



Impianto Agrivoltaico CEPPEO

progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 27,185MWp, sito in Rotello (CB)



Titolo:
Sintesi non tecnica

Il Proponente

Firma

CEPPETO SOLAR S.r.l.
Via Sant'Orsola n.3, 20123 Milano (MI) - C.F./P.IVA: 12923990969
GRUPPO:



Il progettista:

Firme



Firme e Revisioni

Rv	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
0	09.08.23	Relazione			

STUDIO MASC
SOCIETÀ COOPERATIVA
Via Fratelli Lumiere, 21 - 86147 Ispol
Partita IVA: 10145661211

Codifica elaborato

Nome file	SIA-02
Formato	A4
Scala elaborato	
Revisione	Emissione

SOMMARIO

1 PREMESSA	3	• <i>Trasformatori BT/MT</i>	21
1.1 DATI GENERALI	4	• <i>Quadri BT</i>	21
1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5	• <i>Quadri MT</i>	21
2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10	• <i>Cabine elettriche</i>	22
2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO NAZIONALE ED EUROPEA	10	• <i>Cavidotti ed elettrodotti di connessione</i>	22
2.2 NORMATIVA IN MATERIA DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA A LIVELLO EUROPEO	10	• <i>Impianto di illuminazione e videosorveglianza</i>	23
2.3 NORMATIVA IN MATERIA DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA A LIVELLO NAZIONALE.....	10	• <i>Strade di accesso e viabilità di servizio</i>	23
2.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO REGIONALE	11	3.4 OPERE DI MITIGAZIONE	23
2.5 ANALISI DI COMPATIBILITÀ AGLI STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....	11	3.5 IL PIANO AGRONOMICO	24
• <i>Siti Rete Natura 2000</i>	11	3.6 OPERE DI MITIGAZIONE VISIVA	24
• <i>Aree IBA</i>	12	3.7 INDIVIDUAZIONE INTERFERENZE E SOLUZIONI TECNICHE PROPOSTE.....	25
• <i>Aree naturali protette (legge quadro 394/91)</i>	12	3.8 ENERGIA PRODOTTA ANNUALMENTE DURANTE LA VITA UTILE DELL'IMPIANTO	26
• <i>Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)</i>	12	3.9 CRONOPROGRAMMA	26
• <i>Vincolo Idrogeologico (R.D.30/12/ 1923)</i>	13	4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	28
• <i>Piano Regionale di Prevenzione, Previsione e Lotta Attiva agli incendi boschivi Il Piano AIB (aggiornato con DGR 151/2018)</i>	13	4.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO.....	28
• <i>P.T.P.A.A.V Piano territoriale paesaggistico ambientale di area vasta</i> 15		4.2 MATRICE DI RIEPILOGO DELLE SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	28
• <i>Piano faunistico venatorio Regionale</i>	16	5 IMPATTI CUMULATIVI E MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO...35	
• <i>Pianificazione Comunale</i>	17	6 CONCLUSIONI	37
• <i>Piano di Tutela delle acque</i>	18		
3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	19		
3.1 CRITERI PROGETTUALI	19		
3.2 DESCRIZIONE GENERALE	20		
3.3 PRINCIPALE COMPONENTISTICA DELLA CENTRALE ELETTRICA AGRIVOLTAICA	20		
• <i>Moduli Fotovoltaici</i>	20		
• <i>Inverter di Stringa</i>	20		

1 PREMESSA

Il presente documento e i relativi allegati costituiscono il Dossier dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), che viene trasmesso ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. al fine della valutazione dell'impatto, sul contesto territoriale in cui si inserisce, dell'impianto Agrivoltaico della potenza nominale di 27.185 kWp, da realizzarsi nel Comune di Rotello (CB) in località Ceppeto.

Il documento è finalizzato alla valutazione ambientale e all'ottenimento delle autorizzazioni necessarie alla costruzione ed esercizio dell'impianto, compreso il cavidotto interrato di collegamento in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Rotello".

Il progetto è il risultato del lavoro di un team di specialisti che ha cooperato per la configurazione delle soluzioni tecniche volte all'armonizzazione dell'impianto con l'area di intervento al fine di non alterarne gli equilibri socio-ambientali e paesaggistico-culturali.

La definizione di impianto agrivoltaico è trova riferimento nell'articolo 31 del D.L. 77/2021, come convertito con la legge 108/2021 ovvero *"impianti che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione"*. Gli impianti devono essere dotati

inoltre di "sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate."

Ulteriori precisazioni sul tema si evincono dalle "Linee guida in materia di impianti Agrivoltaici" elaborate dal Gruppo di lavoro coordinato dal MITE e pubblicate a giugno 2022, che descrivono i requisiti minimi che un impianto fotovoltaico dovrebbe avere per poter essere riconosciuto come agrivoltaico, sia per gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per le altre tipologie di agrivoltaici, che possono comunque garantire un equilibrio nella co-generazione sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola.

Di notevole importanza e di forte impulso per la diffusione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili nella Regione Molise è la pubblicazione in data **23.05.2023 del Bollettino ufficiale della Regione Molise - n. 21 - edizione straordinaria nella quale si delibera la DGR N. 158 DEL 21-04-2023 avente come oggetto "Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti di energia rinnovabili - criteri localizzativi per garantire la massima diffusione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e per tutelare i suoli agricoli e il valore paesaggistico e ambientale del territorio"**.

SIA-02 – Sintesi non tecnica

Al punto 6 della DGR N.158 si definisce:

b) nelle aree agricole considerate idonee per legge ai sensi dell'art. 20, comma 8, del D.Lgs. n. 199 del 2021, se da una parte gli impianti possono interessare il 100% delle aree agricole, dall'altra occorre evitare qualsiasi intervento che non consenta il pieno ripristino agricolo dello stato dei luoghi prediligendo impianti agrivoltaici. Inoltre, occorre preservare le produzioni agricole certificate, facendo in modo che nelle aree agricole interessate dalle stesse siano ammessi esclusivamente impianti agrivoltaici avanzati aventi i requisiti A, B, C e D così come definiti e descritti dalle "Linee guida in materia di impianti agrivoltaici" pubblicate il 27 giugno 2022 dall'allora Ministero della transizione ecologica;

c) nelle aree agricole e non interessate da coltivazioni certificate, per valorizzare le tradizioni agroalimentari locali, per tutelare la biodiversità (da intendersi anche come salvaguardia delle colture tipiche) e le produzioni agroalimentari di qualità, come richiede l'art. 12, comma 7, del D.Lgs. n. 387 del 2003 e le relative Linee Guida, fuori dalle aree particolarmente vocate alla produzione di energia da fonti rinnovabili individuate dalla normativa statale, è limitato l'insediamento ai soli impianti agrivoltaici aventi i requisiti A, B e D2 così come definiti dalle sopracitate linee guida.

L'impianto Agrivoltaico in esame è stato progettato secondo i criteri dimensionali derivati dalle Linee Guida compresi i requisiti A, B, D2 che lo rendono idoneo all'inserimento nell'area di progetto.

Inoltre la gestione dell'impianto sarà effettuata di concerto con l'imprenditore agricolo interessato alla gestione delle colture, con lo scopo specifico di favorire sia l'apporto di energia prodotta da fonte rinnovabile alla rete sia l'inserimento di un prodotto di qualità, frutto di controllo e gestione ponderata delle risorse, nella filiera agroalimentare territoriale.

1.1 DATI GENERALI

ID impianto: Agrivoltaico Ceppeto

Localizzazione: località Ceppeto - 86040 Rotello (CB)

Proponente: CEPPEO SOLAR S.r.l., gruppo IBERNORDIC

P.IVA: 12923990969

indirizzo: via Sant'Orsola n.3

cap-Comune: 20123 – Milano (MI)

Legale rappresentante: Luca Oliviero Leone

Codice fiscale: LNELLV62A01D969B

Tecnico progettista – Project Manager: StudioMASC Soc. Coop.

P.Iva: 12923990969

indirizzo: via Fratelli Lumière n.20

cap-Comune: 80147 – Napoli (NA)

Tel: 081 18365653

Legale rappresentante:	Daniele Criscuolo	Giacomo Molisso	Adriano Spada	Ferdinando Ascione
Qualifica	Ingegnere per Ambiente e territorio	Pianificatore Territoriale Urbanistico e paesaggistico-ambientale	Pianificatore Territoriale Urbanistico e paesaggistico-ambientale	Geometra
Albo	Ingegneri della provincia di Napoli	Architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori provincia di Napoli	Architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori provincia di Napoli	Collegio Geometri e geometri laureati della provincia di Napoli
N° iscrizione	22168	13719	13718	

Tecnico progettista – Opere Elettriche

Professionista: Umberto Conte

Qualifica: Ingegnere Elettrico

P.Iva: 06034081213

Albo: Ingegneri Provincia di Napoli

N° iscrizione: 13814

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto agrivoltaico denominato "**Agrivoltaico Ceppeto**" è un progetto di agricoltura innovativa che propone un nuovo modello di sviluppo sostenibile, combinando la coltivazione delle superfici agricole con la produzione di energie rinnovabili e rispondendo alle esigenze ambientali, climatiche e di tutela dei territori rurali. Il

progetto prevede il miglioramento fondiario di un'area di circa 46 Ha, ubicata nel Comune di Rotello (CB), tramite l'implementazione di un piano agronomico integrato con strutture fotovoltaiche ad inseguimento solare monoassiale (c.d. tracker). L'insieme dei moduli fotovoltaici supportati da queste strutture e opportunamente connessi, determinerà nel complesso una potenza di picco pari a 27.185 kWp. Per le opere di connessione, il cavidotto interrato a 36 kV da collegare in antenna allo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta SE costituisce opera di utenza per la connessione mentre la nuova SE, incluso lo stallo, si configura come "Opere di Rete". La nuova SE della RTN rappresenta una soluzione tecnica di connessione comune con altri produttori. Il produttore Star Molise S.r.l., costituendosi come capofila, si è fatto carico di redigere il progetto definitivo delle opere RTN suddette, impegnandosi a metterlo a disposizione e condividerlo, per far sì che possa essere incluso e integrato nei progetti degli altri produttori a fini autorizzativi. Il progetto definitivo delle Opere di Rete, sottoposto a benestare di Terna S.p.A, è parte integrante del progetto complessivo.

