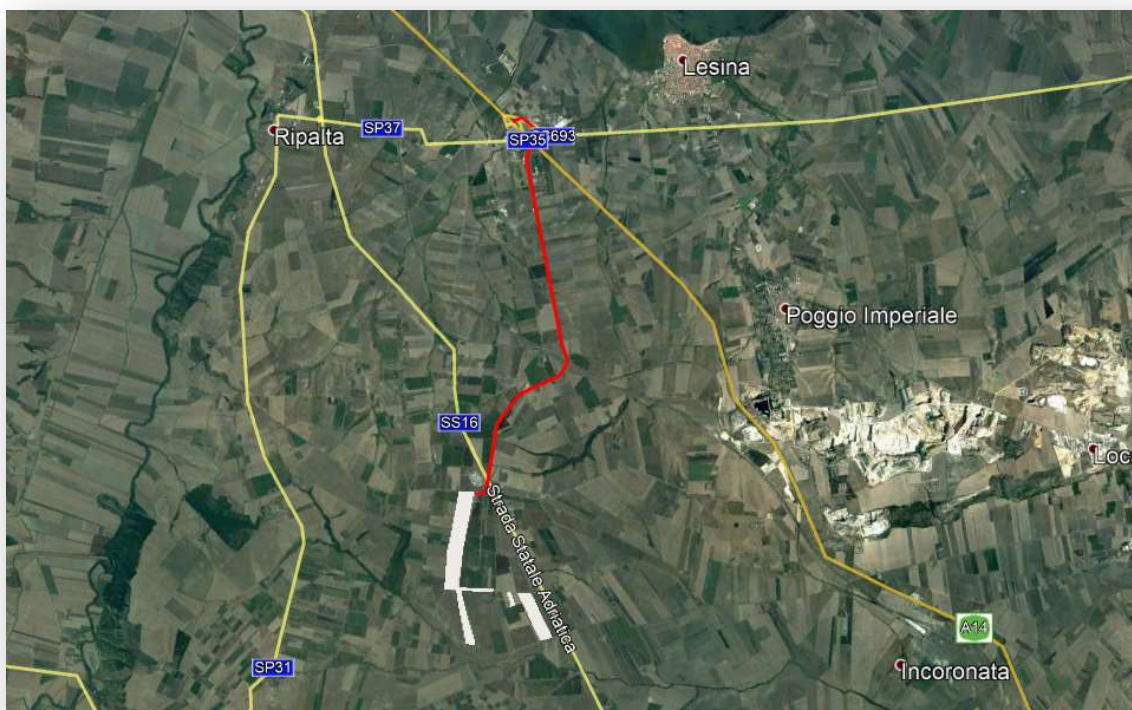
#### Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti

La rete infrastrutturale che sarà utilizzata dagli automezzi per il trasporto delle componenti è stata dettagliatamente esaminata e ritenuta idonea. L'accesso all'area parco, a partire dallo svincolo Poggio Imperiale - Lesina dell'autostrada A14 Adriatica, presenta una vasta rete di infrastrutture viarie esistenti costituita da strade Statali, Provinciali e Comunali, pavimentate in conglomerato bituminoso, con dimensioni geometriche e caratteristiche tali da consentire il transito dei mezzi di trasporto.

Non saranno quindi necessarie opere di adeguamento/allargamento della viabilità esistente per garantire il raggiungimento del sito da parte dei mezzi di trasporto.

#### Descrizione della viabilità di accesso all'area

Il sito è raggiungibile dai mezzi di trasporto attraverso le arterie viarie esistenti: dall'uscita Poggio Imperiale - Lesina, dell'autostrada Adriatica Bologna-Taranto, percorrendo la SP 35 si arriva al sito in corrispondenza dell'incrocio tra la SP35 e la SS 16 Adriatica. L'area parco dista circa 7 km dall'uscita dell'autostrada adriatica. La figura che segue mostra il percorso di accesso all'area parco in progetto a partire dall'autostrada Adriatica.



**Figura 2 - indicazione della viabilità di accesso all'area parco**

**Descrizione parte d'opera: fotovoltaico con accumulo**

All'interno dell'area parco saranno inoltre garantiti spazi di manovra e corridoi di movimento adeguati, per facilitare il transito dei mezzi atti alla manutenzione.

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN, con punto di connessione individuato nel territorio del comune di San Paolo di Civitate (FG) nella futura stazione TERNA, tramite cavidotto interrato di Media Tensione che si sviluppa su strade esistenti. Il percorso di detto elettrodotto sviluppa una lunghezza complessiva di circa **5.390** metri interessando:

- un tratto dell'a strada vicinale denominata Serracannola - Apricena;
- un breve tratto dell'a strada vicinale e dell'a strada privata per il raccordo la stazione Terna;

In prossimità della futura stazione di smistamento TERNA sarà realizzata la sottostazione elettrica di trasformazione (SET) dimensionata secondo quanto riportato negli elaborati grafici allegati e confinante con quest'ultima sarà attrezzata un'idonea area destinata ai sistemi di accumulo dell'energia prodotta dall'impianto.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti ed alle aree di progetto, attraversando invece i terreni agricoli al di fuori delle strade solo per brevi tratti.

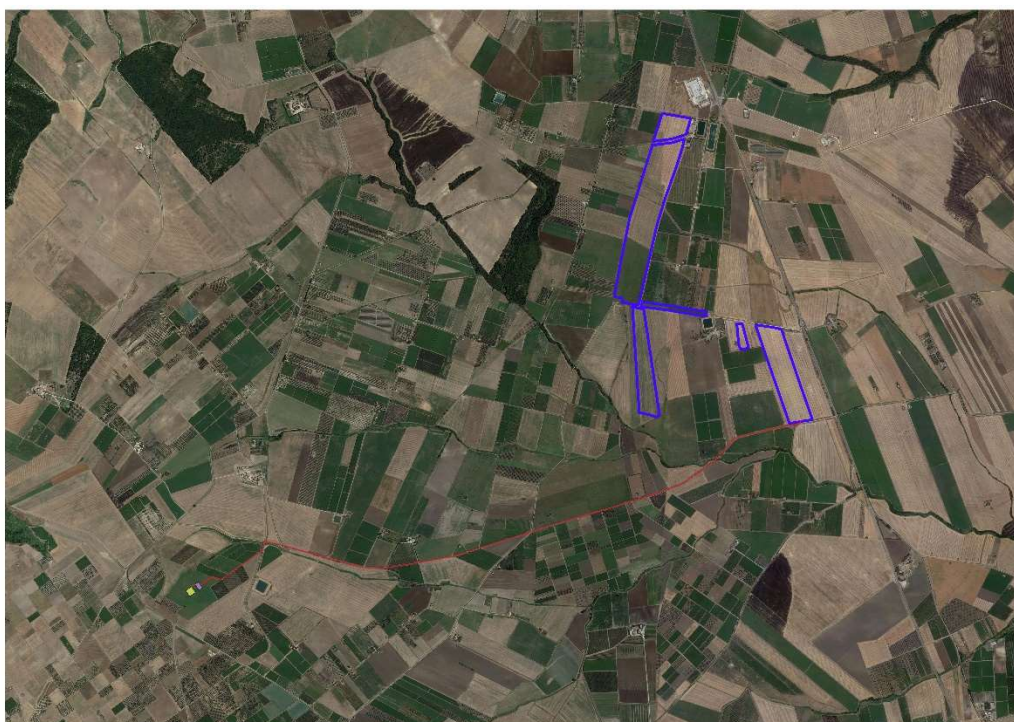


Figura 3 - Percorso dell'elettrodotto interrato MT da realizzare (tratto in rosso)

La potenza complessiva dell'impianto fotovoltaico, data dalla sommatoria della potenza dei singoli moduli installati, è quantificata in **46,0782 MWp**. I moduli saranno in totale n **73.696** così dislocati:

Campo	n. moduli	Potenza (KWp)	Superficie pannellata (m <sup>2</sup> )
-------	-----------	---------------	---

A	5.432	3.123,40	14.829,36
B	6.104	3.509,80	16.663,92
C	5.964	3.429,30	16.281,72
D	6.104	3.509,80	16.663,92
E	6.132	3.525,90	16.740,36
F	6.132	3.525,90	16.740,36
G	6.160	3.542,00	16.816,80
H	5.376	3.091,20	14.676,48
I	5.964	3.429,30	16.281,72
L	5.264	3.026,80	14.370,72
M	4.704	2.704,80	12.841,92
N	5.292	3.042,90	14.447,16
O	5.796	3.332,70	15.823,08
P	5.712	3.284,40	15.593,76
<b>Totali</b>	<b>80.136</b>	<b>46.078,20</b>	<b>218.771,28</b>

\*la superficie pannellata rappresenta la proiezione al suolo dei pannelli nella loro posizione a tilt zero gradi

La connessione alla RTN è prevista in un'area individuata in prossimità della stazione elettrica Terna in corso di realizzazione, in condivisione di stallo con altro produttore, nel territorio comunale di San Paolo di Civitate e collegata all'area parco mediante elettrodotto interrato MT messo a dimora lungo le strade esistenti.

Sinteticamente si elencano per punti le motivazioni che giustificano la proposta di realizzazione dell'impianto fotovoltaico proposto:

- presenza di tipologie litologiche che garantiscono l'idoneità dell'ubicazione dell'opera e la relativa stabilità della stessa, in conformità a caratteri geologici, geotecnici, geomorfologici ed idrogeologici;
- presenza di nodi di viabilità primaria e secondaria in prossimità dell'opera stessa utilizzabili al fine di facilitarne la manutenzione e la gestione per il collegamento in rete;
- la struttura qualifica il territorio sotto l'aspetto dei servizi rappresentando inoltre una spinta e un elemento veicolante per lo sviluppo energetico dell'intero territorio comunale;
- l'opera in progetto, inoltre, ha ubicazione ottimale rispetto alla conformazione del territorio entro il quale si colloca, risultando ubicata in più campi che presentano struttura regolare e prevalentemente pianeggiante.

### ***Descrizione delle diverse componenti***

#### Modulo fotovoltaico

Il modulo fotovoltaico è un insieme di celle fotovoltaiche (componente a semiconduttore che realizza la conversione diretta di energia solare in energia elettrica), connesse elettricamente fra loro e racchiuse in un involucro sigillato.

Il modulo preliminarmente scelto per il generatore fotovoltaico è dunque del tipo tecnologia monocristallino della ditta Jinko Solar tipo Tiger Pro da **575** Watt o similare, o similare in commercio.

www.jinkosolar.com



# TR Bifacial 555-575 Watt

Using PERC and Heterojunction Technology

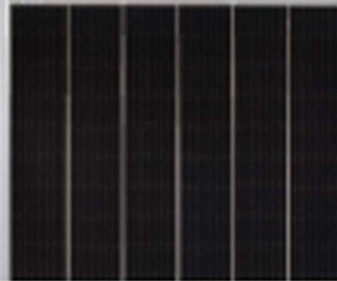
Positive power tolerance of 0~+3%

ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018  
certified factory

IEC61215, IEC61730 certified product

(Draft)

## Tiger Pro



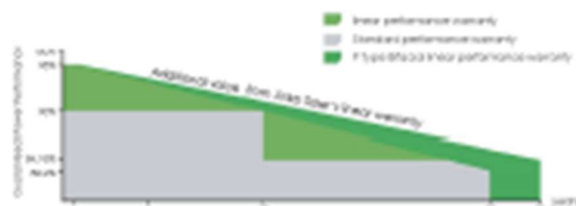
### KEY FEATURES

- TR technology + Half Cell**  
 TR technology with half cell aims to eliminate the cell gap to increase module efficiency (Bifacial up to 21.02%)
- W88 instead of 5BB**  
 W88 technology decreases the distance between bus bars and finger grid line which is benefit to power increase.
- Higher Lifetime Power Yield**  
 2% first year degradation,  
 1.40% linear degradation
- Best Warranty**  
 12 year product warranty,  
 30 year linear power warranty
- Strengthened Mechanical Support**  
 5400 Pa snow load, 2400 Pa wind load



### LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

12 Year Product Warranty + 30 Year Linear Power Warranty  
 0.47% Annual Degradation Over 30 years



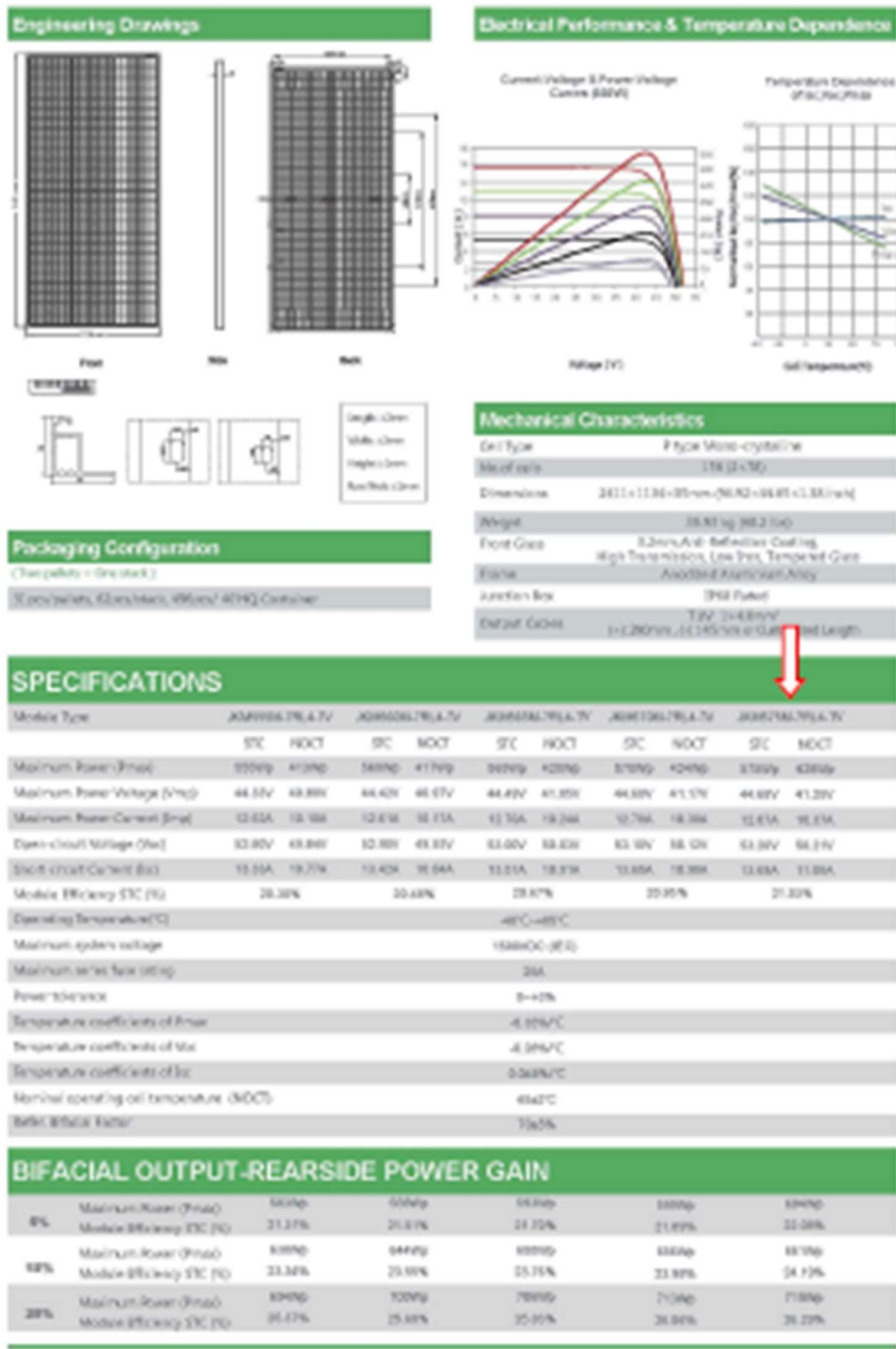


Figura 4- Schemi tecnica modulo fotovoltaico

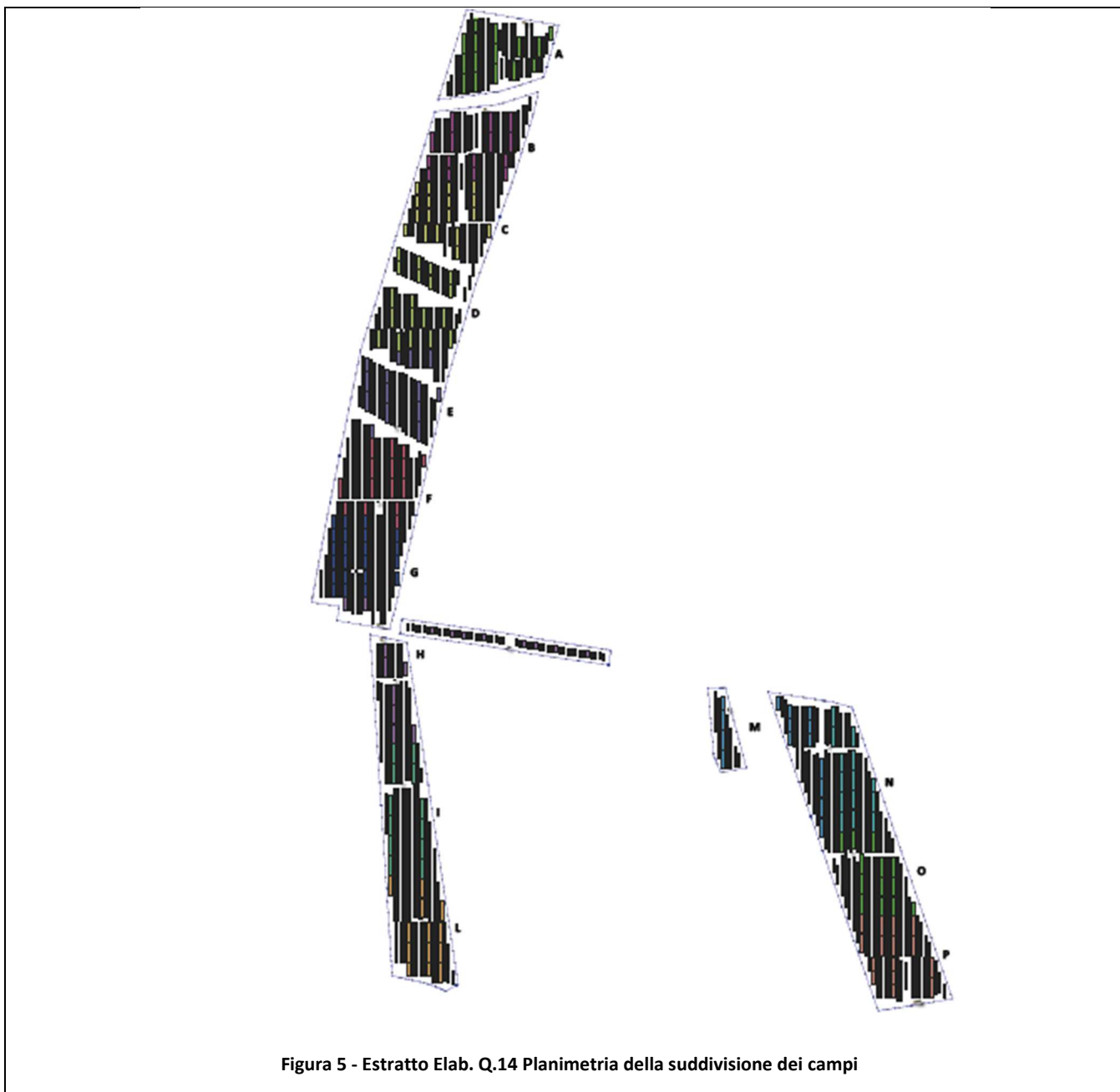


Figura 5 - Estratto Elab. Q.14 Planimetria della suddivisione dei campi

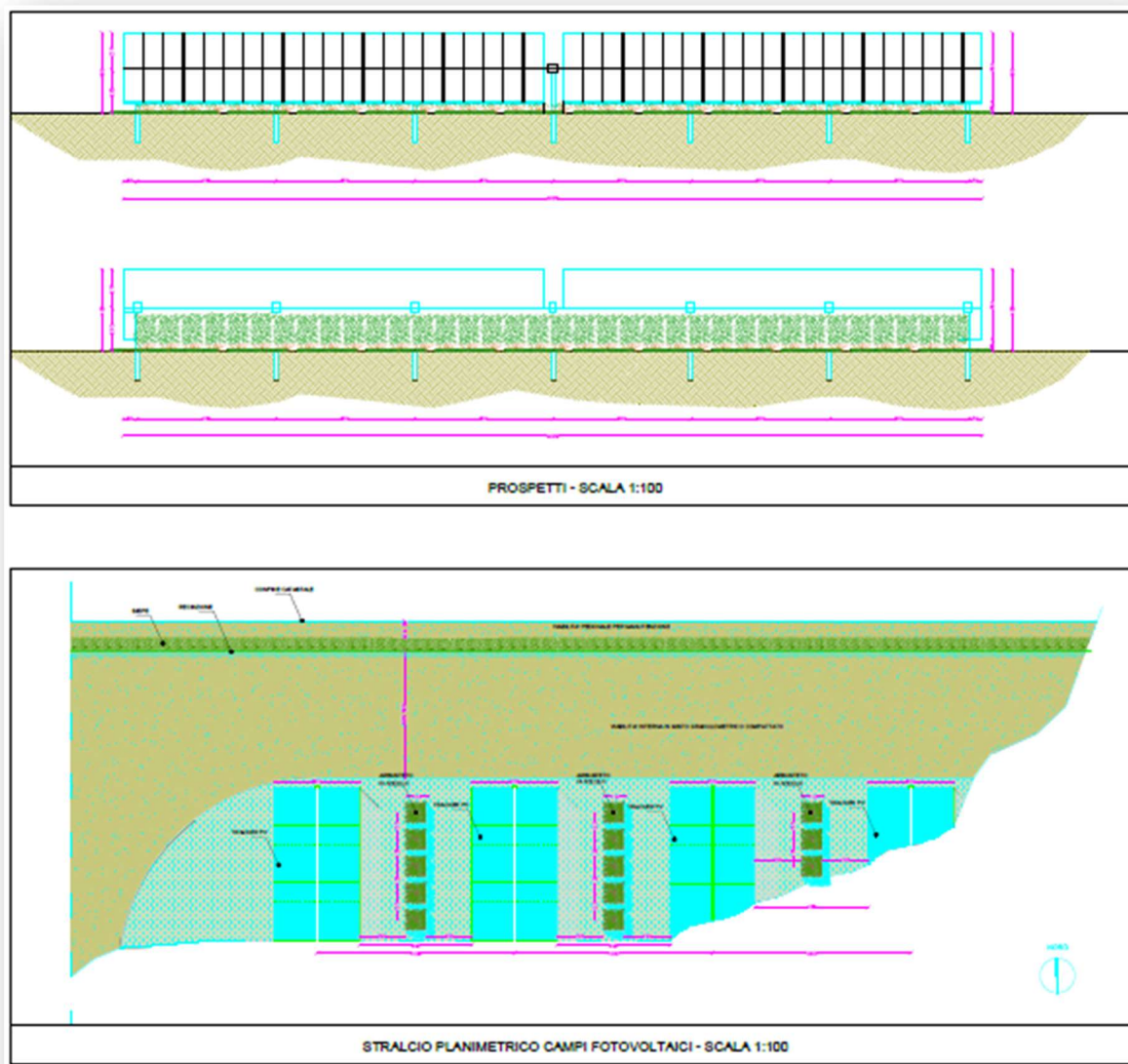


Figura 6- Estratto Elab. R.5.a Stralcio planimetrico e prospetti

### Struttura di sostegno e sistema di inseguimento solare

Il progetto prevede l'impiego di sistemi ad inseguimento solare monassiale di *rollio* del tipo *Tracker*. Queste strutture consentono la rotazione dei moduli fotovoltaici ad essi ancorati intorno ad un unico asse orizzontale permettendo l'inseguimento del sole nell'arco della giornata aumentando la produzione energetica dell'impianto fotovoltaico. Tali strutture vengono infisse nel terreno mediante battitura dei montanti e senza utilizzo di calcestruzzo o altro materiale.

Nei campi fotovoltaici che costituiscono il parco in oggetto i trackers lavorano singolarmente ed il movimento è regolato da un unico motore per tracker. Questo motore lavora estendendosi ed accorciandosi lungo una direttrice sub-verticale la cui inclinazione cambia di alcuni gradi durante la giornata. Il sistema ruota infatti in direzione est-ovest seguendo la traiettoria solare e gira tra +/- 60° rispetto al livello orizzontale.

Il motore è del tipo DC a basso rumore per conseguire riduzioni in termini di rumorosità e ridurre i consumi

aumentando le prestazioni. Tutte le componenti sono progettate seguendo gli standard Eurocode 1, 3, 4 e 8, applicando le diverse ipotesi di vento, neve e sisma. I materiali impiegati (acciaio zincato e alluminio) sono resistenti alla corrosione al fine di garantire la durata della vita utile della struttura. In particolare il tracker M5 utilizza:

- zincatura S275 e S355;
- acciaio S280GD + ZM310 Magnelis conforme agli standard richiesti per corrosione, UNE – EN ISO 14713 e UNE – EN ISO 1461.

Il progetto di inseguitore solare monoassiale deve rispettare una serie di parametri che tengono conto degli effetti aeroelastici causati dal vento. Il miglioramento dell'elettronica è necessario anche per affrontare fenomeni meteorologici come cicloni, venti forti o tempeste elettriche.

Le strutture dei moduli saranno ancorate al terreno mediante infissione del montante per una profondità dimensionata in riferimento alle sollecitazioni indotte dalla sovrastruttura. I carichi dimensionanti sono quelli derivanti dalla combinazione delle azioni del vento incidente sulla struttura che provocano a livello fondale degli sforzi assiali sul montante. Il predimensionamento della profondità di infissione è soddisfatto se l'azione assiale esercitata dal vento è equilibrata dalle azioni tangenziali dovute al contatto con il terreno.

In fase di progettazione esecutiva sarà definita l'effettiva profondità di infissione (preliminarmente dimensionata nell'ordine di 1,5 – 2 m) atta a garantire l'equilibrio statico del sistema compatibile con le caratteristiche geomeccaniche del terreno di sedime.

I profili in acciaio zincato consentono una rapida e accurata installazione della struttura nel terreno. Il processo di guida su palo viene eseguito da macchine idrauliche in grado di realizzare circa 280 battiture al giorno.

Il movimento del motore si trasforma per i pannelli in rotazione intorno ad un'asse orizzontale. Tutti gli elementi sono solitamente realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato a caldo e sono:

- I pali di sostegno infissi nel terreno;
- Travi orizzontali;
- Giunti di rotazione;
- Elementi di collegamento tra le travi principali;
- Elementi di solidarizzazione;
- Elementi di supporto dei moduli;
- Elementi di fissaggio.





**Figura 7 - Strutture di sostegno e sistema di inseguimento solare**

La progettazione, eseguita in relazione all'orografia del terreno ed in modo da massimizzare la producibilità dell'impianto, prevede le seguenti caratteristiche geometriche degli inseguitori:

- Altezza fuori terra della trave orizzontale in cui è disposto il giunto di rotazione: 282 cm;
- Altezza massima fuori terra: 499 cm;
- Altezza minima fuori terra: 65 cm;
- Interdistanza tra le strutture: 10 m;
- Ingombro massimo in pianta nella configurazione a 56 moduli: 32,894 x 5,02 m ;
- Ingombro massimo in pianta nella configurazione a 82 moduli: 48,938 x 5,02 m.

L'interasse minimo tra le fila di trackers è pari a **10 m** per ridurre il fenomeno di ombreggiamento reciproco e garantire gli spazi necessari agli interposti filari di oliveto.