L'impianto agrivoltaico è ubicato nel Comune di Rotello (CB), in Via Contrada Ceppeto. L'opera interessa una superficie complessiva di circa 46 ha, limitrofa all'infrastruttura viaria principale "Strada Provinciale 167 Ururi- Bivio SS87" e "Strada Provinciale 148 Santa Croce di Magliano – St. Ururi". Il contesto in cui si inserisce l'area d'impianto, secondo la zonizzazione urbanistica allegata al Piano di

Fabbricazione del comune di Rotello è classificata come zona “E – Agricola”.

Area Impianto Agrivoltaico

Riferimenti Catastali <i>Impianto Agrivoltaico “Ceppeto”</i> COMUNE DI ROTELLO (CB)	
Sottocampo1:	<u>Foglio:</u> 10 <u>Mappale:</u> 90, 91, 92
Sottocampo2:	<u>Foglio:</u> 11 <u>Mappale:</u> 45, 52,65, 62, 64
Sottocampo3:	<u>Foglio:</u> 3 <u>Mappale:</u> 9, 29, 31, 45, 46
Sottocampo4:	<u>Foglio:</u> 11 <u>Mappale:</u> 7
Sottocampo5:	<u>Foglio:</u> 11 <u>Mappale:</u> 7, 45, 55, 65
Sottocampo6:	<u>Foglio:</u> 15 <u>Mappale:</u> 2, 78, 79, 86, 87
Sottocampo7:	<u>Foglio:</u> 15 <u>Mappale:</u> 41, 54

	<u>Foglio:</u> 16 <u>Mappale:</u> 49, 73, 186
	<u>Foglio:</u> 17 <u>Mappale:</u> 52, 53, 78, 79, 105, 106, 124, 125, 155, 211, 213
	<u>Foglio:</u> 29 <u>Mappale:</u> 75, 76, 77, 78, 79
	<u>Foglio:</u> 43 <u>Mappale:</u> 4

Percorso cavidotto

Riferimenti Catastali <i>Cavidotto 36 kV “Ceppeto”</i> COMUNE DI ROTELLO (CB)	
	<u>Foglio:</u> 15 <u>Mappale:</u> 92, 95

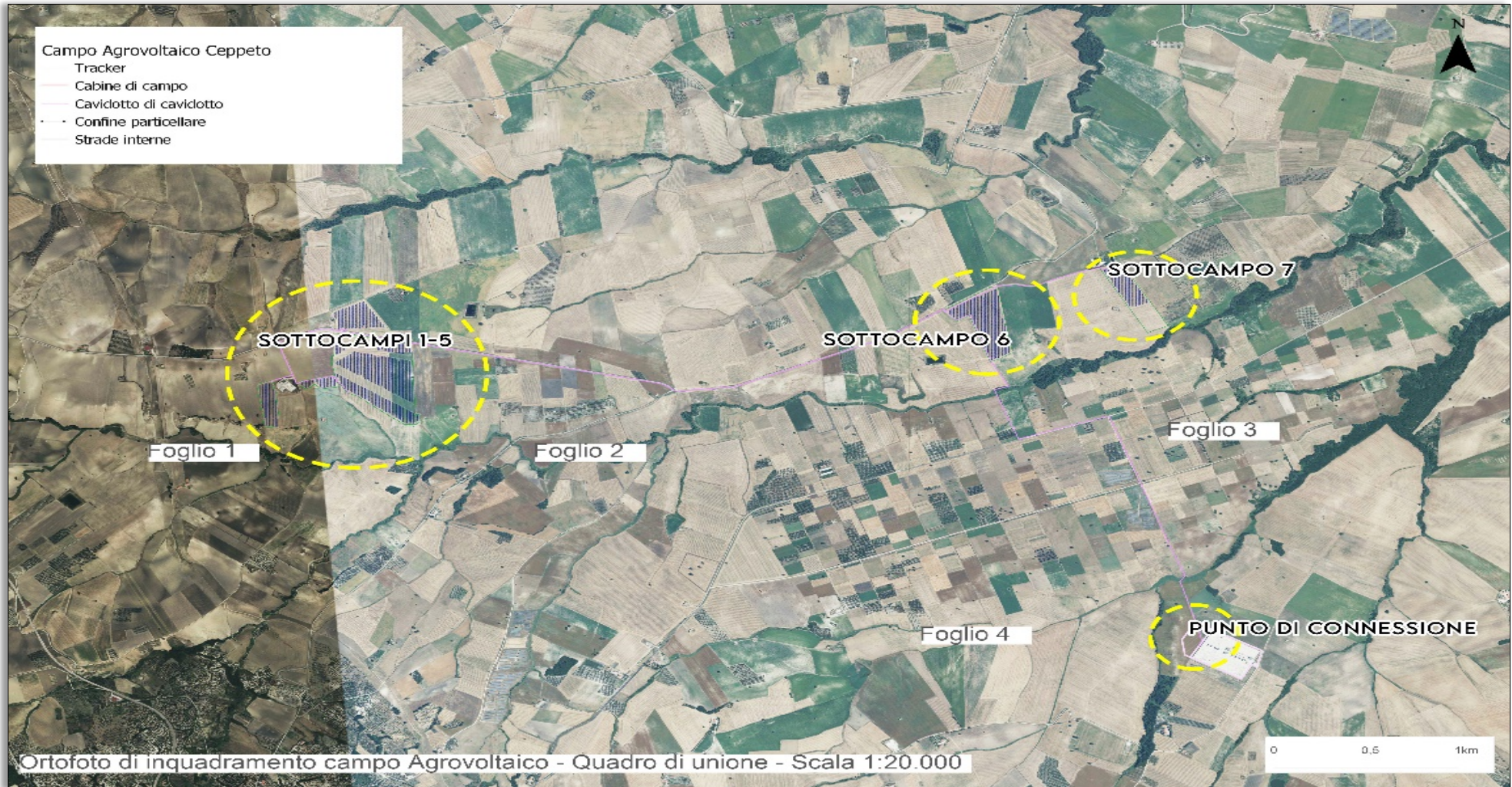


Figura 1 - Inquadramento su ortofoto dell'area di progetto



Figura 2 - Stralcio catastale impianto agrivoltaico Sottocampo 1,2,3,4,5

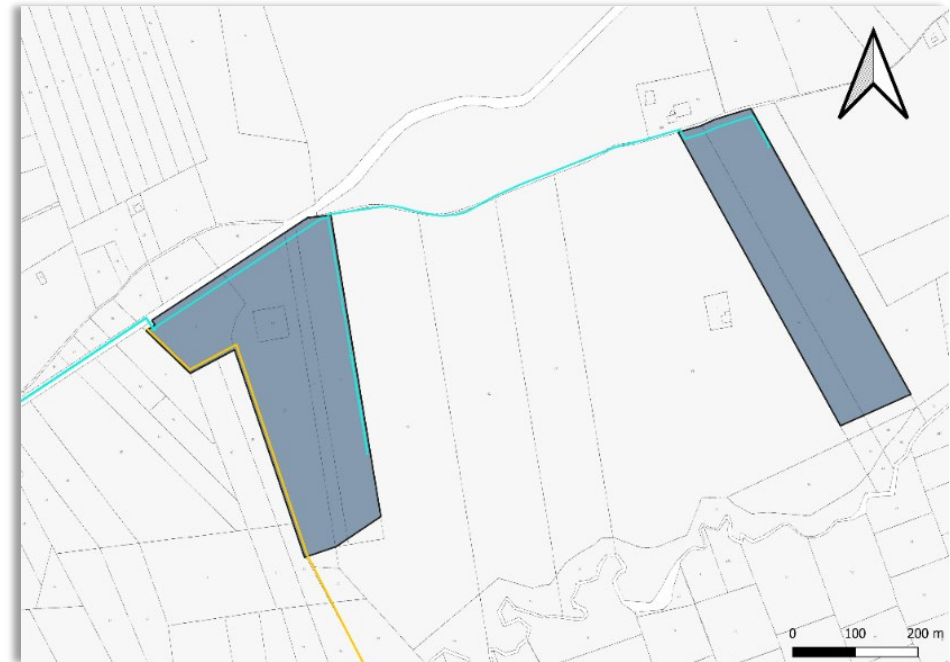


Figura 3 - Stralcio catastale impianto agrivoltaico 6,7



Figura 4 - Stralcio catastale ampliamento 36 kV SE "Rotello"

Il futuro ampliamento nella Stazione Elettrica (SE) a 36 kV della SE denominata "Rotello" 380/150 kV, prevista tra le Opere di Rete incluse nel preventivo di connessione, occuperà una superficie di circa 2 ha sulla particella già evidenzia come arrivo del cavidotto nel Comune di Rotello (Foglio 30, mappale 52, 54, 58 e Foglio 43, mappale 4). Il sito di progetto è distante in linea d'aria circa 3,5 km a nord-est dal centro abitato, che sorge su una delle ultime colline prima della costa molisana a 360 metri sul livello del mare.