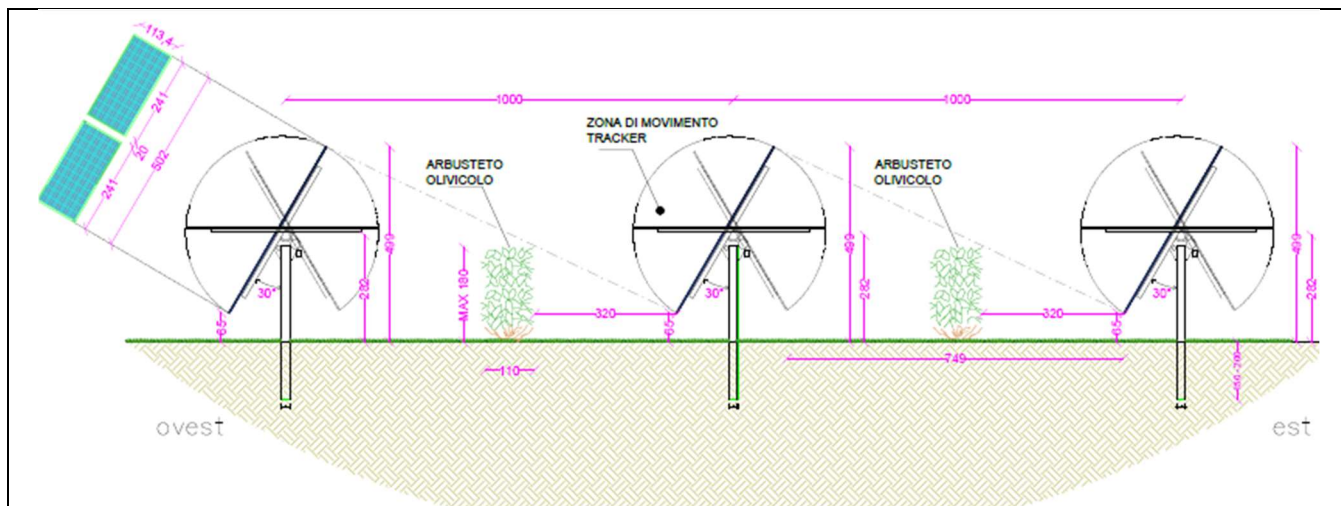


Figura 8 - Sezione tipo impianto con installazione su sistema ad inseguimento solare tipo tracker

La seguente tabella riporta la distribuzione delle strutture suddivisa per tipologia di lunghezza e relativa ai diversi campi costituenti il parco fotovoltaico in progetto:

Campo	Tipo inseguitore	n.
A	TR 42	54
	TR 28	16
B	TR 42	38
	TR 28	52
C	TR 42	23
	TR 28	72
D	TR 42	44
	TR 28	43
E	TR 42	59
	TR 28	21
F	TR 42	53
	TR 28	30
G	TR 42	0
	TR 28	110
H	TR 42	32
	TR 14	24
	TR 28	48
I	TR 42	65
	TR 28	9
L	TR 42	58
	TR 28	7
M	TR 42	36
	TR 28	30
N	TR 42	57
	TR 28	9
O	TR 42	65
	TR 28	6

P	TR 42	48
	TR 28	30
<b>Totale</b>	<b>TR 42</b>	<b>632</b>
	<b>TR 28</b>	<b>459</b>
	<b>TR 14</b>	<b>48</b>

Tabella 1 - Distribuzione dei tracker per campo

### Perimetrazione esterna

L'intera area impianto, dove saranno dislocati i moduli e le stazioni di campo, sarà idoneamente recintata verso l'esterno mediante rete a maglie metalliche ancorata al terreno con sistema antiscavalco ed altezza massima fuori-terra della recinzione sarà di 220 cm. È prevista luce inferiore libera per passaggio piccola fauna di 20 cm.

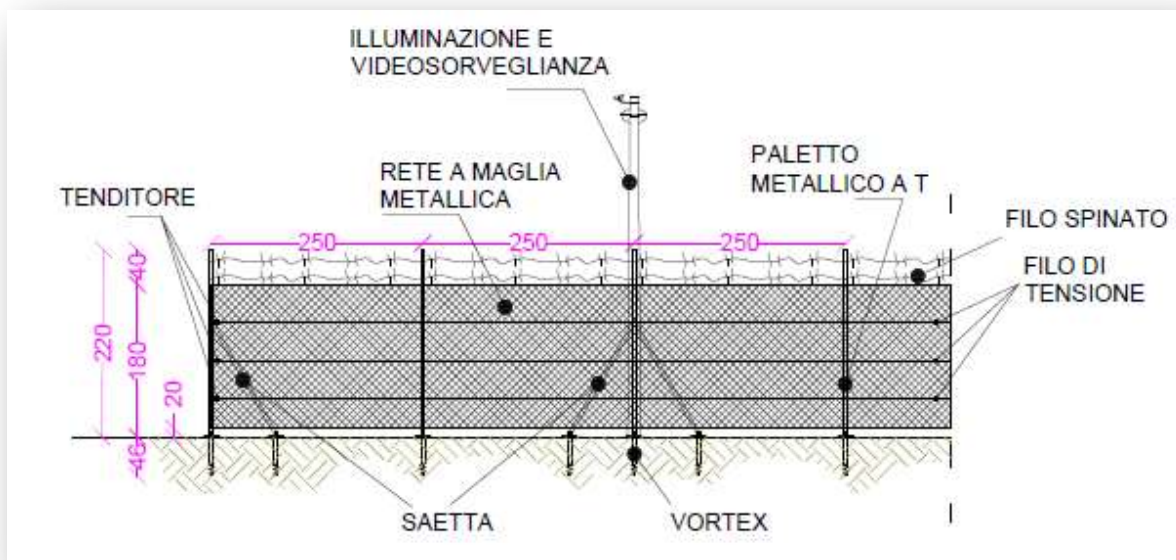
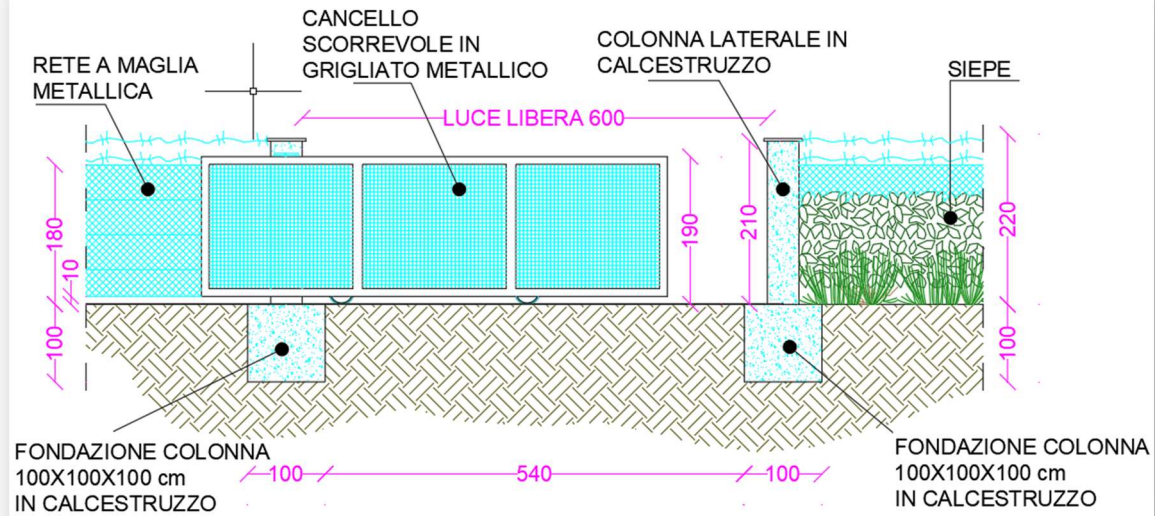


Figura 9 - Estratto elaborato MBFAF96\_Elaborato\_Grafico\_R.5.c\_rev.1 (Particolari costruttivi)

I cancelli carrabili, anch'essi in materiale metallico, saranno realizzati con idonee guide di scorrimento e saranno posati in opera idoneamente ancorati a pilastri di calcestruzzo armato.



Il campo sarà dotato di impianto di illuminazione con palo metallico dotato di testapalo ed idonea lampada atta a garantire un'illuminazione uniforme. Dal predimensionamento effettuato saranno disposti i punti luce lungo la recinzione perimetrale ad intervallo di 15 metri ed altezza palo 4 metri.

Il campo sarà inoltre dotato di impianto antintrusione combinato perimetrale con sistema tipo ad infrarossi o barriera a microonda ed antifurto per singolo modulo.

#### Inverter, trasformatori e quadri

L'inverter tipo è rappresentato dalla MV Power Station SMA o similare in commercio, quale ipotesi idonea per le centrali fotovoltaiche di nuova generazione che funzionano a 1500 VDC. Essa contiene, in maniera preconfigurata e compatta in container, la soluzione completa di trasformatore, quadri ed inverter.



Figura 10- Inverter scelto

### Opere elettriche

Le opere elettriche sono costituite da:

- *Parco Fotovoltaico*: costituito da n°15 campi che convertono la radiazione solare in energia elettrica. Detti campi sono dotati di inverter e trasformatore elevatore che porta la tensione al valore di trasmissione di 30 kV;
- *le linee interrato in MT a 30 kV*: convogliano la produzione elettrica dei campi alla Stazione di Trasformazione 30/150 kV;
- *la stazione di trasformazione 30/150 kV (SET)*: trasforma l'energia al livello di tensione della rete AT. In questa stazione vengono posizionati gli apparati di protezione e misura dell'energia prodotta;
- *stallo TERNA a 150 kV (IR - impianto di rete per la connessione)*: è il nuovo stallo di consegna a 150 kV. Il convogliamento dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico nella rete di AT avviene in corrispondenza della futura Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV di proprietà della società TERNA – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. (TERNA) da inserire in entra-esce alla linea 150 kV “CP San Severo” – “CP Portocannone”, autorizzata dalla Regione Puglia con determina dirigenziale num. 15 del 13/03/2017 ed ubicata nel territorio del comune di San Paolo di Civitate (FG), in condivisione di stallo con altro produttore, così come previsto dalla soluzione tecnica minima generale (STMG) rilasciata dal gestore ed accettata dalla società proponente.

- *sistema di accumulo*, posto in prossimità della sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT da 10 MW/20MWh, per l'accumulo di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico.

La rete di media tensione a 30 kV sarà composta da n° 2 circuiti con posa completamente interrata. Il tracciato planimetrico della rete è mostrato nelle tavole di progetto precisando che nel caso di posa su strada esistente l'esatta posizione del cavidotto rispetto alla carreggiata sarà opportunamente definito in sede di sopralluogo con l'Ente gestore in funzione di tutte le esigenze dallo stesso richieste, pertanto il percorso su strada esistente indicato negli elaborati progettuali è da intendersi, relativamente alla posizione rispetto alla carreggiata, del tutto indicativo.

Detta rete a 30 kV sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo ARP1H5E (o equivalente) con conduttore in alluminio. Le caratteristiche elettriche di portata e resistenza dei cavi in alluminio sono riportate nella seguente tabella (portata valutata per posa interrata a 1,2 m di profondità, temperatura del terreno di 20° C e resistività termica del terreno di 1,5 K m /W):

<b>Sezione [mm<sup>2</sup>]</b>	<b>Portata [A]</b>	<b>Resistenza [Ohm/km]</b>
150	328	0,262
240	433	0,161
400	563	0,102
630	735	0,061

Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi. Per i condotti e i cunicoli, essendo manufatti edili resistenti non è richiesta una profondità minima di posa né una protezione meccanica supplementare. Lo stesso dicasi per i tubi 450 o 750, mentre i tubi 250 devono essere posati almeno a 0,6 m con una protezione meccanica.

Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

I cavidotti interrati saranno dotati di pozzetti di ispezione dislocati lungo il percorso. Per i tratti su carreggiate stradali esistenti, ogni lavorazione sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni degli Enti proprietari e gestori del tratto di strada interessato e comunque sarà disposta un'opportuna segnalazione a mezzo nastro segnalatore all'interno dello scavo ed un'idonea segnalazione superficiale con appositi cippi segna cavo. Il percorso del cavidotto è stato scelto in modo da limitare al minimo l'impatto in quanto viene prevalentemente realizzato lungo la viabilità esistente, a bordo o lungo la strada ed utilizzando mezzi per la posa con limitate quantità di terreno da smaltire in quanto prevalentemente riutilizzabile per il rinterro.

Tale percorso, come meglio rappresentato nelle tavole grafiche allegate al Progetto, riguarda prevalentemente il collegamento in Media Tensione tra i campi fotovoltaici e tra questi e la stazione di trasformazione.

La sottostazione elettrica di trasformazione è invece costituita dalle seguenti opere architettoniche:

- **Piattaforma:** I lavori riguarderanno l'intera area della sottostazione e consisteranno nell'eliminazione del mantello vegetale, scavo, riempimento e compattamento fino ad arrivare alla quota di

appianamento prevista;

- Fondazioni: Si realizzeranno le fondazioni necessarie alla stabilità delle apparecchiature esterne a 150 kV e 30 kV;
- Basamento e deposito di olio del trasformatore MT/AT: Per l'installazione dei trasformatori di potenza si costruirà un idoneo basamento, formato da fondazioni di appoggio, una vasca intorno alle fondazioni per la raccolta di olio che, durante un'eventuale fuoriuscita, raccoglierà l'olio isolandolo. Detta vasca dovrà essere impermeabile all'olio ed all'acqua, così come prescritto dalla CEI 99-2;
- Drenaggio di acqua pluviale: Il drenaggio di acqua pluviale sarà realizzato tramite una rete di raccolta formata da tubature drenanti che canalizzeranno l'acqua attraverso un collettore verso l'esterno, orientandosi verso le cunette vicine alla sottostazione;
- Canalizzazioni elettriche: Si costruiranno le canalizzazioni elettriche necessarie alla posa dei cavi di potenza e controllo. Queste canalizzazioni saranno formate da solchi, archetti o tubi, per i quali passeranno i cavi di controllo necessari al corretto controllo e funzionamento dei distinti elementi dell'impianto;
- Accesso e viali interni: E' stato progettato l'accesso alla SET da una strada che passa vicino alla stessa. Si costruiranno i viali interni (4 m di larghezza) necessari a permettere l'accesso dei mezzi di trasporto e manutenzione richiesti per il montaggio e la manutenzione degli apparati della sottostazione;
- Recinzione: La recinzione dell'area della SET sarà costituita da una rete metallica, fissata su pilastri metallici tubolari di 48 mm di diametro, collocati ogni 3 metri. L'attacco al suolo dei pilastri si realizzerà mediante una base di cemento. La recinzione sarà alta 2,3 m dal suolo, rispettando il regolamento che ne stabilisce un'altezza di 2 m (CEI 99-2). L'accesso alla SET sarà costituito da un cancello metallico scorrevole della larghezza di 7 metri.

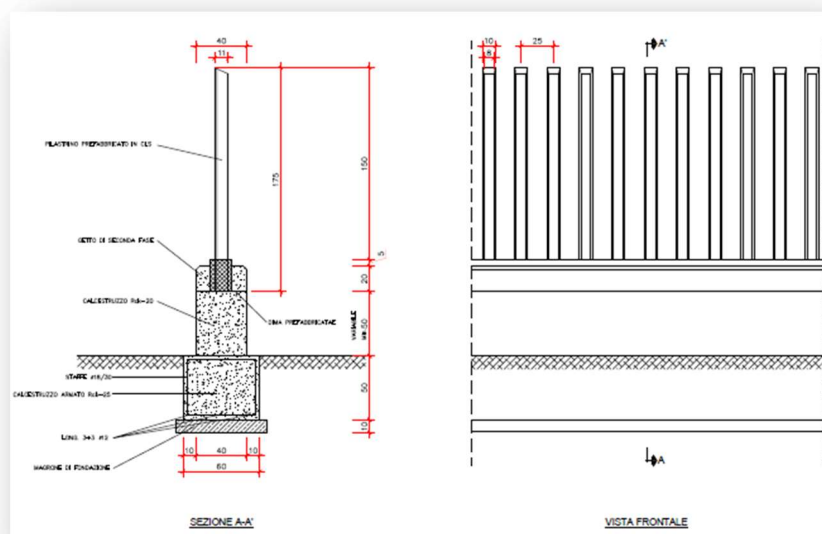


Figura 11- Estratto Elab. Q.8 disegni architettonici

- Edificio di Controllo SET composto da:
  - Sala celle MT e trafo MT/BT;
  - Sala controllo;
  - Ufficio;
  - Magazzino;
  - Spogliatoio;
  - Bagno.

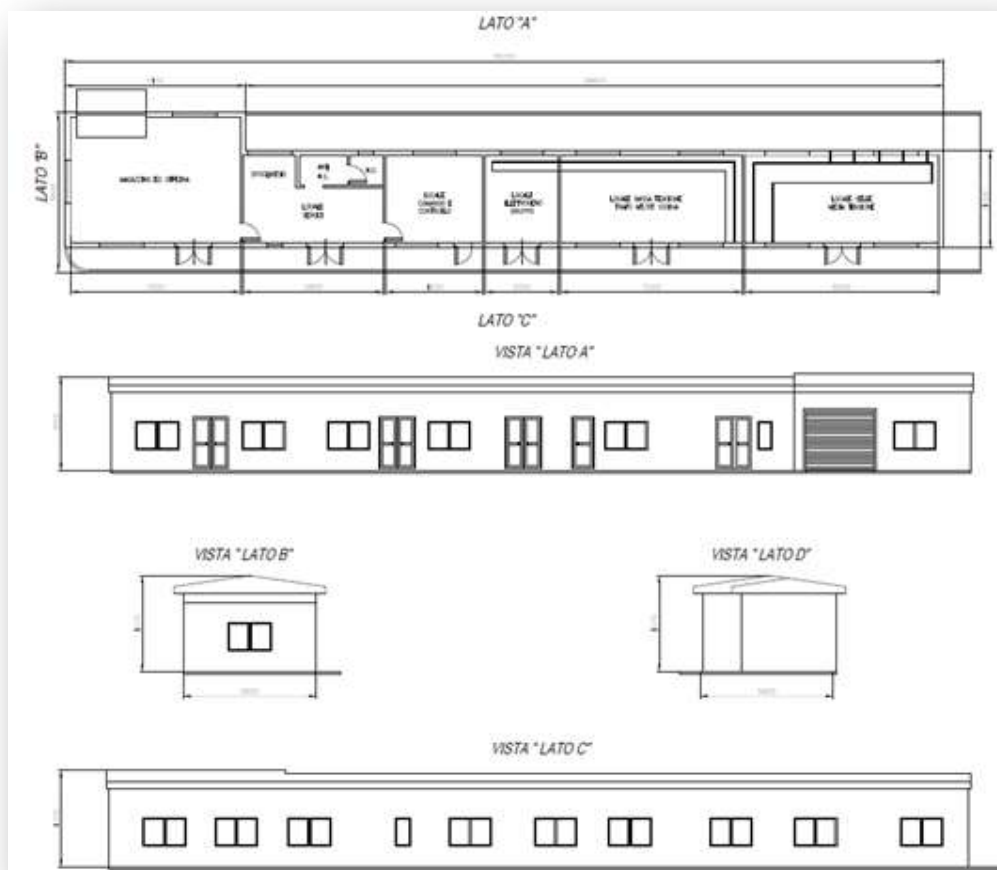


Figura 12- Estratto Elab. Q.12 Edificio di controllo SET

### Stazione meteorologica

La presenza di un impianto fotovoltaico può generare un'alterazione localizzata della temperatura dovuta da un effetto di dissipazione del calore concentrato sui pannelli stessi. La quantificazione di tale alterazione ha un'imprevedibilità legata alla variabilità sia delle modalità di irraggiamento dei pannelli che in generale della ventosità.

L'effetto di alterazione del clima locale prodotto dall'installazione dei moduli fotovoltaici è da ritenersi trascurabile poiché la minimizzazione degli effetti microclimatici è stata perseguita in fase progettuale ottimizzando l'interasse minimo tra le fila di trackers, che è pari a 10 m, proprio per ridurre il fenomeno di ombreggiamento reciproco e garantire gli spazi necessari agli interposti filari di oliveto.



Inoltre, fra le diverse modalità di installazione dei moduli fotovoltaici a terra si è scelto di ancorare i moduli a strutture di sostegno fissate al terreno in modo che la parte inferiore dei pannelli sia sopraelevata dal terreno stesso.

Ad ogni modo, all'interno dei campi è inoltre previsto l'impiego di n. 5 stazioni meteorologiche assemblate e configurate per il monitoraggio dell'efficienza energetica degli impianti fotovoltaici aventi i requisiti previsti dalle normative di settore (IEC9060, WMO, CEI 82-5 e IEC60904) e dotate di sistemi operativi e web-server integrati.

L'installazione tipica comprende i seguenti sensori:

- *Sensore di Temperatura e Umidità Relativa dell'Aria a norma del WTO, con schermo solare a ventilazione naturale in alluminio anodizzato.*
- *Sensore per la misura della temperatura di pannelli fotovoltaici o superfici piane a contatto adesivo. Costituito da termistore con involucro di alluminio e cavo teflonato lungo 10 metri.*
- *Sensore Radiazione Solare Globale a termopila a norma WMO, I Classe.*
- *Sensore Radiazione Solare Globale a termopila a norma WMO, I Classe con schermo a banda equatoriale manuale per la misura della sola componente diffusa dell'a radiazione.*
- *Sensore Velocità Vento a norma WMO in alluminio anodizzato.*
- *Sensore Direzione Vento a norma WMO in alluminio anodizzato.*
- *Datalogger multicanale con sistema operativo e web-server integrato.*
- *Modulo con scheda di protezione segnali e interfaccia dotato di doppio livello di protezione segnali da sovratensioni e scariche indirette tramite scaricatori a gas e diodi speciali.*
- *Alimentazione di base 220V. Opzionalmente tramite pannello fotovoltaico*
- *Trasmissione dati di base di tipo LAN. Opzionalmente wireless, GPRS, Satellitare.*
- *Palo 5 metri autoportante in alluminio anodizzato anticorrosione composto da elementi (2m+3m), completo di supporti per 6 sensori, base di sostegno (20x20cm) e kit viterie in acciaio inox. Pesa 17kg.*
- *Cavi sensore-datalogger con terminazione a connettore PS2 o Puntalini lato datalogger e connettore 7 poli IP68 lato sensore, lunghi 5 metri*
- *Cavi sensore-datalogger con terminazione a connettore PS2 o Puntalini lato datalogger e connettore 7 poli IP68 lato sensore, lunghi 10 metri*

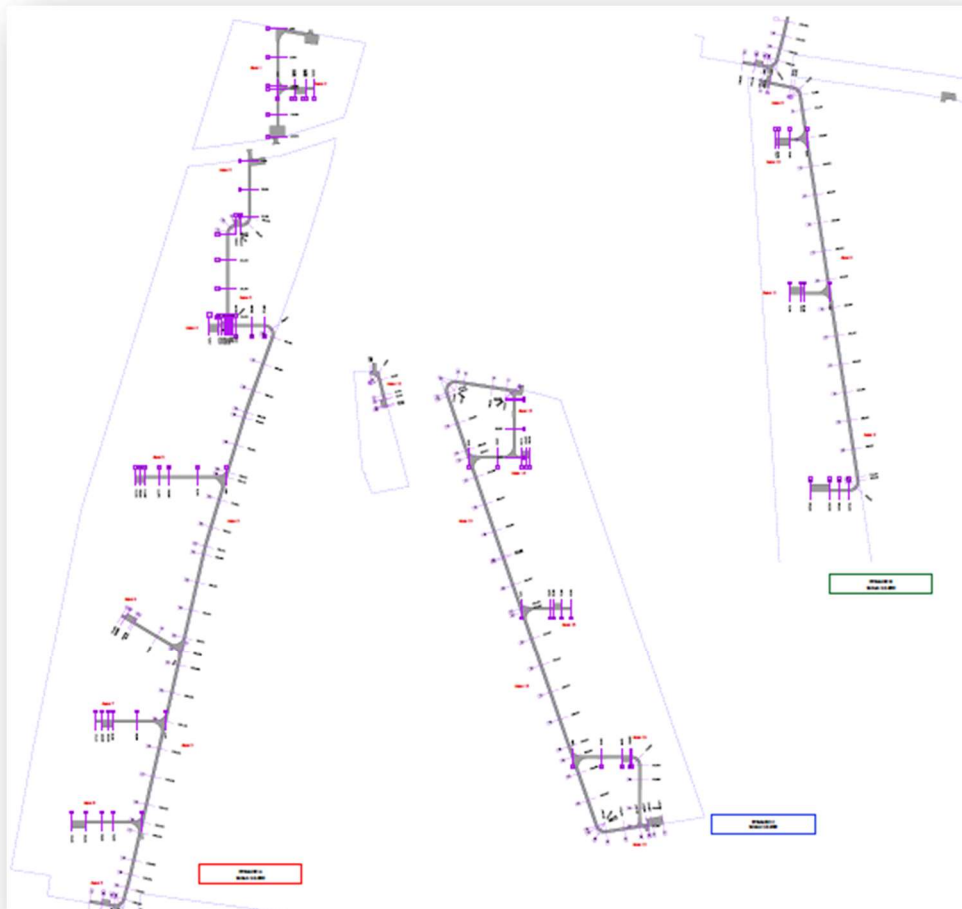
Grazie ai dati forniti dai piranometri e le misure dei parametri ambientali e prestazionali (temperatura, umidità, vento, temperatura superficiale pannello ed opzionalmente corrente e tensione), è possibile ottenere un costante monitoraggio non solo dell'impianto fotovoltaico, ma anche delle condizioni caratteristiche del microclima locale.



Figura 13- Stazione metereologica

Viabilità interna

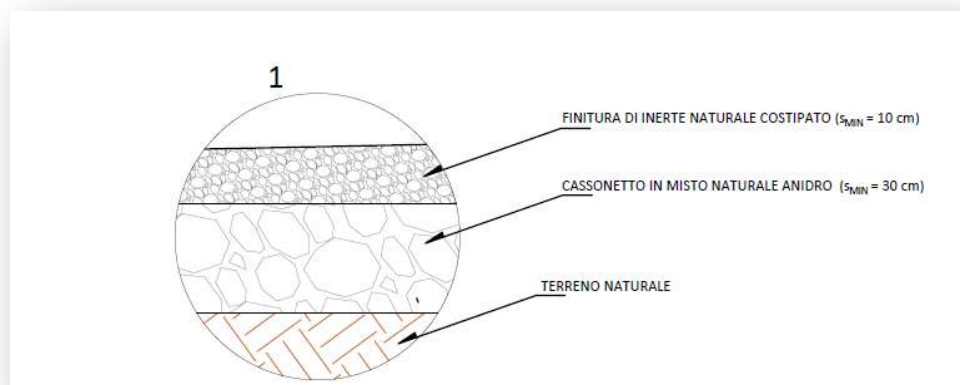
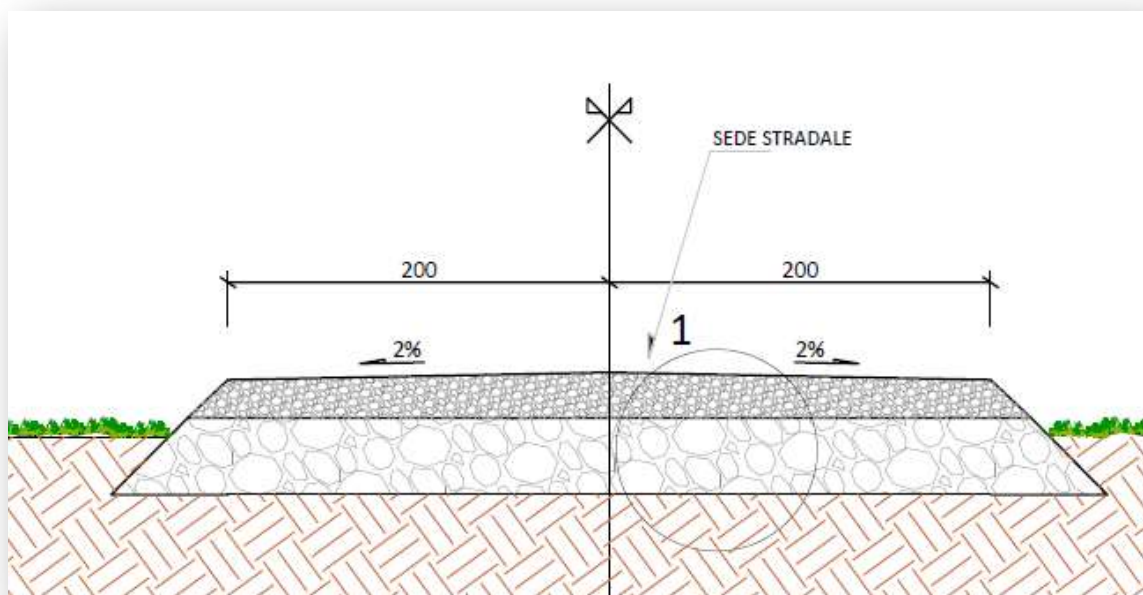
La viabilità interna al parco fotovoltaico è progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto.



**Figura 14- Estratto Elab. R.10 Planimetria viabilità interna parco**

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 minima di 4,00 m 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, realizzato mediante spaccato 0/50 idoneamente compattato, previa preparazione del sottofondo mediante rullatura e compattazione dello strato di coltre naturale.


**Figura 15-Estratto Elab. R.12 Sezione tipo stradale**

## ***Dimensionamento dell'impianto***

### Potenza totale

La potenza nominale complessiva dell'Impianto fotovoltaico è pari a **46,0782** MWp, generata in 14 campi fotovoltaici collegati tra loro tramite cavidotti interrati in media tensione.

### Dati di irraggiamento

L'intensità della radiazione solare può essere misurata direttamente sul terreno (almeno con intervalli di registrazione oraria) mediante sensori specifici, di qualità elevata, calibrati e puliti regolarmente. Per ottenere una popolazione di dati adeguata andrebbero eseguite misurazioni per almeno 10 anni continuativi.