Il comune di Rotello (1098 abitanti) si estende su una superficie di 70,75 km² e si trova a circa 36 chilometri a nord-est da Campobasso e 27 km da Termoli. Confina con i Comuni di Montelongo, Montorio nei Frentani, San Martino in Pensilis, Ururi, Santa Croce di Magliano (CB), Serracapriola e Torremaggiore (FG).

L'area dove sorgerà l'impianto è caratterizzata dalla presenza delle seguenti reti infrastrutturali:

- viabilità di livello comunale, provinciale (SP78-SP166-SP167-SP148) e Statale (SS87);
- rete di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica (SE di trasformazione 380/150 kV, reti elettriche aeree AT-MT-BT);

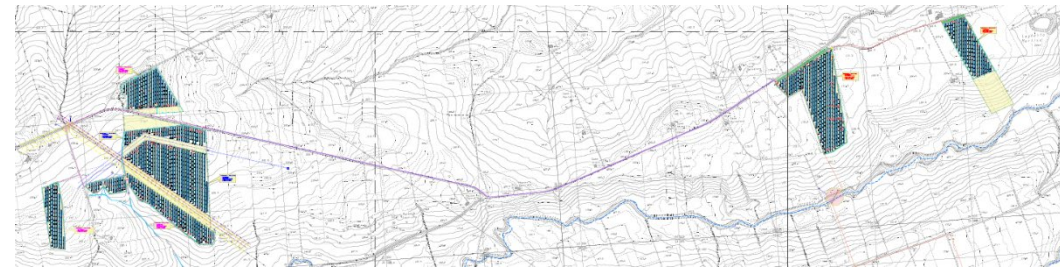


Figura 5 – Impianto Agrivoltaico: inquadramento su CTR elaborato TEC-1

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Normativa di riferimento nazionale ed europea

- Direttiva 92/20141/CE - Direttiva 2011/92/UE;
- Direttiva 52/2014/CE - Direttiva 2014/52/UE;
- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 di recepimento della Direttiva 2001/77/Ce;
- Legge del 23 agosto 2004, n. 239;
- Pacchetto energia e cambiamenti climatici;
- Decreto Ministero dello sviluppo economico 18 dicembre 2008 –Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244;
- DM 10 settembre 2010;
- Decreto legislativo 28/2011 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- D.lgs. n.152/2006 "Norme in materia ambientale".
- Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104;
- LEGGE 29 luglio 2021, n. 108;
- Decreto legislativo del 08/11/2021 n. 199;
- D. Lgs. n. 17/2022 (Decreto Energia);
- "Linee guida in materia di impianti Agrivoltaici" elaborate dal Gruppo di lavoro coordinato dal MITE e pubblicate a giugno 2022;

- Legge 21 aprile 2023, n. 41;
- CEI PAS 82-93: "Impianti agrivoltaici"

2.2 Normativa in materia di pianificazione energetica a livello Europeo

- Regolamento UE 2022/2577 del Consiglio;
- Clean energy package COM(2016)860;
- Direttiva 2018/2001/UE;
- Regolamento 2018/1999/UE;
- Quadro per le politiche dell'energia e del clima al 2030;
- Quadro europeo in materia di fonti rinnovabili e pacchetto "Fit For 55%";

2.3 Normativa in materia di pianificazione energetica a livello Nazionale

- Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017
- Il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
- Individuazione delle aree non idonee in recepimento del DM 10/09/2010;
- Decreto legislativo del 08/11/2021 n. 199 – Aree idonee;
- "Linee guida in materia di impianti Agrivoltaici" elaborate dal Gruppo di lavoro coordinato dal MITE, 27 giugno 2022;

2.4 Normativa di riferimento regionale

- Legge Regionale 24 marzo 2000;
- Legge Regionale 7 agosto 2009, n.22;
- Delibera di Giunta Regionale n.486 del 11 maggio 2009;
- Legge Regionale 23 dicembre 2010, n.23;
- Delibera di Giunta Regionale n.1102 del 30 dicembre 2010;
- Delibera di Giunta Regionale n. 621 del 4 agosto 2011;
- Legge Regionale 16 dicembre 2014, N. 23;
- Delibera del Consiglio Regionale n.133 del 11 luglio 2017;
- Determina dirigenziale della Regione Molise n.1064 del 27;
- Delibera di Giunta Regionale n.58 del 26 febbraio 2019;
- LR 24 maggio 2022 n.8: Art. 7;
- Deliberazione di Giunta Regionale Molise 22/06/2022, N. 187;
- DGR N. 158 DEL 21-04-2023;
- Piano Energetico Ambientale Regionale della Regione Molise
- DGR N. 158 DEL 21-04-2023

2.5 Analisi di compatibilità agli strumenti di governo del territorio

- **Siti Rete Natura 2000**

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete

ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

Per quanto riguarda i siti Natura 2000 presenti nell'area vasta, il più prossimo è il SIC IT7222266 "Boschi tra fiume Saccione e torrente Tona" a circa 1,4 km a est del sottocampo 7, mentre il punto di connessione, ovvero l'area dell'ampliamento della Stazione Elettrica (SE) Rotello, dista circa 700 m, come mostrato nella figura sottostante

- **Aree IBA**

Le aree IBA, acronimo di Important Bird Areas, sono invece aree che rivestono un ruolo di primaria importanza per gli uccelli selvatici e le rotte migratorie degli stessi e che spesso coincidono in parte con aree della RN2000.

In Molise vi sono 4 aree IBA.

- 119 - Parco Nazionale d'Abruzzo - solo in piccola parte nel territorio molisano
- 124 - "Matese";
- 125 - "Fiume Biferno"
- 126 - "Monti della Daunia" - solo in piccola parte nel territorio molisano

Per quanto riguarda le aree IBA presenti nell'area vasta le più prossime sono rispettivamente ad ovest, IBA125 "Fiume Biferno" distante circa 6,5 km dai sottocampi 1-5, e ad est, IBA126 "Monti della Daunia" distante circa 7, 8 km dal sottocampo 7.

In considerazione della distanza dell'area di progetto dai siti protetti della Rete Natura 2000 e delle aree IBA (indicati in cartografia i più vicini in linea d'aria dall'impianto) considerata la natura stessa del progetto e la sua incidenza sull'integrità ambientale, singolarmente o congiuntamente ad altri progetti e tenuto conto delle strutture e dello stato di conservazione delle aree protette, nonché degli obiettivi di tutela delle stesse, **è presumibile affermare che il**

Progetto non avrà alcun impatto sui siti della Rete Natura 2000 e sulle aree IBA.

- **Aree naturali protette (legge quadro 394/91)**

La Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) è stata recepita dalla Regione Molise con legge regionale n. 23/2004 e ss.mm.ii.

Nel territorio molisano sono presenti le seguenti aree:

- EUAP0001 - Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise: 4000 ha
- EUAP0093 - Riserva MAB di Monte di Mezzo: 300 ha
- EUAP0092 - Riserva MAB di Collemeluccio: 420 ha
- EUAP0848 - Riserva Torrente Callora: 50 ha
- EUAP0094 - Riserva naturale di Pesche: 540 ha
- Oasi di Bosco Casale;
- Oasi Selva di Castiglione Carovilli (Oasi di Legambiente);
- Oasi di Guardiaregia-Campochiaro (Oasi WWF);
- Oasi Le Mortine (Oasi WWF)

L'impianto in progetto non ricade in nessuna delle aree protette innanzi citate.

- **Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)**

Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico dei fiumi Biferno e minori ex autorità di bacino interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore (di seguito definito PAI) ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo,

SIA-02 – Sintesi non tecnica

tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idrogeologico del bacino idrografico. Il PAI definisce norme atte a favorire il riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico dei fiumi Biferno e Minori, nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso del territorio, in modo da garantire il corretto sviluppo del territorio dal punto di vista infrastrutturale-urbanistico e indirizzare gli ambiti di gestione e pianificazione del territorio.

L'assetto idrogeologico comprende:

- l'assetto idraulico riguardante le aree a pericolosità e a rischio idraulico;
- l'assetto dei versanti riguardante le aree a pericolosità e a rischio di frana.

L'area occupata dai moduli fotovoltaici non interferisce con alcun'area a rischio e/o pericolosità idraulica.

L'area del sottocampo 7, in direzione 7, è interessata in parte da area a pericolosità da frana ma tali aree sono state escluse in fase di progettazione, come mostrato nella figura seguente.

Per ulteriori approfondimenti sulla componente geologica e di compatibilità idrogeologica del campo agrivoltaico, si rimanda alla relazione geologica (codice elaborato GEO-1).

Il cavidotto di connessione, che va dalla cabina di smistamento, alla SE "Rotello", attraversando due corsi d'acqua, Torrente Saccione e Torrente Mannara, e interferisce con "Aree classificate a pericolosità da frana moderata (PF1 e PF2)".

Secondo la NORME DI ATTUAZIONE Assetto idraulico - Assetto di versante, art.27, nelle aree classificate PF1 sono ammessi tutti gli interventi di carattere edilizio - infrastrutturale in accordo con quanto previsto dai vigenti Strumenti Urbanistici, previa valutazione della compatibilità idrogeologica del progetto.

L'attraversamento verrà effettuato tramite toc (trivellazione orizzontale controllata), per ridurre al massimo l'impatto.