In realtà, il numero di misure di radiazione a terra che soddisfano tutti questi criteri è relativamente basso e le stazioni sono spesso distanti tra loro, per questi motivi è diventato sempre più comune utilizzare i dati satellitari per stimare la radiazione solare in arrivo sulla superficie terrestre.

Principalmente questi metodi utilizzano i dati dei satelliti meteorologici geostazionari. I vantaggi dell'utilizzo di tali dati sono:

- disponibilità dei dati in tutta l'area coperta dalle immagini satellitari;
- disponibilità delle serie storiche di almeno 30 anni.

Lo svantaggio dell'uso dei dati satellitari è che la radiazione solare a livello del suolo deve essere calcolata utilizzando un numero di algoritmi matematici piuttosto complicati che utilizzano non solo dati satellitari ma anche dati sul vapore acqueo atmosferico, aerosol (polvere, particelle) e ozono. Alcune condizioni possono far perdere precisione ai calcoli, ad esempio:

- neve che può essere scambiata per nuvole;
- tempeste di polvere che possono essere difficili da rilevare nelle immagini satellitari.

I satelliti geostazionari hanno anche la limitazione che non coprono le aree polari. Tuttavia, la precisione dei dati delle radiazioni solari satellitari è ora generalmente molto buona.

Un'altra fonte di stime dell'a radiazione solare è fornita da Climate Reanalysis Data. I dati di rianalisi sono calcolati utilizzando modelli di previsioni meteorologiche numeriche, rieseguendo i modelli per il passato e apportando correzioni utilizzando le misurazioni meteorologiche note. L'output dei modelli è un gran numero di quantità meteorologiche, che spesso includono l'irradiamento solare a livello del suolo. Molti di questi set di dati hanno una copertura globale, comprese le aree polari dove i metodi satellitari non hanno dati. Gli svantaggi di questi insiemi di dati sono che essi hanno per lo più una bassa risoluzione spaziale (un valore ogni 30 km o più) e che l'accuratezza dei valori della radiazione solare in genere non è buona come quella dei dati dell'a radiazione solare satellitare nelle aree coperte da entrambi i tipi di set di dati.

I metodi usati per calcolare la radiazione solare da satellite sono stati descritti in numerosi documenti scientifici ([Mueller et al., 2009](#), [Mueller et al., 2012](#), [Gracia Amillo et al., 2014](#)). Il primo passo nel calcolo è usare le immagini satellitari per stimare l'influenza delle nuvole sulla radiazione solare. Le nuvole tendono a

riflettere la luce solare in arrivo, in modo che meno radiazioni arrivino a terra.

La riflettività delle nuvole viene calcolata osservando lo stesso pixel dell'immagine satellitare alla stessa ora ogni giorno di un mese. Il metodo presume quindi che il pixel più scuro del mese sia quello che corrisponde al cielo sereno (senza nuvole). Per tutti gli altri giorni, la riflettività della nuvola viene quindi calcolata relativamente al giorno di cielo sereno. Questo è fatto per tutte le ore del giorno. In questo modo è possibile calcolare *un albedo nuvola efficace*.

In una seconda fase il metodo calcola la radiazione solare in condizioni di cielo sereno usando la teoria del trasferimento radiativo nell'atmosfera insieme con i dati su quanti aerosol (polvere, particelle, ecc.) Ci sono nell'atmosfera e concentrazione di vapore acqueo e ozono, entrambi i quali tendono ad assorbire radiazioni a particolari lunghezze d onda. La radiazione totale viene quindi calcolata dalla nube albedo e dall'irradiazione del cielo chiaro.

Un elemento determinante per la stima è rappresentato dalle ombre portate dalla conformazione del terreno. Infatti, in presenza di colline o montagne ci possono essere momenti in cui la posizione del sole è tale per cui la radiazione sarà ridotta rispetto a quella proveniente dal cielo o dalle nuvole. Questo elemento è esaminato mediante il diagramma dell'orizzonte che rappresenta appunto il percorso solare correlato alla presenza di ostacoli che generano ombreggiamenti.

Stimato il valore di irradiazione globale e del fascio su un piano orizzontale è necessario determinare i valori di irradianza sui moduli fotovoltaici inclinati con un determinato angolo (fisso o a sistemi di tracciamento) rispetto all'orizzontale.

Pertanto, i valori di irradianza rilevati dal satellite non sono rappresentativi della radiazione solare disponibile sulla superficie del modulo e diventa necessario stimare l'irradiazione nel piano.

Esistono diversi modelli nella bibliografia scientifica che utilizzano come dati di input i valori di irraggiamento sul piano orizzontale delle componenti di irradiazione globale e diffusa e / o del fascio, per stimare i valori del fascio e dei componenti diffusi su superfici inclinate. La somma di questi è l'irradiazione globale nel piano su una superficie inclinata.

L'irradiazione del raggio proviene direttamente dal disco solare, quindi il valore su una superficie inclinata può essere facilmente calcolato dal valore sul piano orizzontale semplicemente conoscendo la posizione del sole nel cielo e l'inclinazione e l'orientamento della superficie inclinata. Al contrario, la stima del componente diffuso su superfici inclinate non è così semplice, poiché è stata dispersa dai componenti dell'atmosfera e come risultato può essere descritta come proveniente dall'intera cupola del cielo.



La producibilità specifica dell'impianto fotovoltaico pari a **1.759kWh/kWp** anno.

#### Sistema di orientamento

Sistema di orientamento mobile ad inseguimento solare monoassiale di rollio (rotazione intorno all'asse nord-sud) con rotazione intorno all'asse nord-sud.

#### Previsione di produzione energetica

La produzione di energia elettrica stimata al netto delle perdite è quantificata in **81.059 MWh/anno**.

#### Criteri di scelta delle soluzioni impiantistiche di protezione contro i fulmini

In riferimento all'individuazione e classificazione del volume da proteggere, in accordo alle norme CEI 81-10 1/2/3/4 e CEI 82-4, il generatore fotovoltaico viene protetto contro gli effetti prodotti da sovratensioni indotte a seguito di scariche atmosferiche utilizzando scaricatori del tipo SPD di classe II sul lato DC da posizionare dentro i quadri di campo.

**Descrizione parte d'opera: impianto agri-voltaico**

L'iniziativa inoltre prevede l'utilizzo agricolo delle porzioni di terreno non interessate dalle strutture costituenti l'impianto solare fotovoltaico e pertanto si descrivono i processi agricoli previsti per queste aree, la loro compatibilità e l'analisi economica dell'iniziativa agricola.

Le particelle sulle quali è prevista la costruzione del Parco Fotovoltaico, individuate nel N.C.T. in agro di San Paolo di Civitate, dopo indagine sui luoghi e sui documenti cartografici (Carta di uso del suolo), sono così identificate e classificate:

Catasto		Superfici				Qualità	Class e
FG	P.IIa	Sup.	h a	a	ca		
5	67	18420	1	84	20	Seminativo	3
	198	440	0	4	40	Semin irrig	U
	197	6465	0	64	65	Semin irrig	U
	77	66	0	66	0	Seminativo	3
	78	6160	0	61	60	Seminativo	3
	79	5585	0	55	85	Seminativo	3
	80	5090	0	50	90	Seminativo	3
	2	55460	5	54	60	Seminativo	3
	194	1388	0	13	88	Seminativo	3
	193	21243	2	12	43	Seminativo	3
	69	22946	2	29	46	Seminativo	3
	70	23396	2	33	96	Seminativo	3
	71	23981	2	39	81	Seminativo	3
	97	19098	1	90	98	Seminativo	3
	8	48273	4	82	73	Semin irrig	U
	196	1269	0	12	69	Semin irrig	U
	195	18991	1	89	91	Semin irrig	U
	73	2250	2	2	50	Semin irrig	U
	74	2240	2	2	40	Semin irrig	U
	75	2230	2	2	30	Semin irrig	U
99	11638	1	16	38	Semin irrig	U	
9	194	3423	0	34	23	Semin irrig	U
	195	1238	0	12	38	Semin irrig	U
	139	24677	2	46	77	Seminativo	3
	38	12345	1	23	45	Semin irrig	U
	39	12345	1	23	45	Orto irrig	1
	40	49380	4	93	80	Semin irrig	U
	41	49380	4	93	80	Semin irrig	U
	124	2739	0	27	39	Semin irrig	U
	126	2563	0	25	63	Semin irrig	U

127	883	0	88	3	Semin irrig	U
128	128	0	57	18	Seminativo	3
130	25082	2	50	82	Seminativo	3
133	43	0	43	0	Seminativo	3
135	135210	13	52	10	Seminativo	3

Le Zone così individuate, presentano caratteristiche omogenee.

L'agri-voltaico permette di integrare la produzione di energia da solare fotovoltaico con le attività di un'azienda agricola. È una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del nostro sistema energetico, ma anche per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine delle aziende del settore, che devono essere protagoniste di questa rivoluzione o per stimolare il recupero di terreni agricoli abbandonati. Abbinare agricoltura, produzione di energia e sostenibilità ambientale è l'obiettivo dell'agri-voltaico poiché da un lato la resa agricola resta garantita (se non addirittura incrementata) e dall'altro è possibile incrementare l'energia prodotta nella forma rinnovabile.

L'agri-voltaico è un modello in cui la produzione elettrica, la manutenzione del suolo e della vegetazione risultano integrate e concorrono al raggiungimento degli obiettivi produttivi, economici e ambientali dei terreni. La produzione di energia può rappresentare un aiuto concreto per gli agricoltori, senza mettere in competizione lo spazio per la produzione di cibo con quello per la produzione energetica. Ne danno ampiamente prova casi concreti, non solo nel nostro Paese, che dimostrano anche come l'ombra generata dai moduli fotovoltaici sul suolo non riduca la resa agricola. Il dubbio principale che emerge in merito all'agri-voltaico è, infatti, quello relativo all'eventuale perdita di produttività delle piante, dovuta alla minor illuminazione del suolo.

Le caratteristiche progettuali innovative del presente progetto sono: *la densità delle piante in rapporto al sesto d'impianto adottato e l'adozione di spagnole a bassa vigoria e cultivar italiane di media vigoria quali la Nociera, FS-17, queste ultime non più in forma sperimentale ma come scelta produttiva vera e propria, oltre alla sperimentazione delle cultivar locali come la Peranzana, Coratina e la Cima di Melfi.*

Per quanto riguarda la scelta del rapporto tra la densità delle piante e il sesto d'impianto indicato, l'obiettivo che ci si pone, oltre la necessità primaria di accogliere l'impianto fotovoltaico di energia rinnovabile, è quello di promuovere cultivar italiane oggi disponibili che possono contribuire al necessario rinnovamento dell'olivicoltura aumentandone la produttività e la redditività.

Il livello di produttività delle cultivar spagnole e italiane di media vigoria che si prevede impiantare nei campi di produzione e la loro redditività accettabili dal punto di vista della gestione tecnico-economica deriva dalla:

- *maggior superficie di terreno agricolo fertile e profondo disponibile per le radici delle piante, assicurata dalla maggiore distanza tra le file prevista del sesto d'impianto 1,00 m x 10,00 m ;*
- *maggior ventilazione tra i filari di olivi, maggiormente distanti tra loro rispetto alla distanza prevista negli impianti superintensivi realizzati in Puglia, con conseguente notevole abbattimento del livello di*



*umidità dell'aria nella parte inferiore dei filari olivetati. Pertanto, si avrà una minore aggressività delle fitopatie con minor utilizzo di fitofarmaci;*

- *orientamento Nord-Sud dei filari, che garantisce la massima intercettazione della luce solare, dovuta, anche, alla maggiore distanza dell'interfila prevista, evitando l'ombreggiamento della parte inferiore dei filari, aumenta, così, insieme alla maggiore vigoria delle cultivar previste, la superficie fogliare e, quindi, la produttività delle piante;*
- *tecnica dell'inerbimento controllato nell'inter-fila e dall'adozione del piro-diserbo sulla fila o della pacciamatura, che migliora l'efficienza dell'irrigazione, conservando la struttura e l'umidità ottimale del terreno nel tempo, evitando il costipamento e l'erosione dello stesso, con ripercussioni molto positive sulla stabilità della produttività dell'oliveto, attutendone sensibilmente il fenomeno dell'alternanza;*
- *qualità genetica e sanitaria certificata delle piante da mettere a dimora;*
- *irrigazione a goccia con gocciolatoi auto-pulenti e auto-compensanti di portata per un volume stagionale di 1300 – 2000 mc/ha;*
- *concimazione con fertirrigazione;*
- *meccanizzazione della piantagione con macchinari che operano su una o due file, allineate con il laser, riducendo sensibilmente il numero di unità lavorative e aumentando la capacità operativa di messa a dimora fino a 6.000 piante/giorno;*
- *meccanizzazione della potatura estiva (topping – cimatura dell'a superiore della pianta) ad una altezza di 2,5 m, oltre al taglio delle fronde basse e pendenti per mantenere il tronco pulito fino a 60 cm da terra;*
- *meccanizzazione della raccolta con scavallatrice New Holland che può essere utilizzata, adattando le testate, anche per la potatura meccanica, facilmente disponibile perché utilizzata, anche, per la raccolta dell'uva, in quanto non devono essere modificate e sono in grado di raccogliere il 98% di olive senza danni rilevanti alle piante e alle drupe (soprattutto se ben potate). La capacità di raccolta può raggiungere le 1,5-2 ore/ha ed i costi dell'intera operazione oscillano tra i 0,03-0,06 €/kg;*
- *grandezza dell'impianto e dalla giacitura pianeggiante del terreno. Infatti, la superficie di ha 59.09.33 permette di aumentare sensibilmente le economie di scala nella gestione dell'impianto. Infatti, in un oliveto superintensivo di tale grandezza con filari molto lunghi e capezzagne sufficientemente larghe, permette una meccanizzazione integrale efficiente di tutte le operazioni colturali, riducendo drasticamente il costo della manodopera rispetto a quello intensivo del 60%, sempre scarsa e onerosa in tutti i paesi.*

L'entrata in produzione delle cultivar adottate è molto rapida, poiché fin dal 3° anno di allevamento si ottiene una produzione di 50 q/ha. I risultati ottenuti durante questi anni di esperienza, nelle diverse zone olivicole pugliesi, dalle cultivar di progetto offrono, nel caso specifico, dei valori medi di produzione costante a pieno

regime: pari a 100 q/ha l'Olivana e l'Arbequina, pari a 40 q/ha la Nociara, pari a 40 q/ha la FS-17, pari a 30 q/ha la Coratina, pari a 30 q/ha la Peranzana e pari a 30 q/ha la Cima di Melfi e Tosca.