- **Vincolo Idrogeologico (R.D.30/12/ 1923)**

La legge fondamentale forestale, contenuta nel Regio Decreto 3267 del 1923, stabilisce che sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con la natura del terreno possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

I sottocampi 6 e 7 e alcuni tratti del cavidotto a 36 kV ricadono all'interno delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 23/12/1923 per cui sarà attivata la procedura di svincolo in sede di Autorizzazione Unica.

- **Piano Regionale di Prevenzione, Previsione e Lotta Attiva agli incendi boschivi Il Piano AIB (aggiornato con DGR 151/2018).**

Il Piano Pluriennale Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva contro gli incendi boschivi (di seguito Piano AIB), approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 920 del 14.09.2009, è uno strumento di prevenzione contro gli incendi dei boschi la cui finalità

SIA-02 – Sintesi non tecnica

è quella di analizzare le caratteristiche territoriali della Regione, valutare le risorse naturali, strumentali e umane a disposizione e organizzare in maniera organica le varie fasi di previsione, prevenzione e lotta attiva. L'obiettivo principale del Piano è il contenimento e la progressiva riduzione della superficie percorsa ogni anno dal fuoco. Nel Piano, oltre ad individuare le aree del territorio regionale in base al pericolo e rischio d'incendio è stata effettuata l'individuazione delle zone dove maggiormente sono necessari gli interventi di prevenzione selvicolturale.

La pericolosità di incendio boschivo in un determinato territorio esprime la possibilità del manifestarsi di incendi unitamente alla difficoltà di estinzione degli stessi. È, quindi, un parametro che esprime l'insieme dei fattori di insorgenza, di propagazione e di difficoltà nel contenere gli incendi boschivi.

Gli indicatori utilizzati per costruire i profili di pericolo delle Aree di base e dei comuni sono descritti nei punti seguenti:

- numero degli incendi boschivi che si verificano in media all'anno ogni 10 km² di territorio;
- numero di anni in cui la superficie bruciata, per entità territoriale, è risultata maggiore di 10 ha;
- numero di anni in cui si è verificato almeno un incendio;
- superficie media percorsa dal fuoco da un singolo evento nel comune;
- superficie mediana percorsa dal fuoco;
- superficie massima percorsa dal fuoco.

Dalle il comune di Rotello ricade nell'area di base caratterizzata da classe di pericolo 5

Con D.G.C. n. 17 del 27 marzo 2018 il comune di Rotello ha istituito il catasto delle aree percorse dal fuoco recante un elenco delle particelle percorse da incendi, riferiti alle annualità 2008-2017, da sottoporsi al vincolo ai sensi della Legge n. 353/2000 (Legge quadro in materia di incendi boschivi), comprensive delle percentuali delle superficie coinvolte per ciascuna di esse.

L'Art. 10 della legge quadro in materia di incendi boschivi n.353 del 21 novembre 2000 prescrive che "Le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione. Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche,

SIA-02 – Sintesi non tecnica

salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia”.

Dalla consultazione degli elenchi particellari, l'area di impianto non ricade in area percorsa da fuoco.

L'area individuata dal tratto finale del percorso del cavidotto interrato ricade in area percorsa da fuoco su superficie non boschiva, ma l'evento risale al 13.07.2012 (quindi >10 anni).

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è costituito dal “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” definito con decreto legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il “Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali”, istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490.

L'impianto in progetto è ubicato all'esterno di aree vincolate ai sensi dell'art. 10-136-142 del D.Lgs. n.42/04, come la gran parte delle opere connesse.

Il cavidotto di connessione all'ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata “Rotello”, in ogni caso trattasi di opera interrata, attraversa la fascia di 150 m di n° 2 corsi

d'acqua (Torrente Saccione e Torrente Mannara), elementi tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

- **P.T.P.A.A.V Piano territoriale paesaggistico ambientale di area vasta**

L'area di intervento si colloca in un ambito territoriale normato dal Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta della Regione Molise e nello specifico nell'AREA VASTA n°2 “LAGO DI GUARDAFIERA-FORTORE MOLISANO”, redatto ai sensi della Legge Regionale 1/12/1989 n. 24 ed approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 92 del 16-04-98 il piano n.2.

L'area vasta n 2 "Lago di Guardalfiera-Fortore Molisano" comprende i territori dei seguenti Comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto, Guardalfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio nei Frentani, Morrone del Sannio, Providenti, Rotello, S. Croce di Magliano, S. Giuliano di Puglia e Ururi. Essa riguarda ad Ovest parte del medio-basso bacino del fiume Biferno, al centro e l'alta e media valle del Torrente Cigno (a sua volta tributario di destra del Biferno), ad Est alcuni bacini imbriferi di affluenti del F. Fortore quali Vallone S. Maria, Cavorello e Tona nonché l'alta valle del torrente Saccione direttamente tributario dell'Adriatico.

Dalla sovrapposizione dell'impianto con la Carta della qualità del territorio “S1” ricompresa nelle Carte di Sintesi del Piano, risulta che l'area interessata dall'intervento presenta le seguenti caratteristiche:

- Elementi di interesse naturalistico per caratteri fisici – areali – basso

SIA-02 – Sintesi non tecnica

- Elementi di interesse produttivo agrario o per caratteri naturali – areali – elevato.

Rispetto alla Carta delle trasformabilità del territorio, ricompresa nelle Carte di Progetto del Piano, risulta che l'area interessata dall'intervento ricade nelle zone censite come:

- Pa "Aree con prevalenza di elementi di interesse agricolo di valore elevato".
- G2 "Aree con prevalenza di elementi di pericolosità geologica di valore medio"

Tra le principali categorie di uso antropico infrastrutturale, quelle che si possono ricollegare agli interventi in progetto sono le seguenti:

- C.2: a rete fuori terra (campo fotovoltaico)
- C.1: a rete interrata (cavidotto)

Nelle matrici qualitative delle trasformabilità e delle modalità di trasformazione del territorio ai fini della tutela e valorizzazione del territorio del P.T.P.A.A.V. n° 2 tale uso infrastrutturale è considerato ammissibile solo a seguito di verifica positiva attraverso l'approfondimento dei seguenti tematismi del piano.

Dalla tabella dei tematismi si evince che l'intervento ricade nelle zone censite come aree assoggettate alla modalità TC1 (per interesse Percettivo) e TC2 (per interesse produttivo) ovvero:

- TC1: trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio del Nulla Osta ai sensi della Legge 1497/39 "Protezione delle bellezze naturali". Questa legge è stata abrogata ed i suoi contenuti sono confluiti nel vigente D. Lgs 42/04

- TC2: trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della L. 10/77 "Norme in materia di edificabilità dei suoli" e successive modifiche ed integrazione.

Per la TC2 di interesse produttivo si rimanda alla Relazione Agronomica allegata al presente progetto. Per la TC1 di interesse percettivo si rimanda la compatibilità alla pianificazione comunale e alla valutazione diretta dell'opera in sede autorizzativa.

- **Piano faunistico venatorio Regionale**

Il Piano Faunistico-Venatorio della provincia di Campobasso è stato approvato da parte della Giunta Provinciale con Delibera n. 27/3 del 3/06/2015. L'obiettivo del Piano è di fornire indirizzi generali sulle attività che mirino al giusto equilibrio e conservazione della fauna sul territorio, alla tutela e al ripristino degli habitat naturali.

La Provincia di Campobasso ha individuato sul territorio:

- n. 9 Oasi di Protezione;
- n. 19 Zone di Ripopolamento e Cattura;
- n. 14 Zone Addestramento Cani;
- n. 7 Quagliodromi;
- n. 2 Zone Addestramento cani in recinto.

Questi ultimi istituti, pur non contemplati nella legge regionale n. 19/93, sono stati censiti in quanto istituiti a suo tempo ai sensi del regolamento regionale n. 11 del 4 giugno 2011.

SIA-02 – Sintesi non tecnica

Inoltre, tenuto conto delle procedure attuative previste dall'art. 10, comma 5 della L.R. n. 19/93, la Regione ha ritenuto di prevedere, per le zone di ripopolamento e cattura, un sistema di avvicendamento suddiviso in cinque fasi attuative nel quale si prevede la graduale soppressione degli istituti esistenti e l'istituzione delle nuove zone.

Parte del progetto ricade nella Zona di Ripopolamento e Cattura n. 9 di nuova istituzione. Un tratto del cavidotto ricade nella Zona di Ripopolamento e Cattura n.9 dell'istituto faunistico preesistente all'approvazione dell'ultimo Piano Provinciale.

- **Pianificazione Comunale**

Come riportato nel Certificato di Destinazione Urbanistica (rilasciato dal comune di Rotello, in data 31/01/2023), i terreni scelti per l'ubicazione dei campi fotovoltaici e della sottostazione utente sono ricompresi in zona agricola E del vigente Programma di Fabbricazione approvato con deliberazione di G.R. n. 261 del 10 marzo 2008.

ZONA DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA N.9
- ISTITUZIONE ESISTENTE

Pertanto, non si dispone di una cartografia di inquadramento delle aree oggetto di intervento nei piani comunali, in quanto incentrati sul centro abitato.

Come riportato nel Certificato di Destinazione Urbanistica (rilasciato dal comune di Rotello, in data 27/04/2020), i terreni scelti per

l'ubicazione dei campi fotovoltaici e della sottostazione utente sono ricompresi in zona agricola E.

- Art. 10 NTA di PdF - Zona E – Agricola.