La proponente Società Falck Renewables Sviluppo s.r.l. intende realizzare l'idea progettuale come di seguito indicato:

Superficie di intervento		
Lotto	mq	ha
1	34.630	34,6300
2	11.000	11,0000
3	16.350	16,3500
<b>TOT</b>	<b>61.9800</b>	<b>61,9800</b>

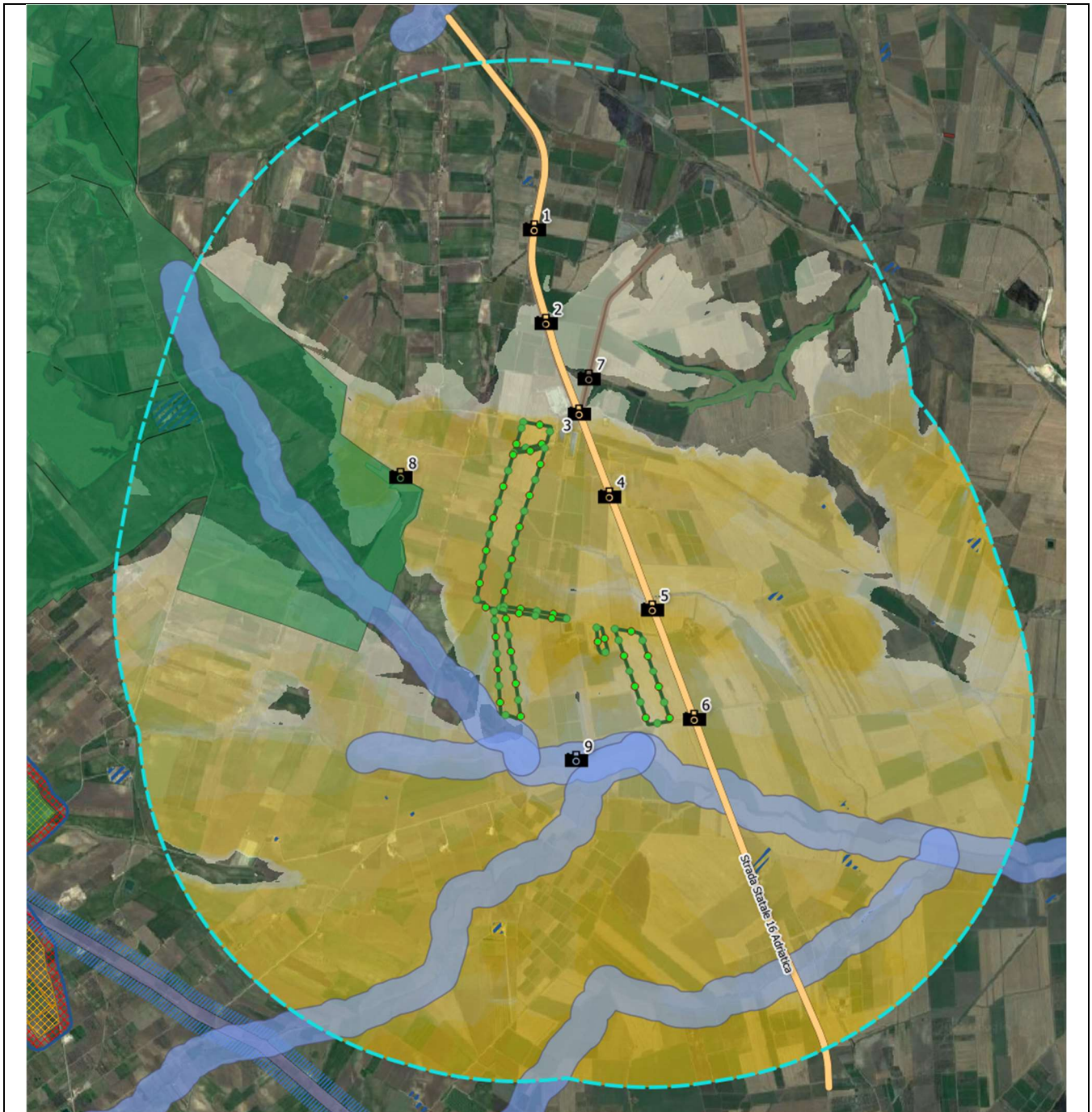
Campo	Superficie olivetata					Impianto Fotovoltaico		
	Superficie		Filari	Piante 1,0*ml		Superficie pannelli		Lunghezza tracker
	mq	ha	ml	n	n/ha	mq	ha	ml
1	20890	2,09	1859	2089	1000	6804	0,68	1680
2	11394	1,14	933	1139	1000	3860	0,39	953
3	6839	0,68	533	684	1000	1902	0,19	470
4	11792	1,18	1049	1179	1000	3805	0,38	940
5	14725	1,47	1303	1473	1000	4957	0,50	1224
6	20871	2,09	1866	2087	1000	7784	0,78	1922
7	19248	1,92	1712	1925	1000	7380	0,74	1822
8	19343	1,93	1600	1934	1000	5728	0,57	1414
9	14312	1,43	1298	1431	1000	1324	0,13	327
10	19527	1,95	1781	1953	1000	5649	0,56	1395
11	23088	2,31	2067	2309	1000	7494	0,75	1850
12	29830	2,98	2735	2983	1000	10202	1,02	2519
13	38707	3,87	3513	3871	1000	12453	1,25	3075
14	36104	3,61	3349	3610	1000	13203	1,32	3260
15	23182	2,32	1975	2318	1000	7203	0,72	1779
16	7662	0,77	682	766	1000	9225	0,27	669
17	26086	2,61	2363	2609	1000	9225	0,92	2278
18	42791	4,28	4089	4279	1000	16146	1,61	3987
19	21784	2,18	1959	2178	1000	7034	0,70	1737
20	10079	1,01	881	1008	1000	2825	0,28	698
21	11474	1,15	1029	1147	1000	4090	0,41	1010
22	9172	0,92	780	917	1000	2883	0,29	712
23	48582	4,86	4419	4858	1000	17296	1,73	4271
24	47919	4,79	4537	4792	1000	17470	1,75	4314
25	10855	1,09	942	1086	1000	3860	0,39	953
26	9416	0,94	788	942	1000	2825	0,28	698

27	8152	0,82	0	815	1000	2990	0,30	738
28	7076	0,71	0	708	1000	2645	0,26	653
<b>TOT</b>	<b>570900</b>	<b>57,0</b>	<b>50042</b>	<b>57090</b>	<b>1000</b>	<b>191747</b>	<b>19,17</b>	<b>47345</b>

Opere complementari					
Opera		mq	ml	n.	mc
Fotovoltaico	Cabine campo (conversione e trasformazione)	15		22	540
	Cavidotto interno		4927		
	Cavidotto esterno		5385		
	Area Recintata	639800	9694		
	Viabilità interna fotovoltaico	26560			
	Siepe di mitigazione		2074		
Oliveto	Viabilità olivicolo	36525			
	Bocchette consorzio di bonifica			4	
	Condotta irrigue per filari irrigui		5369		
	Condotte irrigue di adduzione		3620		
	Stazione di irrigazione	51		4	

### **Documentazione fotografica**

La documentazione fotografica che segue, descrive adeguatamente l'area interessata dall'impianto fotovoltaico, la vocazione agricola e le caratteristiche peculiari del sito.



Legenda

Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (buffer 3 km)

Delimitazione aree impianto

D.Lgs. 42-04

Art. 142 lettera c): Corsi d'acqua con zona di rispetto sponde per una fascia di 150 m

Art. 142 lettera f): Parchi e riserve Nazionali o Regionali

Parco Naturale Regionale

Art. 142 lettera g): Territori coperti da foreste e boschi

Art. 142 lettera m): Zone di interesse archeologico

6.3.1 Componenti culturali e insediative

BP\_142\_M- Zone di interesse archeologico

UCP\_area\_rispetto\_rete tratturi

UCP\_area\_rispetto\_zone interesse archeologico

UCP\_ree\_a\_rischio\_archeologico

UCP\_citta consolidata

UCP\_stratificazione insediativa\_rete tratturi

UCP\_stratificazione insediativa\_siti storico culturali

6.3.2 Componenti dei valori percettivi

UCP - Strade panoramiche

Figura 16 punti di scatto fotografici

Osservatore n. 1



Figura 17 - Punto di vista dell'osservatore n. 1 con indicazione dell'area impianto

Osservatore n. 2



Figura 18 - Punto di vista dell'osservatore n. 2 con indicazione dell'area impianto

Osservatore n. 3



Figura 19 - Punto di vista dell'osservatore n. 3 con indicazione dell'area impianto

Osservatore n. 4



Figura 20 - Punto di vista dell'osservatore n. 4 con indicazione dell'area di impianto

Osservatore n. 5



Figura 21 - Punto di vista dell'osservatore n. 5 con indicazione dell'area impianto

Osservatore n. 6



**Figura 22 - Punto di vista dell'osservatore n. 6 con indicazione dell'area impianto**

Osservatore 7



**Figura 23 - Punto di vista dell'osservatore n. 7 con indicazione dell'area impianto**

Osservatore 8



Figura 24 - Punto di vista dell'osservatore n. 8

Osservatore 9



Figura 25 - Punto di vista dell'osservatore n. 9 con indicazione dell'area impianto



--	--

**4.3 - Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata**  
(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)

<input type="checkbox"/> File vettoriali/shape della localizzazione dell’P/P/P/I/A <input type="checkbox"/> Carta zonizzazione di Piano/Programma <input type="checkbox"/> Relazione di Piano/Programma <input type="checkbox"/> Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere <input type="checkbox"/> Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A e eventuali aree di cantiere <input type="checkbox"/> Documentazione fotografica <i>ante operam</i>	<input type="checkbox"/> Eventuali studi ambientali disponibili <input type="checkbox"/> Altri elaborati tecnici: ..... <input type="checkbox"/> Altri elaborati tecnici: ..... <input type="checkbox"/> Altri elaborati tecnici: ..... <input type="checkbox"/> Altro: ..... <input type="checkbox"/> Altro: .....
---	---

**4.2 - CONDIZIONI D’OBBLIGO**  
(n.b.: da non compilare in caso di screening semplificato)

Il P/P/P/I/A è stato elaborato ed è conforme al rispetto della <b>Condizioni d’Obbligo?</b>  <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Se, <b>Si</b> , il proponente si assume la piena responsabilità dell’attuazione delle Condizioni d’Obbligo riportate nella proposta.  Riferimento all’Atto di individuazione delle Condizioni d’Obbligo: ..... .....	Condizioni d’obbligo rispettate: ➤ ..... ➤ ..... ➤ ..... ➤ ..... ➤ ..... ➤ .....
---	--	--

	Se, <b>No</b> , perché: ..... ..... ..... .....
--	---

**SEZIONE 5 - DECODIFICA DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA’**  
(compilare solo parti pertinenti)

E’ prevista trasformazione di uso del suolo?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> PERMANENTE	<input checked="" type="radio"/> TEMPORANEA
--	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	---

Se, **Si**, cosa è previsto:  
 Per l’impianto in progetto è prevista una vita utile di esercizio stimata in circa 30 anni.  
 La presente iniziativa imprenditoriale si pone l’obiettivo di realizzare un **impianto agro-energetico integrato fotovoltaico-olivicolo** per la produzione di energia elettrica rinnovabile tramite la tecnologia solare fotovoltaica **con sistema di accumulo**, per una potenza nominale complessiva di circa **46,0782 MWp** e di un impianto olivicolo superintensivo costituito a circa 57090 piante, realizzarsi su una superficie recintata complessiva di circa 63,9 Ha lordi suddivisi in più aree.

Infatti la finalità del progetto è duplice. Se da un lato è previsto un ritorno economico maggiore rispetto all'attualità, dall'altro si mira al miglioramento pedologico dell'area interessata dal progetto, coniugando la produzione energetica alla produzione agricola, con relativa salvaguardia dell'ambiente.

Il territorio dell'agro di San Paolo di C., storicamente area di transumanza, si caratterizza per una elevata vocazione agricola e solo in parte zootecnica. Il centro abitato, infatti, risulta inserito in un territorio agricolo quasi completamente utilizzato, in parte recuperato a partire dal secolo scorso attraverso opere di bonifica e oggi caratterizzato da coltivazioni rappresentative quali vigneto, oliveto, seminativi ecc. I vigneti presenti nell'intero territorio comunale di San Paolo di Civitate, rientrano nell'areale di produzione di vini DOC "SAN SEVERO" (D.M. 24/5/2010 - G.U. n.132 del 9/6/2010), contestualmente le uve provenienti da vitigni presenti nell'agro di San Paolo di Civitate possono concorrere alla produzione di vini IGT "DAUNIA" (D.M. 20/7/1996 - G.U. N. 190 DEL 14/8/96), IGT "PUGLIA" (D.M. 3/11/2010 – G.U. n.264 dell'11/11/). Gli oliveti presenti sempre nell'intero agro di San Paolo di Civitate possono concorrere alla produzione di "OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA DAUNO ALTO TAVOLIERE" DOP (D.M. 6/8/1998 – G.U. n. 193 del 20/8/1998).

Dalla ricognizione eseguita ai fini progettuali si evidenzia che **l'uso prevalente del suolo è agricolo nell'arco dei 500 mt (ai sensi della DGR 3029/2010) con prevalenza di seminativi non irrigui. La morfologia è sub-collinare con pendenze non accentuate. I suoli risultano leggermente sopraelevati rispetto alle aree circostanti.**

**I terreni agricoli sono generalmente profondi, soltanto in alcuni casi limitati in profondità dalla presenza di crosta; la tessitura è fine o moderatamente fine e lo scheletro assente o minimamente presente. Si consiglia, pertanto, la lavorazione dei suoli in fase di tempera per evitare il danneggiamento alla struttura, mantenendosi ad una profondità massima di 25 – 30 cm ed utilizzando attrezzi che non rovescino la zolla, come discissori e scarificatori. Il drenaggio è generalmente buono e solo raramente mediocre.**

**Il pH varia in base alla presenza di calcare: nei suoli calcarei è alcalino, mentre nei suoli con poco calcare è sub-alcalino. La capacità di scambio cationico è ottimale e la ritrosità superficiale non desta problemi.**

***Pertanto, vista la destinazione d'uso dei terreni in esame e il contesto in cui ricadono, si evidenzia l'assenza di strutture e di colture agricole che possano far presupporre l'esistenza di particolari tutele, vincoli o contratti con la pubblica amministrazione per la valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali o della tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale dell'area stessa.***

***Inoltre, nell'area del sito non ricadono terreni di particolare pregio in cui risultano vegetanti ulivi considerati monumentali ai sensi della legge regionale 4 giugno 2007, n.14 (Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia).***

Inoltre, vista la natura dell'opera ed in particolare la tecnica di ancoraggio delle strutture di sostegno dei moduli al terreno, delle recinzioni perimetrali e delle opere accessorie, lo stato dei luoghi a seguito della dismissione delle opere non risulterà alterato rispetto alla configurazione ante-operam, pertanto non si prevedono particolari opere di ripristino delle aree.