“ La zona agricola è destinata prevalentemente all'esercizio dell'attività agricola o annessa con l'agricoltura. Saranno consentite le costruzioni a servizio delle aziende agricole fino alla cubatura massima prevista dal D.M. 2 aprile 1968. Per costruzioni a servizio delle aziende agricole si intendono: le case coloniche, le stalle, i granai, i silos, le attrezzature rurali, i locali per la conduzione del fondo depositi e ricoveri in genere, oltre alle residenze padronali e per gli addetti. Le costruzioni dovranno rispettare i distacchi dalle sedi stradali, conformi a quanto stabilito dal D.M. 1 aprile 1968. Entro i limiti di questa potranno essere ammesse, previa approvazione da parte del Consiglio Comunale, le iniziative rivolte alla realizzazione di attrezzature di tipo agricolo – industriale quali ad esempio: allevamenti, essiccatoi, ecc. La distanza tra attrezzature per allevamenti e le residenze, anche preesistenti, non potrà essere inferiore a ml. 150, salvo disposizioni che prevedono distanze maggiori. Sentita la C.E. possono essere insediate piccole attività di distribuzione al pubblico quali bar, trattorie tipiche, pizzerie ed attività connesse al turismo rurale. Per quanto concerne il rapporto di copertura, le distanze dai confini e gli altri parametri da rispettarsi entro i limiti di questa zona, occorre fare riferimento ai valori riportati nella tabella dei tipi edilizi allegata, facente parte integrante del presente testo di norme.”

- Art 103 Regolamento Edilizio Comunale - *Prescrizioni per i locali interrati e impianti tecnologici*

“... Ubicazione, dimensionamento e conformazione architettonica di costruzioni di natura particolare ed aventi pubblica utilità, quali cabine elettriche, torri piezometriche, centrali di trasformazione e sollevamento, idrovore, serbatoi, tralicci impianti di risalita, ecc., sono valutati caso per caso, in funzione delle specifiche necessità e nel rispetto dei caratteri ambientali; detti impianti debbono in ogni caso disporre di area propria recintata. “

Dall'analisi dello strumento urbanistico non emergono incompatibilità tra il progetto e le previsioni del piano in vigore.

Riferimenti ulteriori:

- art. 12 comma 7 del D.lgs. 387/03 *“Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici”;*

- le aree agricole sono considerate idonee per legge ai sensi dell'art. 20, comma 8, del D.Lgs. n. 199 del 2021.

• Piano di Tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Molise, di seguito denominato PTA, rappresenta un Piano di settore del Piano di Distretto Idrografico ed è articolato ai sensi delle disposizioni di cui all'articolo 121 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. Il PTA è lo strumento mediante il quale sono individuati anche gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e le azioni volte a garantire il relativo conseguimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa tra loro integrate e coordinate per singolo bacino idrografico.

Il PTA mira principalmente alla tutela e alla gestione sostenibile e solidale dei corpi idrici.

Di seguito si riporta una sintesi del confronto effettuato per valutare le possibili interferenze delle opere di progetto con gli elementi riportati negli inquadramenti del PTA:

- Carta del reticolo idrografico delle Regione Molise: il cavidotto di collegamento attraversa in due punti su elementi del reticolo idrografico, ovvero il Torrente Saccione e il Torrente Mannara.
- Carta della caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei, sorgenti e pozzi: nessuna interferenza

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Criteri progettuali

L'impianto occuperà complessivamente 464.600 mq di cui:

- circa 127.100 mq di area occupata dai moduli fv considerando la proiezione dell'ingombro massimo del modulo sul piano orizzontale;
- circa 8.100 mq di area occupata dalle cabine elettriche di trasformazione, dalla cabina elettrica di smistamento e dalla viabilità di servizio interna ai campi;
- circa 329.400 mq di superficie agricola coltivabile destinata alle attività di cerealicoltura in particolare coltura di orzo;
- circa 2.000 mq recintati e relativi al futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 36 kV della SE denominata "Rotello" 380/150 kV condivisa con altri produttori.

Nel dettaglio l'impianto sarà composto da:

- 39116 moduli fv in silicio monocristallino bifacciali da 695 Wp Futura Sun MVM Velvet Premium Max;
- 1364 Strutture di sostegno per moduli fv ad inseguimento monoassiale (est-ovest) in configurazione 2px14
- 66 Strutture di sostegno per moduli fv ad inseguimento monoassiale (est-ovest) in configurazione 2px7
- n.79 String Inverter Sungrow SG350HX;
- n.1 cabina di smistamento MT con cavidotto a 36kV;

- n.1 control room;
- n.13 cabine elettrica di trasformazione MT/BT;
- n. 1 sottostazione MT/AT 36KV/150KV (condivisa con altri produttori ampliamento SE "Rotello");
- cavidotti BT per collegamenti stringhe a String Inverter;
- cavidotti BT per collegamento String Inverter a cabine elettrica di trasformazione MT/BT;
- cavidotti MT a 36 kV interni ai campi per collegamento cabine elettrica di trasformazione MT/BT e sottocampi;
- cavidotti dati per il monitoraggio e controllo impiantistica;
- n.1 cavidotto MT 36 kV di connessione dell'impianto fotovoltaico ampliamento della SE "Rotello";

Opere civili:

- Recinzioni;
- Cancelli di ingresso;
- Viabilità di servizio interna ai campi;
- Piazzole di accesso alle cabine;
- Strutture di supporto dei moduli fv (Inseguitori monoassiali);

Opere agronomiche:

- Attività di cerealicoltura tra le file dei moduli fotovoltaici;
- Opere di mitigazione visiva;
- Inerbimento negli spazi residui.

SIA-02 – Sintesi non tecnica

Dai calcoli effettuati la produzione di energia elettrica in corrente alternata risulta essere pari a complessivi **48.177.724 kWh/anno**, pari a **1772 kWh/KWp**.

Per il dettaglio dei calcoli si rimanda alla relazione **Rel-02-RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E DI CALCOLO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**.

3.2 Descrizione generale

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale di **27.185 kWp** sui terreni siti nel territorio del Comune di Rotello (CB), in Località Ceppeto (CB). La denominazione dell'impianto sarà "**Agrivoltaico Ceppeto**".

Durante il giorno il campo fotovoltaico converte la radiazione solare in energia elettrica in corrente continua.

L'energia proveniente dal generatore fotovoltaico viene convogliata agli inverter di stringa ubicati in prossimità delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, successivamente viene convogliata nelle cabine di campo dove sono alloggiati appositi trasformatori BT/MT (600V/36kV); a tal proposito, i trasformatori BT/MT avranno potenza nominale variabile tra 1600 kVA e 3150 kVA. Nella cabina di smistamento è prevista l'installazione di un trasformatore ausiliario per l'alimentazione del quadro BT servizi ausiliari (servizi utente). Per la protezione delle linee MT in arrivo ed in partenza dalle cabine di campo è previsto l'utilizzo di interruttori MT di opportuna taglia per la protezione di massima corrente.

L'energia convertita viene convogliata alla cabina di distribuzione MT, dove vengono messe in parallelo le linee provenienti dalle varie cabine e da lì convogliata tramite cavidotto MT di connessione all'ampliamento 36 kV della stazione elettrica "Rotello".

Si stima che l'energia mediamente prodotta dall'impianto, in condizioni standard, sia pari a **48.177.724 kWh/anno**.

La produzione fotovoltaica sarà garantita dalla presenza di 39.116 moduli fotovoltaici, della potenza di 695 Wp cadauno, installati per la gran parte sia su strutture metalliche di tipo fisso che ad inseguimento monoassiali entrambi ancorati al terreno mediante paletti infissi.

3.3 Principale componentistica della centrale elettrica agrivoltaica

- **Moduli Fotovoltaici**

Per la realizzazione del campo fotovoltaico si utilizzeranno moduli bifacciali Futura Sun FU 695 MVM Velvet Premium Max da 695 Wp.

- **Inverter di Stringa**

I gruppi di conversione adottati per tale tipologia di impianto sono composti dal componente principale inverter e da un insieme di componenti, quali filtri e dispositivi di sezionamento, protezione e controllo, che rendono il sistema idoneo al trasferimento della

SIA-02 – Sintesi non tecnica

potenza dal generatore alla rete, in conformità ai requisiti normativi, tecnici e di sicurezza applicabili.

Il sistema fotovoltaico si avvale di 79 inverter di stringa trifase **SUNGROW** modello **SG350HX**, di cui si riportano di seguito le tabelle tecniche dei parametri elettrici e meccanici.

- **Trasformatori BT/MT**

Per l'innalzamento del livello di tensione e l'interfacciamento alla linea elettrica di media tensione, ogni singolo campo è dotato di un trasformatore BT/MT, situato all'interno del vano trasformatore della cabina di campo. Nell'impianto saranno impiegati 13 trasformatori, uno per cabina BT/MT

- **Quadri BT**

In ciascuna cabina saranno ubicati i quadri di bassa tensione. Il quadro elettrico avrà una struttura realizzata interamente con lamiera di acciaio zincato a caldo conformi alla norma CEI EN 60439-1. Le caratteristiche dei quadri di BT saranno definite in fase di progettazione esecutiva, considerando che dovranno rispettare le seguenti indicazioni, indicate nelle norme di riferimento per i quadri elettrici di bassa tensione sono la EN 61439-1 (CEI 17-113) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali" e la EN 61439-2 (CEI 17-114), "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 2: Quadri di potenza". A queste due norme occorrerà seguire una serie di fascicoli specifici per il tipo di impiego. La EN 61439-1 (CEI 17-113) si applica

ai quadri di bassa tensione, indipendentemente dalla forma e dalla dimensione. Siamo nell'ambito della bassa tensione e dunque la tensione nominale non deve essere superiore a 1000 V in corrente alternata o 1500 V in corrente continua. Nessun limite, né superiore né inferiore, è invece previsto per la corrente nominale del quadro.

- **Quadri MT**

Per la protezione delle linee MT in arrivo ed in partenza dalle cabine di campo, nonché per la protezione de trasformatore, è previsto l'utilizzo di interruttori MT di opportuna taglia per la protezione di massima corrente ed alloggiati in apposite celle di Media Tensione. I quadri MT di progetto sono di tipo modulare in modo da poter comporre i quadri di distribuzione e trasformazione come da progetto. La tensione nominale dei quadri MT sarà 36KV. Opportuni dispositivi di interblocco meccanico e blocchi a chiave fra gli apparecchi impediranno errate manovre, garantendo comunque la sicurezza per il personale. Gli scomparti verranno predisposti completi di bandella in piatto di rame interna ed esterna per il collegamento equipotenziale all'impianto di terra. Gli interruttori di media tensione saranno di tipo isolato in gas e realizzati secondo le indicazioni della norma di settore per gli impianti di specie. Il dispositivo generale sarà equipaggiato con un'unità di interfaccia che interverrà e comanderà l'apertura per anomalie sulla rete di distribuzione dell'energia interna al parco o per anomalie sul circuito interno al generatore. È prevista una rete di protezione di controllo di massima tensione; minima tensione; massima frequenza; minima frequenza; massima corrente; protezione direzionale di terra.

- **Cabine elettriche**

Per effettuare la trasformazione di tensione BT/MT verranno installati, all'interno della centrale elettrica Agrivoltaica, n°13 di cabine elettriche alloggiati trasformatori e n°1 cabina di smistamento dove è prevista l'installazione di un trasformatore ausiliario per l'alimentazione del quadro BT servizi ausiliari e la partenza del cavidotto MT a 36 kV che collegherà la centrale elettrica allo stallo produttori dell'ampliamento della "SE Rotello"

Le cabine elettriche saranno realizzate in c.a.v. prefabbricato composte di due elementi monolitici ovvero la vasca, che svolge la doppia funzione di fondazione e di alloggio dei cavi, e la cabina vera e propria di alloggio delle apparecchiature elettromeccaniche.

Dimensioni cabine di campo:

- Lunghezza: 930 cm;
- Altezza: 275 cm;
- Larghezza: 250 cm

Dimensioni cabina di smistamento:

- Lunghezza: 1200 cm;
- Altezza: 275 cm;
- Larghezza: 250 cm

- **Cavidotti ed elettrodotti di connessione**

Dal punto di vista delle connessioni elettriche, saranno realizzati 2 ordini di cavidotti interrati, per quanto possibile utilizzare percorsi lungo strade esistenti per ridurre al minimo le interferenze con infrastrutture e zone con vincoli incompatibili con le infrastrutture a rete. I cavidotti BT saranno realizzati tutti all'interno dei campi fotovoltaici per connettere le stringhe fotovoltaiche agli inverter di stringa.

I cavidotti MT a 36kV per l'interconnessione delle cabine di campo con la Cabina di smistamento, e per la connessione dell'impianto fotovoltaico all'ampliamento a 36 kV alla "SE Rotello".

4.13. Recinzioni e cancelli

Lungo tutto il perimetro dei campi sarà realizzata una recinzione con relativi cancelli di ingresso ubicati in prossimità delle strade di accesso ai campi. La recinzione sarà realizzata mediante paletti metallici zincati a "T" infissi nel terreno e rete a maglia romboidale in filo di vivagno, a forte zincatura, di spessore pari a 2,2 mm. L'altezza della recinzione sarà pari a 2,20 mt, la rete sarà rialzata da terra di almeno 10 cm al fine di permettere il passaggio della microfauna. La recinzione sarà irrigidita mediante delle saette metalliche a "U" posizionate ogni 25 m di recinzione e negli angoli.

- **Impianto di illuminazione e videosorveglianza**

Per quanto riguarda l'illuminazione dell'area di impianto si chiarisce che la stessa è automatizzata e coordinata con il sistema anti-intrusione.

L'impianto sarà tale da gestire l'accensione delle luci solo nel caso in cui vi saranno intrusioni ad altezze superiori al metro al fine di evitare l'attivazione nel caso di intrusioni accidentali per animali di piccola taglia attraverso le aperture lasciate libere nella recinzione per il passaggio indisturbato della fauna locale. Pertanto, l'illuminazione sarà utilizzata solo in eventi occasionali e resterà inattiva nell'intero corso della giornata.

- **Strade di accesso e viabilità di servizio**

La vicinanza con strade rende il sito facilmente accessibile da tali vie di comunicazione. Per quanto riguarda la viabilità interna, saranno predisposte opportune strade di accesso ai sottocampi per facilitare l'accesso ai mezzi di lavoro e manutenzione, in terra stabilizzata, senza calcestruzzo, asfalto o bitume, strettamente necessarie a raggiungere in maniera agevole tutti i punti dell'impianto con ampiezza massima di 3m.

La viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo.

3.4 Opere di mitigazione

Le opere di mitigazione sono necessarie per ridurre al minimo gli effetti negativi dovuti all'intervento antropico per la realizzazione dell'impianto e soprattutto per facilitare il ripristino ante-operam dello stato dei luoghi a fine vita impianto.

Tra le opere di mitigazione previste vi sono:

- collocazione dei pannelli in armonia con l'orografia del paesaggio;
- utilizzo di cavidotti interrati;
- scelta di colori che mimetizzano l'impatto visivo dell'impianto;
- minimizzazione degli scavi per la realizzazione di strade e piazzole;
- costruzione delle opere eseguita in periodi lontani dalla riproduzione e nidificazione della fauna;
- lavori eseguiti nelle ore diurne con mezzi che non determinino impatti acustici significativi;
- opere di cantiere in quantità strettamente indispensabili che verranno prontamente smantellate a fine lavori;
- prima dell'avvio dei lavori, ove possibile il suolo vegetale verrà
- nessuna occupazione di suoli destinati per colture agricole di pregio.

3.5 Il piano agronomico

In un quadro globale, dove l'esigenza di produrre energia da "fonti pulite" deve assolutamente confrontarsi con la salvaguardia e il rispetto dell'ambiente nella sua componente "suolo", si inserisce la proposta di una virtuosa integrazione fra impiego agricolo ed utilizzo fotovoltaico del suolo, ovvero un connubio (ibridazione) fra due utilizzi produttivi del suolo finora alternativi e ritenuti da molti

- Tipologia specie arborea

Acer campestre
Cercis siliquastrum
Fraxinus ornus
Populus alba
Populus nigra
Quercus cerris
Quercus ilex
Ulmus minor

- Tipologia specie arbustiva

Cornus sanguinea
Erica arborea
Euonymus europaeus
Ligustrum vulgare
Myrtus communis
Rosa canina
Viburnum tinus
Pistacia lentiscus

inconciliabili.

Una sempre più nutrita letteratura tecnico-scientifica inerente alla tecnologia "agrivoltaica" consente oggi di avanzare un'ipotesi d'integrazione sinergica fra esercizio agricolo e generazione elettrica da pannelli fotovoltaici. Questa soluzione consentirebbe di conseguire dei vantaggi che sono superiori alla semplice somma dei vantaggi ascrivibili alle due utilizzazioni del suolo singolarmente considerate. L'agrivoltaico ha infatti diversi pregi: i pannelli a terra creano un ambiente sufficientemente protetto per tutelare la

biodiversità; se installati in modo rialzato e senza cementificazione (come ne presente progetto), permettono l'uso del terreno per condurre pratiche di allevamento e coltivazione.

In tale contesto si inserisce il documento "Linee guida in materia di impianti agrivoltaici" prodotto dal gruppo di lavoro coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento per l'Energia a giugno 2022.

3.6 Opere di mitigazione visiva

Su una fascia perimetrale variabile da 1,5m a 2m lungo il perimetro di impianto, sarà realizzata una fascia di mitigazione dell'impatto paesaggistico tramite la messa a dimora di alberi e/o siepi con il compito di svolgere una duplice funzione: sia creare una fascia lineare produttiva e/o che funga da nuovo habitat per la fauna sia fungere da barriera visiva al fine di schermare l'intero impianto dalla strada o dagli appezzamenti circostanti. Per dare continuità con il paesaggio si possono trapiantare piante autoctone o tipiche della zona su cui insiste l'impianto. Di seguito si riportano alcuni esempi: Il criterio di scelta per l'attuazione degli interventi è correlato a fattori oggettivi, di natura principalmente ambientale. La scelta delle essenze ha valutato adeguatamente tutti i fattori determinanti le condizioni pedo climatiche e della vegetazione esistente nelle vicinanze, l'esposizione e la presenza di venti nella zona interessata, ed ogni altro elemento, fisico o biologico, che contribuirà a creare un microclima particolare e favorire gli interventi proposti.

3.7 Individuazione interferenze e soluzioni tecniche proposte

L'area di progetto è interessata dalla presenza del gasdotto e dalle relative servitù. La scrivente società ha effettuato un sopralluogo in data 30/06/2023 con il picchettamento della linea dei metanodotti interessati e, coadiuvata da tecnici preposti, si è proceduto al rilievo cartografico dell'intero asse della condotta. Tale operazione si è conclusa con il rilascio di un Verbale di Picchettamento nel quale si attesta la profondità di posa dei metanodotti.