Qualora necessiti intervenire nel ripristino morfologico vegetazionale in determinate zone, si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

Successivamente alla rimozione delle parti costitutive dell'impianto è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano.

Sono previste movimenti terra/sbancamenti/scavi?	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	Verranno livellate od effettuati interventi di spietramento su superfici naturali?	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
Se, <b>Si</b> , cosa è previsto:  Non sarà variata né la pendenza né la finitura superficiale del sito di impianto, e le strutture di		Se, <b>Si</b> , cosa è previsto:	

sostegno saranno installate su montanti infissi nel terreno. I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi.

I movimenti terra in cantiere riguardano le operazioni di scotico e preparazione del terreno nelle aree di intervento (area parco e zona sottostazione elettrica), limitate opere di scavo per la sistemazione delle viabilità interne e delle piazzole di sedime delle cabine, scavi a sezione di limitate dimensioni per la posa dei montanti della recinzione metallica, dei supporti ai cancelli d'ingresso e dei pali di sostegno dei lampioni di illuminazione, realizzazione di trincee interne ai campi per la posa di elettrodotti MT interrati, realizzazione di trincee a sezione obbligata esterne alle aree recintate per la posa del cavidotto interrato di vettoriamento alla stazione di trasformazione, in parte su strada esistente ed in limitati tratti su terreno agricolo a bordo particella di confine.

Gli scavi, sia a sezione ampia che obbligata, saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti e franamenti.

Qualora le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche dei campioni prelevati, consentano di classificare le terre di scavo come sotto prodotti ai sensi del DPR 120/2017, le stesse saranno depositate in prossimità degli scavi e/o in aree di deposito indicate allo scopo da progetto per un successivo riutilizzo nell'ambito del cantiere. In particolare lo strato vegetale sarà separato dagli strati più profondi; il primo sarà accantonato per un successivo utilizzo negli interventi di rinaturalizzazione e di sistemazione finale del sito, il resto sarà reimpiegato nelle opere di rilevato, rinterro e quanto altro previsto da progetto.

La quantificazione dei movimenti terra derivanti dalle lavorazioni necessarie alla realizzazione delle opere civili di cui al presente progetto è suddivisa come di seguito si riporta:

- a) Nella fase di cantierizzazione del sito (realizzazione della viabilità, piazzole area SET e accumulo) viene movimentato una quantità di terreno calcolato all'incirca pari a 6.696,58 mc. Detti volumi saranno quasi completamente riutilizzati in sito in quanto viste le modeste quantità è prevista la stesa e messa a dimora dei terreni all'interno delle aree a parziale livellamento delle zone;
- b) Per la realizzazione dell'elettrodotto interno, con un volume di movimento terra quantificato in circa 5.866,70 mc, è previsto il totale riutilizzo

delle terre a riempimento delle trincee con deposito temporaneo delle terre a bordo scavo;

c) Per la realizzazione dell'elettrodotto esterno, con un volume di movimento terra quantificato in circa 9.154,50 mc, è previsto il totale riutilizzo delle terre a riempimento delle trincee con deposito temporaneo delle terre ad eccezione del materiale proveniente dal cassonetto stradale (fresatura della pavimentazione bituminosa), stimato in circa 646,20 mc, che verrà trasportato a discarica autorizzata.

In definitiva si prevede il quasi completo riutilizzo delle terre e rocce provenienti da scavo con un esubero esclusivamente rappresentato da circa 646,20 mc di materiale proveniente dalla fresatura della pavimentazione bituminosa nelle lavorazioni di posa in opera di elettrodotto interrato sottostrada. In previsione preliminare si individua il centro di conferimento nelle vicinanze dell'area di intervento nell'azienda Oikos s.r.l., via delle Forze Armate, 56 – Bari, quale centro autorizzato al trattamento di rifiuti cod. CER 170301, 170302, 170303.

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi nelle zone individuate nel progetto esecutivo con sondaggi a carotaggio continuo.

L'opera in oggetto ha uno svolgimento che possiamo definire lineare, lungo il percorso delle piste di viabilità da realizzare e dei cavidotti fino alla sottostazione elettrica di trasformazione.

La nuova viabilità si sviluppa per complessivi circa 4.947 mt (incluso le piazzole di sedime delle cabine in quanto trattasi di allargamenti della carreggiata) e pertanto, così come previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017 in caso di opere infrastrutturali lineari, per i singoli assi e cavidotto fuori strada saranno effettuati quindi N. 47 prelievi a copertura dell'intera opera.

Per ogni punto di prelievo saranno prelevati almeno due campioni nelle aree dove sono previsti scavi non superiori a due metri e tre campioni nelle aree nelle quali il progetto prevede scavi di profondità superiore:

- campione 1: entro il primo metro di scavo
- campione 2: nella zona di fondo scavo
- campione 3: zona intermedia tra i due

In ogni caso sarà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze

<p>organolettiche di potenziale contaminazione.</p> <p>Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico.</p> <p>Il prelievo dei campioni potrà essere fatto con l'ausilio del mezzo meccanico in quanto le profondità da investigare risultano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico e/o con l'ausilio di apposita carotatrice.</p> <p>Le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e l'accertamento delle qualità ambientali saranno condotte ai sensi dell'allegato 4 al DPR 120/2017. Il set analitico minimale considerato è quello riportato in Tabella 4.1 del citato DPR.</p> <p>Le analisi chimiche dei campioni di terre e rocce di scavo saranno pertanto condotte sulla seguente lista delle sostanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arsenico</li> <li>▪ Cadmio</li> <li>▪ Cobalto</li> <li>▪ Nichel</li> <li>▪ Piombo</li> <li>▪ Rame</li> <li>▪ Zinco</li> <li>▪ Mercurio</li> <li>▪ Idrocarburi C&gt;12</li> <li>▪ Cromo totale</li> <li>▪ Cromo VI</li> <li>▪ Amianto</li> </ul> <p>I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.</p>	
<p>Sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.?</p> <p><input checked="" type="radio"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>	<p>Se, <b>Si</b>, cosa è previsto:</p> <p>Le aree di cantiere interne al parco sono rappresentate da porzioni di terreno a vocazione agricola aventi orografia pianeggiante. Tali aree saranno completamente recintate verso l'esterno al fine di garantire idonea protezione antintrusione e tali da materializzare concretamente le aree destinate alle lavorazioni.</p> <p>Le aree di stoccaggio, deposito e manovra, gli impianti di cantiere, la segnaletica di sicurezza e quanto altro richiesto dalle specifiche norme di settore, saranno progettati e dislocati secondo le specifiche esigenze</p>

	<p>delle lavorazioni all'interno del piano di sicurezza e coordinamento.</p> <p>Nelle zone prossime all'accesso all'area di cantiere sarà inoltre predisposta tutta la segnaletica necessaria per come previsto dalla normativa vigente.</p> <p>Ogni opera e lavorazione prevista su strada esistente sarà in ogni caso compatibile con le indicazioni ed eventuali prescrizioni dell'Ente gestore della strada. Quest'ultimo sarà preventivamente informato circa i tempi e le modalità di esecuzione delle opere.</p> <p>Il cantiere ospiterà in via preliminare la seguente area dove saranno presenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Box Uffici</li> <li>- WC chimici</li> <li>- Doccia</li> <li>- locali Infermeria</li> </ul> <p>Inoltre sono previsti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un Gruppo elettrogeno (con vasca di contenimento) per ogni campo</li> <li>- Un Serbatoio Diesel (con vasca di contenimento) per ogni campo</li> <li>- Area di parcheggio temporanea veicoli e mezzi</li> <li>- Aree temporanee di stoccaggio materiali, carpenteria metallica e materiale elettrico.</li> </ul> <p>Per le aree di stoccaggio si precisa che le stesse saranno temporanee con durata di deposito strettamente correlata alle sole operazioni di scarico dai mezzi pesanti e ricollocazione nelle aree di lavoro rappresentate dai punti di installazione definitivi.</p> <p>I materiali che verranno stoccati nelle aree temporanee e quindi impiegati nell'istallazione sono essenzialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strutture in acciaio</li> <li>- moduli FV</li> <li>- Cavi elettrici</li> <li>- Ferri di armatura per opere civili</li> <li>- Apparecchi elettromeccanici.</li> </ul>		
<p>E' necessaria l'apertura o la sistemazione di piste di accesso all'area?</p>	<p><input checked="" type="radio"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>	<p>Le piste verranno ripristinate a fine dei lavori/attività?</p>	<p><input checked="" type="radio"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>

<p>Se, <b>Si</b>, cosa è previsto:</p> <p>Le aree di cantiere sono tutte raggiungibili mediante strade esistenti senza ricorrere ad adeguamenti e/o allargamenti.</p> <p>Sarà necessaria la sola realizzazione della viabilità interna al parco fotovoltaico, progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto.</p>	<p>Se, <b>Si</b>, cosa è previsto:</p> <p>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 minima di <b>3,00</b> m con livelletta che segue il naturale andamento del terreno senza quindi generare scarpate di scavo o rilevato.</p> <p>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, realizzato mediante spaccato 0/50 idoneamente compattato, previa preparazione del sottofondo mediante rullatura e compattazione dello strato di coltre naturale.</p>
<p>E' previsto l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No</p>	<p>Se, <b>Si</b>, descrivere:</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato all'agricoltura, attraverso l'utilizzo agricolo delle porzioni di terreno non interessate dalle strutture costituenti l'impianto solare fotovoltaico.</p>
<p><b>Specie vegetali</b></p> <p>E' previsto il taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali?</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p>	<p>Se, <b>SI</b>, descrivere:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie vegetali alloctone e le attività di controllo delle stesse (es. eradicazione)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p>Sono previsti interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora di specie vegetali?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Se, <b>Si</b>, cosa è previsto:</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato all'agricoltura, attraverso l'utilizzo agricolo delle porzioni di terreno non interessate dalle strutture costituenti l'impianto solare fotovoltaico.</p> <p>Indicare le specie interessate:</p> <p>Al fine di favorire lo sfruttamento e rinnovamento colturale dell'olivicoltura regionale, il proponente integra detto impianto fotovoltaico con un arboreto di olive da olio costituito da circa 57.090 piante, inserite tra i filari dei pannelli. L'arboreto di olive da olio di</p>

	<p>superficie complessiva pari a ha 59.09.00 costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• n. 23 campi di produzione di olive di varietà spagnole già sperimentate a coltivazione superintensiva (SHD 2.0) come l’Oliana e l’Arbequina per una superficie di ha 48.74.82;</li> <li>• n. 5 campi sperimentali delle varietà Tosca, Peranzana, Nociara, Fs-17, Coratina e Cima di Melfi per una superficie di ha 08.34.18.</li> </ul> <p>Si prevede inoltre la piantumazione di essenze arbustive lungo le recinzioni perimetrali (creando così aree di rifugio, sosta e attività trofica per molte specie di invertebrati, anfibi, rettili, mammiferi e passeriformi, aumentando la biodiversità locale e, dunque, l'idoneità ambientale per tali specie) nonché di essenze foraggere.</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Specie animali</b></p>	<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie animali alloctone e la loro attività di gestione?</p> <p><input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO</p>	<p>Sono previsti interventi di controllo/immissione/ripopolamento/allevamento di specie animali o attività di pesca sportiva?</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Se, <b>Si</b>, cosa è previsto:</p> <p>..... ..... .....</p> <p>Indicare le specie interessate: .....</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Mezzi meccanici</b></p>	<p>Mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento</p>	<p>Di seguito si elencano, per ogni singola lavorazione prevista, le attrezzature e i mezzi necessari per la realizzazione dell’opera. Si precisa che a questa fase di progettazione (Definitiva) il seguente elenco potrà subire variazioni da definire nella successiva fase di progettazione esecutiva e che pertanto è da ritenersi indicativo per l’opera in progetto.</p> <p>Si precisa inoltre che il piano di utilizzo dei mezzi, le frequenze e i rischi legati all’uso è rimandato al Piano di Sicurezza e Coordinamento esecutivo ed ai piani operativi.</p> <p><b>1. Preparazione delle aree di cantiere</b></p> <p><b>a. Pulizia generale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Pala meccanica</li> </ul> <p><b>b. Taglio alberi ed estirpazione ceppaie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mezzi manuali</li> <li>▪ Motosega</li> <li>▪ Trattore</li> </ul> <p><b>c. Taglio arbusti e vegetazione in genere e rimozione selettiva di specie arboree</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attrezzi manuali</li> </ul> <p>..... .....</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Decespugliatore a motore</i></li> <li>d. <i>Trasporto a recupero di legname e frascame</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Motosega</i></li> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> </ul> </li> <li>e. <i>Realizzazione degli accessi e della recinzione</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Sega circolare</i></li> <li>▪ <i>Smerigliatrice angolare</i></li> <li>▪ <i>Trapano elettrico</i></li> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> </ul> </li> <li>f. <i>Realizzazione della viabilità</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> <li>▪ <i>Pala meccanica</i></li> <li>▪ <i>Rullo compressore</i></li> <li>▪ <i>Dumper</i></li> </ul> </li> <li>g. <i>Scotico di terreno vegetale</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> <li>▪ <i>Pala meccanica</i></li> </ul> </li> </ul> <p>2. <i>Apprestamenti del cantiere</i></p> <p>a. <i>Allestimento di depositi e zone per lo stoccaggio, servizi igienici e sanitari</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> <li>▪ <i>Autogrù</i></li> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Trapano elettrico</i></li> <li>▪ <i>Smerigliatrice angolare</i></li> <li>▪ <i>Sega circolare</i></li> </ul> <p>3. <i>Impianti di servizio del cantiere</i></p> <p>a. <i>Realizzazione impianti elettrici, di messa a terra e sistemi di protezione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Attrezzature manuali</i></li> <li>▪ <i>Avvitatori elettrici</i></li> <li>▪ <i>Trapano elettrico</i></li> </ul> <p>b. <i>Realizzazione impianto idrico e servizi di cantiere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Cannello per saldature ossiacetilenica</i></li> <li>▪ <i>Trapano elettrico</i></li> </ul> <p>4. <i>Impianti per aree verdi e opere idrauliche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Mini Escavatore</i></li> <li>▪ <i>Pala meccanica</i></li> <li>▪ <i>Trattore</i></li> </ul> <p>5. <i>Opere edili</i></p> <p>a. <i>Opere in cls e acciaio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Betoniera a bicchiere</i></li> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Autobetoniera con pompa</i></li> <li>▪ <i>Vibratore elettrico</i></li> </ul>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Trincia-piegaferr</i></li> </ul> <p><i>b. Recinzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Saldatrice elettrica</i></li> <li>▪ <i>Smerigliatrice angolare</i></li> <li>▪ <i>Trapano elettrico</i></li> <li>▪ <i>Autocarro con gru</i></li> <li>▪ <i>Escavatore</i></li> <li>▪ <i>Autocarro con cestello per regolazione flusso luminoso lampioni e regolazione sistema antintrusione</i></li> </ul> <p><i>6. Impianto Fotovoltaico</i></p> <p><i>a. Strutture e moduli</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Trapano elettrico</i></li> <li>▪ <i>Avvitatore elettrico</i></li> <li>▪ <i>Battipali</i></li> <li>▪ <i>Trincia-piegaferr</i></li> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> </ul> <p><i>b. Realizzazione elettrodotti interrati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Dumper</i></li> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> <li>▪ <i>Pala meccanica</i></li> <li>▪ <i>Compattatore a piatto vibrante</i></li> <li>▪ <i>Terna</i></li> <li>▪ <i>Escavatore</i></li> <li>▪ <i>Per posa con microtunneling</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autocarro</i></li> <li>• <i>Sonda di perforazione</i></li> <li>• <i>Spingitubo</i></li> </ul> </li> <li>▪ <i>Per posa su strada asfaltata</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Scarificatrice</i></li> <li>• <i>Autocarro</i></li> <li>• <i>Pala meccanica</i></li> <li>• <i>Escavatore con martello demolitore</i></li> <li>• <i>Martello demolitore pneumatico (per eventuali muretti)</i></li> <li>• <i>Compressore con martello endotermico (per eventuale posa guard-rails)</i></li> <li>• <i>Rullo compressore</i></li> <li>• <i>Finitrice</i></li> <li>• <i>Autocarro dumper</i></li> <li>• <i>Compressore elettrico</i></li> <li>• <i>Pistola per verniciatura a spruzzo</i></li> </ul> </li> </ul> <p><i>c. Realizzazione centrale di accumulo e SET</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Dumper</i></li> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> <li>▪ <i>Pala meccanica</i></li> </ul>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Compattatore a piatto vibrante</i></li> <li>▪ <i>Terna</i></li> <li>▪ <i>Escavatore</i></li> <li>▪ <i>Betoniera a bicchiere</i></li> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Autobetoniera con pompa</i></li> <li>▪ <i>Vibratore elettrico</i></li> <li>▪ <i>Trancia-piegaferr</i></li> </ul> <p><i>7. Smobilizzo cantiere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Autocarro</i></li> <li>▪ <i>Attrezzi manuali</i></li> <li>▪ <i>Smerigliatrice angolare</i></li> <li>▪ <i>Trapano elettrico</i></li> </ul>	
--	--	--	--