A fronte delle considerazioni effettuate e dei rilievi di sopralluogo sono state valutate le interferenze ed è stato definito un layout di progetto lasciando libera l'area gravata da servitù di metanodotto dall'installazione di eventuali strutture e/o dal passaggio delle linee di connessione interne dell'impianto Fotovoltaico. Inoltre, secondo quanto stabilito dal D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico del 17 marzo 2008 sono state verificate le distanze di rispetto dal metanodotto denominate "San Salvo – Biccari 3 TR. DN 500 64 bar" e dal rifacimento del metanodotto "Nuovo San Salvo – Biccari 3 TR. DN650 75 bar".

Per pressioni superiori a 60 bar le distanze di cui alla colonna I vanno maggiorate in misura proporzionale ai valori della pressione fino ad un massimo del doppio.

Per le condotte di 1a Specie dimensionate con un grado di utilizzazione maggiore di 0,57, i valori della colonna I, per le categorie di posa B e D, vanno maggiorati del 50%.

A valle di tali considerazioni, pur volendo applicare rigorosamente le distanze di rispetto previste al punto 2.5.1 del D.M. per i fabbricati (ricordiamo che le strutture dei moduli non sono assimilabili a fabbricati) e considerando che le condotte nel caso in esame, più precisamente nei **sottocampi 2,5**, ricadono su un terreno di natura agricola pertanto rientranti nella **Categoria B** essendo la pressione di esercizio della condotta dichiarata di **75 bar** per la **DN650** e **64bar** per la **DN500** si è proceduto alla definizione delle distanze di sicurezza in proporzione alla Tabella 2 del citato D.M.

Si è proceduto alla definizione del layout, ed in ottemperanza ai criteri di sicurezza più restrittivi, si è proceduto a posizionare i trackers ad una distanza dall'asse della condotta di circa **20 metri dalla DN650** (nell'immagine di seguito in giallo) e circa **12,5 metri dalla DN500** (in viola) ed evitando attraversamenti e parallelismi con le linee elettriche interne al campo.

Per il cavidotto a 36kV interrato verso la nuova SE Rotello 36kV, sono previste le seguenti interferenze:

- attraversamento Torrente Saccione;
- attraversamento del Torrente Mannara.

Tali punti di attraversamento sono stati cartografati e predisposta la tipologia di attraversamento degli stessi.

In questa fase si ipotizza di effettuare gli attraversamenti menzionati e, di conseguenza, "superare" le interferenze riscontrate in loco mediante T.O.C. al fine di non interferire con il normale deflusso delle acque e non modificare le strutture di attraversamento

preesistenti favorendo una soluzione del tutto invasiva dell'intervento.

3.8 Energia prodotta annualmente durante la vita utile dell'impianto

Come ampiamente dettagliato e descritto nell'elaborato "**Rel-02-RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E DI CALCOLO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**" per la previsione di energia prodotta annualmente dall'impianto fotovoltaico in progetto, si è utilizzato il metodo basato sul calcolo della radiazione solare incidente su di un piano inclinato ed orientato valutato su base giornaliera. Essendo l'impianto fotovoltaico della tipologia con inseguitori solari monoassiali, si è utilizzato l'applicativo PVSYST per il calcolo della producibilità prevista annualmente.

Dai calcoli effettuati la produzione di energia elettrica in corrente alternata risulta essere pari a complessivi **48.177.724 kWh/anno**, pari a **1772 kWh/KWp**

3.9 Cronoprogramma

Il cronoprogramma delle fasi attuative contiene l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione. È proprio in questo modo che la Società proponente ha elaborato la tabella seguente che riporta le principali fasi che daranno vita all'impianto fotovoltaico.

SIA-02 – Sintesi non tecnica

CRONOPROGRAMMA LAVORI

ATTIVITÀ ID	ATTIVITÀ TITOLO	FASE UNO				FASE DUE				FASE TRE				FASE QUATTRO				FASE CINQUE													
		1° MESE		2° MESE		3° MESE		4° MESE		5° MESE		6° MESE		7° MESE		8° MESE		9° MESE		10° MESE		11° MESE		12° MESE		13° MESE		14° MESE		15° MESE	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Lancio esecuzione progetto																														
1.1	Redazione Progetto Esecutivo																														
1.2	Deposito Opere Civili																														
2	Esecuzione Progetto																														
2.1	Picchettamento Aree																														
2.2	Realizzazione area di cantiere e perenzione provvisoria																														
2.3	Realizzazione viabilità																														
2.4	Livellamenti delle aree																														
2.5	Realizzazione recinzione definitiva																														
2.6	Realizzazione basamenti cabine di campo, di vettoramento ed edificio quadri																														
2.7	Realizzazione linee elettriche BT																														
2.8	Instalazione Tracker pannelli PV																														
2.9	Instalazione pannelli Fotovoltaici																														
2.10	Collegamenti elettrici pannelli																														
2.11	Posa in opera cabine di trasformazione e impianto																														
2.12	Posa in opera cavidotti 36kV																														
2.13	Instalazione inverter e quadri elettrici																														
2.14	Realizzazione impianto di rete per la connessione																														
2.15	Regolazione e collaudo finale																														
2.16	Pulizia e sistemazione sito																														
3	Operazioni di demissione																														
3.1	Smontaggio pannelli																														
3.2	Smontaggio strutture supporto																														
3.3	Sfiaggio fondazioni																														
3.4	Demolizione dei manufatti cabine																														
3.5	Demolizione dei manufatti powerstation																														
3.6	Trasporto a discarica materiali cabine																														
3.7	Sfiaggio cavi																														
3.8	Smantellamento eventuale viabilità campo PV																														
3.9	Trasporto a discarica e/o ridido materiali di risulta																														
3.10	Rimodellamento e stesa di terreno da coltivio																														
3.11	Inerbimento con piantumazione di arbusti e semina piante erbacee																														

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Inquadramento generale dell'area di studio

Per la definizione dell'area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- Area di Progetto, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato l'impianto fotovoltaico;

- Area Vasta, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

L'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro, è importante precisare, a tal proposito, che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

In generale, l'Area vasta comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Fanno eccezione:

- la componente socioeconomica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;

- la componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 3 km di raggio centrato sull'Area di Progetto, così da includere i potenziali punti panoramici.

-

4.2 Matrice di riepilogo delle significatività degli impatti

Nella seguente tabella si riporta una sintesi degli impatti analizzati nei precedenti paragrafi.

ATMOSFERA				
Fase di costruzione/dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Sollevamento polveri	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa

durante le attività di cantiere, quali	Estensione: Locale (1)			
scavi e movimentazioni di terra	Entità: Non riconoscibile (1)			
Fase di esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensività	Significatività
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Durata: Breve Termine (3)	Bassa (6)	Media	Impatto positivo
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			

AMBIENTE IDRICO				
Fase di costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensività	Significatività
Utilizzo di acqua per cantiere	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale idrocarburi	Durata: Temporaneo (1)	Trascurabile (3)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Fase di esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensività	Significatività
	Durata: Temporaneo (1)	Trascurabile (3)	Media	Bassa

Utilizzo di acqua per pulizia	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale idrocarburi	Durata: Temporaneo (1)	Trascurabile (3)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Impermeabilizzazione aree superficiali	Durata: Lungo termine (3)	Bassa (5)	Media	Media
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
SUOLO E SOTTOSUOLO				
Fase di costruzione/dismissione				

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Attività di escavazione e di movimentazione e terre	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non Riconoscibile (1)			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			

alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti				
Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	Durata: Lungo Termine (3)	Trascurabile (6)	Bassa	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Riconoscibile (2)			
Contaminazione e in caso di sversamento	Durata: Temporaneo (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa

accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI				
Fase di costruzione/dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Asportazione della componente vegetale	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			

	Entità: Non riconoscibile (1)			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			

	Entità: Non riconoscibile (1)			
Fase di costruzione/dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria	Durata: Lungo Termine(3)	Bassa (6)	Media	Media
	Estensione: Locale (1)			
Creazione di barriere ai movimenti	Durata: Lungo Termine(3)	Bassa (5)	Media	Media
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Riconoscibile (2)			
	Entità: Riconoscibile (1)			

Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase d'esercizio	Durata: Breve Termine (1)	Trascurabile (3)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
PAESAGGIO				
Fase di costruzione/dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			

Attraversamento di corsi d'acqua con cavidotto MT	Durata: Breve Termine (2)	Trascurabile (4)	Media	Media
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Fase di costruzione/dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	Durata: Lungo Termine(3)	Bassa (6)	Media	Media
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Riconoscibile (2)			
Impatto sul patrimonio culturale ed identitario	Durata: Lungo Termine(3)	Bassa (5)	Media	Media
	Estensione: Locale (1)			

	Entità: Riconoscibil e (1)			
SISTEMA ANTROPICO				
Fase di costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitud o	Sensitivit à	Significativi tà
Aumento spese e reddito del personale impiegato e approvvigionamen to locale beni e servizi	Durata: Breve termine (2)	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Riconoscibil e (2)			
Opportunità di occupazione	Durata: Breve termine (2)	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Riconoscibil e (2)			

Valorizzazione abilità e capacità professionali	Durata: Breve termine (2)	Trascura bile (4)	Media	Bassa (impatto positivo)
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			
Fase di esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitud o	Sensitivit à	Significativi tà
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione	Durata: Lungo termine (3)	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
	Estensione: Locale (1)			
	Entità: Non riconoscibile (1)			

5 Impatti cumulativi e mitigazione dell'impatto visivo

Nel presente paragrafo, note le caratteristiche progettuali, ambientali e programmatiche, evidenziate le possibili relazioni tra le azioni di progetto ed i potenziali fattori ambientali, vengono analizzati i possibili impatti ambientali, tenendo presente anche gli eventuali effetti cumulativi. Il principio di valutare gli impatti cumulativi nacque in relazione ai processi pianificatori circa le scelte strategiche con ricaduta territoriale più che alla singola iniziativa progettuale. Dalla letteratura a disposizione, risulta più efficace non complicare gli strumenti valutatori con complessi approcci circa i processi impattanti del progetto, bensì spostare l'attenzione sui recettori finali particolarmente critici o sensibili, valutando gli impatti relativi al progetto oggetto di valutazione e la possibilità che sugli stessi recettori insistano altri impatti relativi ad impianti esistenti. L'impatto cumulativo può avere due nature, una relativa alla persistenza nel tempo di una stessa azione su uno stesso recettore da più fonti, la seconda relativa all'accumulo di pressioni diverse su uno stesso recettore da fonti diverse.

Il primo step per analizzare gli impatti cumulativi di un progetto è definire un'area di indagine, qui denominata "area vasta", calcolata tenendo conto delle caratteristiche dell'opera da realizzare e delle caratteristiche morfologiche del territorio in cui si sviluppa. Questo valore, nel nostro caso, è stato fissato in **3 km**, calcolato dal perimetro di ogni sottocampo che compone l'impianto Agrivoltaico. Tale parametro così fissato, tenendo conto della massima altezza raggiunta dalle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e dai moduli stessi, nonché dalla conformazione morfologica permette di analizzare correttamente le interferenze dell'impianto con il contesto circostante in relazioni agli impianti, della stessa tipologia, presenti nell'areale individuato. Allo scopo di monitorare gli impianti da

considerare in una valutazione cumulativa, sono state effettuate indagini in sito. Inoltre per registrare la eventuale presenza di *Figura 6 - individuazione impianti esistenti della stessa tipologia*

impianti esistenti e/o in costruzione, sono state ricercate eventuali determinazioni di Autorizzazione Unica, o di VIA, rilasciate verificando le banche dati regionali e ministeriali.

Dalla consultazione dei dati disponibili, considerando gli impianti esistenti della stessa tipologia, si evidenzia quanto segue.

Come evidenziato nella figura 78 nell'area totale di indagine a 3 km da ogni sottocampo, sono evidenziati 3 impianti esistenti costituiti da un totale di 5 sottocampi per una superficie totale di circa 18,5 ha, interessata dalla presenza degli impianti, calcolata sulla superficie catastale interessata.

I potenziali impatti cumulativi nel contesto territoriale interessato sono stati analizzati prendendo altresì in considerazione i seguenti aspetti:

- Suolo e sottosuolo;
- Patrimonio culturale e identitario;
- Natura e biodiversità;

Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo (consumo di suolo e impermeabilizzazione):

L'impatto sul suolo è determinato da varie componenti quali:

-occupazione territoriale;

-impatto dovuto ad impermeabilizzazione di superfici.

Come si è visto nel quadro di riferimento ambientale, le alterazioni di tale componente risultano essere sicuramente quelle più significative, in quanto legate al consumo e all'impermeabilizzazione eventuale del suolo su cui realizzare l'impianto in questione nonché

SIA-02 – Sintesi non tecnica

alla sottrazione di terreno fertile e dalla perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno. Tuttavia si rende del tutto trascurabile l'impatto cumulativo sulla componente in questione, questo in ragione del fatto che l'impianto in progetto è in configurazione Agrivoltaica, progettato secondo i requisiti individuati dalle linee guida ministeriali, come specificato al paragrafo 4.2. Si riporta di seguito lo schema della configurazione dell'impianto

L'impianto occuperà complessivamente **464.600 mq** di cui:

- circa **127.100 mq** di area occupata dai moduli fv considerando la proiezione dell'ingombro massimo del modulo sul piano orizzontale;
- circa **329.400 mq** (+39.000 mq sotto i tracker) di superficie agricola coltivabile destinata alle attività di cerealicoltura in particolare coltura di orzo;
- circa 8.100 mq di area occupata dalle cabine elettriche di trasformazione, dalla cabina elettrica di smistamento e dalla viabilità di servizio interna ai campi;

Come mostrato, la superficie che verrà impermeabilizzata sul totale di circa 46,5 ettari è pari a 0,8 ettari ovvero quella occupata dalle cabine elettriche, in percentuale pari al **1,7% c.a** della superficie totale di progetto.

Da quanto verificato è possibile affermare che l'effetto "cumulo" sulla componente suolo, considerando gli impianti esistenti, è da considerarsi minimo.

Impatti cumulativi su Patrimonio culturale ed identitario:

L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di

ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita). L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti. A tal proposito si ritiene che l'installazione di tale impianto all'interno dell'area vasta, non caratterizzata da una massiccia presenza di impianti simili esistenti, riduca la possibilità di incidere significativamente sulla percezione sociale del paesaggio.

Il progetto, si inserisce dunque, nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, sta assumendo l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia. Implementando scelte progettuali come quella della presente iniziativa, dove attività agricola e produzione di energia "verde" vengono considerati elementi complementari del progetto, si potrà favorire anche il mantenimento della produzione agricola contribuendo a contrastare il fenomeno dell'abbandono dei campi e la creazione di nuove filiere di valore.

Impatti cumulativi su Natura e biodiversità:

L'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici consiste essenzialmente in due tipologie d'impatto:
-diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste, inoltre, una potenziale

SIA-02 – Sintesi non tecnica

mortalità diretta della fauna, che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere;
-indiretto, dovuto all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo.

Sul sito di intervento, come specificato nella relazione flora-faunistica co. Elaborato FLORO-1, non si identificano habitat di rilevante interesse faunistico, ma solo terreni caratterizzati da coltivazioni a seminativo. Inoltre, l'accessibilità al sito sarà assicurata solo dalla viabilità già esistente, riducendo ulteriormente la potenziale sottrazione di habitat naturale indotta dalle lavorazioni necessarie alla costruzione dell'opera in progetto. Inoltre, trattandosi di un impianto Agrivoltaico, si riduce ulteriormente la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale.

Per quanto riguarda l'impatto indiretto, dovuto all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere va sottolineato che in aree di seminativo, tale tipologia di impatto risulta a basso rischio sia perché ci troviamo in aree già interessate da interventi di movimento terra con mezzi meccanici per usi agricoli, sia perché tali habitat risultano a bassa idoneità per la maggior parte delle specie vulnerabili, che utilizzano solo marginalmente le aree agricole in sostituzione di quelle a vegetazione naturale. Inoltre, l'uccisione di fauna selvatica durante la fase di cantiere, che potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di progetto, può essere mitigata da alcuni semplici accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati.

In virtù dell'analisi effettuata degli impatti e delle misure di mitigazione proposte, l'impianto Agrivoltaico in esame, non potrà alterare o diminuire la biodiversità dell'area vasta di progetto né tantomeno compromettere gli ecosistemi presenti e dunque non contribuisce al cumulo dell'impatto con quello già presente e causato eventualmente dagli esistenti impianti fotovoltaici.

6 Conclusioni

Il presente Studio è stato redatto con l'obiettivo di valutare gli impatti legati alla realizzazione dell'impianto Agrivoltaico Ceppeto nel comune di Rotello (CB), per una potenza nominale di installazione di 27,185 MWp.

Nella relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, delle alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero, si è cercato di individuare in maniera quali-quantitativa la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti da queste generate sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione. Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi.

In particolare, si è osservato che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;

SIA-02 – Sintesi non tecnica

- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO2.
- Inoltre, riassumendo l'analisi degli impatti dell'opera emerge che:
- il progetto interessa ambiti di naturalità rappresentati da superfici agricole (seminativi) e dopo la realizzazione dello stesso verrà garantita la continuazione delle medesime attività
 - l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali e animali è stato considerato sempre basso-medio in quanto la realizzazione del progetto non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti;
 - la percezione visiva dai punti di riferimento considerati, data anche la conformazione morfologica territoriale, è media (la quantificazione dell'impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, conduce ad un valore basso) ed inoltre mitigata da una fascia arborata realizzata con essenze autoctone lungo tutto il perimetro dell'impianto;
 - nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni elettromagnetiche al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione;
 - la realizzazione del progetto, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente sociale.

Da un'attenta analisi di valutazione degli impatti si evince quanto, comunque già noto, sia sostenibile complessivamente l'intervento proposto e compatibile con l'area di progetto.

Gli impianti fotovoltaici non costituiscono di per sé effetti impattanti e deleteri per l'ambiente nell'area di impianto ma contribuiscono ad aumentare la qualità dell'aria in termini di

sequestro virtuale di gas climalteranti che sarebbero emesse in atmosfera se lo stesso quanto energetico fotovoltaico fosse prodotto con fonti convenzionali.

In ogni caso, le mitigazioni effettuate per componente consentiranno di diminuire gli impatti, seppur minimi, nelle varie azioni in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, al fine di garantire la conservazione delle componenti ambientali.

Si precisa che, qualora sia ritenuto necessario, in qualsiasi momento di vita dell'impianto, si potranno prevedere ulteriori interventi di mitigazione.

Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente Studio si può concludere che l'impatto complessivo dell'attività in oggetto è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente e gli impatti positivi attesi dalle misure migliorative, risultano superiori a quelli negativi, rendendo sostenibile l'opera.