<b>Fonti di inquinamento e produzione di rifiuti</b>	<p>La proposta prevede la presenza di fonti di inquinamento (luminoso, chimico, sonoro, acquatico, etc.) o produzione di rifiuti?</p> <p> <input checked="" type="radio"/> SI  <input type="radio"/> NO                 </p>	<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionali di settore?</p> <p style="text-align: center;"> <input checked="" type="radio"/> SI   <input type="radio"/> NO                 </p> <p>Descrivere:</p> <p>Di seguito si riporta l'elenco delle categorie di smaltimento individuate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moduli Fotovoltaici (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi);</li> <li>▪ Inverter e trasformatori (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi);</li> <li>▪ Tracker (C.E.R. 17.04.05 Ferro e Acciaio);</li> <li>▪ Impianti elettrici (C.E.R. 17.04.01 Rame – 17.00.00 Operazioni di demolizione);</li> <li>▪ Cementi (C.E.R. 17.01.01 Cemento);</li> <li>▪ Viabilità esterna piazzole di manovra: (C.E.R. 17.01.07 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche);</li> <li>▪ Siepi e mitigazioni: (C.E.R. 20.02.00 rifiuti biodegradabili).</li> </ul> <p>I rifiuti una volta prodotti devono essere raccolti e trasportati al sistema di recupero o smaltimento.</p> <p>Nella successiva fase di progettazione esecutiva saranno individuati i centri autorizzati per il recupero o lo smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di dismissione da ricercarsi nelle immediate vicinanze dell'area di intervento.</p> <p>Per il progetto in esame durante la fase di cantiere, salva diversa esigenza, si provvederà allo smaltimento dei rifiuti all'atto della loro produzione o in tempi abbastanza rapidi evitando di prolungare il deposito degli stessi e l'occupazione di spazi e superfici. In ogni caso in cantiere saranno presenti delle aree di accumulo rifiuto provviste di skip per ogni tipo di rifiuto che si andrà a produrre, così da differenziare i materiali di scarto.</p> <p>La raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti presso i centri autorizzati saranno affidati sempre a ditte o imprese specializzate. In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 188-bis del DLgs 152/2006, deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti fino alla destinazione finale.</p>	
	<b>Interventi edilizi</b>	<p>Per interventi edilizi su strutture preesistenti</p> <p>Riportare il titolo edilizio in forza al quale è stato realizzato l'immobile e/o struttura oggetto di intervento</p>	<p> <input type="checkbox"/> Permesso a costruire  <input type="checkbox"/> Permesso a costruire in sanatoria  <input type="checkbox"/> Condono  <input type="checkbox"/> DIA/SCIA  <input type="checkbox"/> Altro .....                 </p>

<b>Manifestazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Numero presunto di partecipanti:</li> <li>➤ Numero presunto di veicoli coinvolti nell'evento (moto, auto, biciclette, etc.):</li> <li>➤ Numero presunto di mezzi di supporto (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell'ordine, mezzi aerei o navali):</li> <li>➤ Numero presunto di gruppi elettrogeni e/o bagni chimici:</li> </ul>	
Per manifestazioni, gara, motoristiche, eventi sportivi, spettacoli pirotecnici, sagre, etc.		
<b>Attività ripetute</b>	Descrivere:	
L'attività/intervento si ripete annualmente/periodicamente alle stesse condizioni?  <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	..... ..... ..... ..... ..... .....	
La medesima tipologia di proposta ha già ottenuto in passato parere positivo di V.Inc.A?  <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Possibili varianti - modifiche: ..... ..... ..... .....	
Se, Si, allegare e citare precedente parere in "Note".	Note: ..... ..... .....	
<b>SEZIONE 6 - CRONOPROGRAMMA AZIONI PREVISTE PER IL PROGETTO</b>		
Descrivere:  <b>CRONOPROGRAMMA REALIZZAZIONE</b> Il cantiere in oggetto si svilupperà attraverso fasi lavorative che, a livello preliminare, vengono di seguito elencate: 1) delimitazione dell'area di cantiere; 2) pulizia delle aree; 3) eventuali livellamenti e realizzazione delle aree; 4) installazione di strutture di servizio quali strutture provvisorie, uffici di cantiere, mense, box, servizi igienici e quanto altro necessario; 5) realizzazione piazzole di stoccaggio; 6) realizzazione aree di parcheggio;		

- 7) realizzazione cartellonistica e segnaletica interna ed esterna al cantiere;
- 8) realizzazione della viabilità di servizio;
- 9) installazione delle strutture di supporto e posa dei pannelli;
- 10) realizzazione dei collegamenti elettrici comprendente opere di scavo a sezione e posa di cavidotti interrati con particolare attenzione agli elettrodotti che si sviluppano lungo le strade di viabilità ordinaria esistente;
- 11) realizzazione recinzione;
- 12) messa a dimora di piante e quanto altro previsto;
- 13) realizzazione opere elettriche e cabine di trasformazione e consegna;
- 14) dismissione dell'area di cantiere e collaudo degli impianti.

#### **CRONOPROGRAMMA DISMISSIONE**

Per l'impianto in progetto è prevista una vita utile di esercizio stimata in circa 30 anni al termine della quale si procederà al completo smaltimento con conseguente ripristino delle aree interessate.

Le fasi di dismissione dell'impianto sono di seguito elencate:

- Disconnessione dell'impianto dalla RTN;
- Smontaggio delle apparecchiature elettriche di campo;
- Smontaggio dei quadri elettrici, delle cabine di trasformazione e delle cabine di campo;
- Rimozione cabine di trasformazione e cabine inverter;
- Smontaggio dei moduli fotovoltaici, dei pannelli, dei sistemi di inseguitore solare;
- Smontaggio dei cavi elettrici BT ed MT interni ai campi;
- Demolizioni delle eventuali opere in cls quali

platee ecc.;

- Ripristino dell'area di sedime dei generatori, della viabilità e dei percorsi dei cavidotti.

### ***Rimozione dei pannelli fotovoltaici***

I pannelli fotovoltaici saranno registrati sulla piattaforma COBAT (o altro concessionario simile qualificato allo scopo) per la corretta gestione del fine vita del prodotto. Cobat ha infatti avviato la piattaforma Sole Cobat per il corretto smaltimento ed il riciclo dei moduli fotovoltaici.

### ***Rimozione dei tracker***

La rimozione delle strutture degli inseguitori solari monoassiali di rollio avverrà tramite operazioni meccaniche di smontaggio. I materiali ferrosi verranno destinati ad appositi centri per il recupero ed il riciclaggio conformemente alle normative vigenti in materia.

Si evidenzia che la conformazione della struttura non prevede opere in calcestruzzo o altri materiali pertanto la rimozione delle strutture non comporta altre bonifiche o interventi di ripristino del terreno di fondazione.

### ***Rimozione delle opere elettriche e meccaniche***

Successivamente alla rimozione delle linee elettriche e degli apparati elettrici e meccanici presenti, si procederà allo smaltimento tramite conferimento ad appositi impianti specializzati nel rispetto delle normative vigenti, considerando un notevole riciclaggio del rame presente negli avvolgimenti e nei cavi elettrici.

### ***Rimozione dei prefabbricati***

Le strutture prefabbricate presenti saranno rimosse e smaltite mediante conferimento presso specializzate aziende del settore e nel rispetto delle normative vigenti in materia.

In merito ad eventuali platee in calcestruzzo si prevede la demolizione ed il conferimento a discarica autorizzata, sempre nel rispetto delle normative vigenti in materia.

***Rimozione recinzione perimetrale***

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

***Rimozione siepi, piante e preparazione al coltivo delle aree***

In merito alle piante previste per la siepe perimetrale oltre al momento della dismissione queste potranno essere smaltite oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai di zona per il riutilizzo. A seguito della dismissione di tutti gli elementi costituenti l'impianto, le aree verranno preparate per il successivo utilizzo agricolo mediante aratura, fresatura, erpicatura e concimazione, eseguita con l'utilizzo di mezzi agricoli meccanici.

***Rimozione viabilità interna***

La viabilità interna, realizzata con misto granulometrico compattato, verrà rimossa conferendo ad impianti di recupero e riciclaggio gli inerti.

***Rimozione elettrodotto interrato***

È prevista la bonifica dei cavidotti in media tensione mediante scavo e recupero cavi di media tensione, rete di terra, fibra ottica del sistema di controllo dell'impianto sistema controllo remoto. Recupero rame e trasporto e smaltimento in discarica del materiale in eccesso. Successivamente si procederà al ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto con riporto di materiale agricolo, ove necessario, ripristino della coltre superficiale come da condizioni ante-operam ovvero apporto di vegetazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone laddove preesistenti.

Il ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del



cavidotto sarà eseguito con riporto di materiale adatto (pietrisco, ghiaia) compattazione dello stesso e ripristino manto stradale bituminoso, secondo le normative locali e nazionali vigenti, nelle aree di viabilità urbana.

**Sottostazione elettrica SET**

In merito alla sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT, si procederà allo smantellamento del punto di raccolta MT/AT, al recupero materiale elettrico (cavi BT e MT, cavi di terra, fibra ottica, quadri MT. trasformatori, pannelli di controllo, UPS), al recupero e smaltimento in discarica autorizzata. Inoltre è prevista la demolizione dei fabbricati, delle opere di fondazione e la bonifica del piazzale.

DESCRIZIONE	MESE																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Progettazione esecutiva, rilievi topografici e indagini	■	■	■	■																
Picchettamento e cantierizzazione			■	■																
Pulizia e sistemazione terreno e realizzazione viabilità interna				■	■	■														
Trasporto strutture trackers					■	■	■	■												
Trasporto cabine prefabbricate					■	■	■													
Posa in opera di cabine prefabbricate					■	■	■													
Realizzazione recinzione perimetrale, siepi, cancelli, impianto di illuminazione e di videosorveglianza							■	■	■	■										
Montaggio strutture trackers							■	■	■	■	■									
Trasporto moduli FV						■	■	■	■											
Posa in opera moduli FV						■	■	■	■											
Posa cavidotti, cablaggio stringhe, collegamenti a sottocampi								■	■	■	■	■								
Allestimento arboreto olivicolo ed impianti correlati												■	■	■						
Posa di elettrodotto interrato MT								■	■	■	■									
Realizzazione stazione di accumulo										■	■									
Realizzazione sottostazione elettrica di trasformazione e collegamenti alla RTN											■	■	■							
Collaudi e messa in esercizio													■	■						

Figura 1 - Cronoprogramma di realizzazione

Attività	1 mese	2 mese	3 mese	4 mese	5 mese	6 mese	7 mese	8 mese	9 mese
Rimozione dei pannelli fotovoltaici	■	■	■						
Rimozione inseguitori solari		■	■	■					
Rimozione delle opere elettriche e meccaniche				■	■				
Rimozione dei prefabbricati				■	■				
Rimozione della recinzione perimetrale				■	■				
Rimozione di siepi e piante				■	■	■			
Rimozione viabilità interna				■	■				
Rimozione elettrodotto interrato						■	■	■	
Rimozione sottostazione elettrica di trasformazione e accumulatori								■	■

Figura 2 - Cronoprogramma dismissione

Ditta/Società	Proponente/ Professionista incaricato	Firma e/o Timbro	Luogo e data
Falck Renewables Sviluppo Srl	Ing. Valentina Bonifati		Castrovillari, 13/09/2022

(compilare solo le parti necessarie in relazione alla tipologia della proposta)

\*\* le singole Regioni e PP.AA possono adeguare, integrare e/o modificare le informazioni presenti nel presente Format sulla base delle esigenze operative o peculiarità territoriali, prevedendo, se del caso, anche Format specifici per particolari attività settoriali.