

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
PROVINCIA DI FERRARA
Comuni di Codigoro e Fiscaglia (FE)
LOCALITA' "Valle Giralda"

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 71 MWp

Sezione 0:
RELAZIONI GENERALI

Titolo elaborato:
Relazione tecnica

N. Elaborato: **01**

Scala: -

Proponente

VIRGO ALPHA S.r.l.

Via Piave, 7
CAP 00187 - ROMA (RM)
P.Iva 17296991007

Progettazione



sede legale e operativa
Loc. Chianarile snc Area Industriale - 82010 San Martino Sannita (BN)
sede operativa
Via A.La Cava 114 - 71036 Lucera (FG)

P.IVA 01465940623

Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Procuratore

Dott. Ing. SALVATORE FLORENI

Progettista

Dott. Ing. NICOLA FORTE



| Rev. | Data | Elaborazione | Approvazione | Emissione | DESCRIZIONE |
|--------------------|------------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 00 | MAGGIO 2024 | MMG sigla | MMG sigla | NF sigla | Emissione progetto definitivo |
| Nome file sorgente | FV.CDG01.PD.01.R00.doc | Nome file stampa | FV.CDG01.PD.01.R00.pdf | Formato di stampa | A4 |

INDICE

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | PREMESSA..... | 3 |
| 2. | DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO | 5 |
| 2.1. | Scheda sintetica descrittiva del progetto | 5 |
| 2.2. | Ubicazione delle opere | 7 |
| 2.3. | Stima di producibilità dell'impianto agrovoltaiico | 8 |
| 3. | IL PROGETTO | 9 |
| 3.1. | Criteri progettuali..... | 9 |
| 3.2. | Descrizione dell'area d'intervento | 10 |
| 3.3. | Disposizione dei pannelli e definizione del layout d'impianto | 19 |
| 3.4. | Modalità di connessione alla Rete | 20 |
| 4. | CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO | 22 |
| 4.1. | Sintesi della configurazione dell'impianto | 22 |
| 4.2. | Caratteristiche tecniche del generatore fotovoltaico..... | 22 |
| 4.5. | Opere civili | 27 |
| 4.5.1. | Sistemazione dell'area di impianto | 27 |
| 4.5.2. | Recinzione perimetrale, cancello, sistema di illuminazione ed antintrusione..... | 27 |
| 4.5.3. | Sistema di fissaggio e supporto moduli fotovoltaici | 28 |
| 4.5.4. | Viabilità di servizio esterna e interna al campo agrovoltaiico | 29 |
| 4.5.5. | Cabine di campo..... | 30 |
| 4.5.6. | Cabine di servizi ausiliari | 30 |
| 4.5.7. | Opere civili punto di consegna – cabina utente di smistamento | 30 |
| 4.6. | Opere impiantistiche | 32 |
| 4.6.1. | Normativa di riferimento..... | 32 |
| 4.6.2. | Condizioni ambientali di riferimento..... | 32 |
| 4.7. | Cavi | 32 |
| 4.7.1. | Cavi solari di stringa | 32 |
| 4.7.2. | Cavi solari DC | 33 |
| 4.7.3. | Caratteristiche tecniche dei cavi AT 36 kV | 33 |
| 4.7.4. | Descrizione dello schema di collegamento AT 36 kV..... | 34 |
| 4.7.5. | Tipologia di posa dei cavi AT 36 kV | 34 |
| 4.7.6. | Accessori | 35 |
| 4.8. | Opere elettriche – cabina utente di smistamento 36 kV | 36 |
| 4.9. | Impianto di terra – cabina utente di smistamento 36 kV..... | 37 |
| 5. | COLTIVAZIONI ED OPERE DI MITIGAZIONE | 39 |
| 5.1.1. | Coltivazione d'interfila e al di sotto delle pannellature..... | 39 |

| | |
|--|-----------|
| 5.1.2. Fascia di mitigazione | 39 |
| 5.2. Interferenze | 40 |
| 6. DESCRIZIONE DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI | 41 |
| 7. DISMISSIONE | 42 |
| 8. RICADUTE OCCUPAZIONALI | 43 |
| 9. ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, NULLA OSTA PARERI E DEGLI ENTI PREPOSTI AL LORO RILASCIO..... | 48 |
| 10. ALLEGATI..... | 54 |
| <i>Allegato A – Cronoprogramma</i> | <i>55</i> |
| <i>Allegato B – Visura camerale della società proponente.....</i> | <i>56</i> |
| <i>Allegato C – Preventivo di connessione.....</i> | <i>57</i> |

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale installata pari a 71 MWp e potenza nominale di connessione pari a 60 MW da installare in provincia di Ferrara, nel comune di Codigoro in località "Valle Giralda", con opere di connessione ricadenti nei comuni di Codigoro e Fiscaglia.

Proponente dell'iniziativa è la società VIRGO ALPHA S.r.l. con sede in Via Piave, 7 - 00187 Roma (RM).

L'impianto agrivoltaico è costituito da 98628 moduli in silicio monocristallino, ognuno di potenza pari a 720 Wp. La configurazione dei pannelli, scelta in via preliminare, è costituita da un blocco di 7 file di tracker monoassiali. Ciascuna di esse consta di 24 moduli, ripartiti in n.12 moduli a valle ed a monte rispetto ad una barra di trasmissione tra le file parallele che traslerà in direzione est-ovest facendo ruotare, contemporaneamente, tutte le file ad esso collegate lungo la medesima direzione. Si precisa che la struttura descritta è la dimensione massima prevedibile, ma la stessa è modulabile per numero di moduli. Il limite di 7 file è dato, infatti, dalla massima trazione trasmissibile dalla barra per far scorrere le strutture ad esso collegate.

L'impianto è organizzato in n.6 campi delimitati da una recinzione perimetrale e provvisti di un cancello di accesso. Ogni stringa di moduli fotovoltaici è montata su una struttura metallica in acciaio zincato ancorata al terreno. All'esterno della recinzione, lungo il perimetro visibile dell'impianto, è prevista una fascia a verde di ampiezza pari a 3 m per garantire la mitigazione ambientale e paesaggistica dell'intervento.

L'impianto è organizzato in gruppi di stringhe collegati alle cabine di campo attraverso gli inverter di stringa. In particolare, l'energia elettrica viene prodotta da ogni gruppo di stringhe collegate in parallelo tramite quadri di parallelo DC in corrente continua (denominati "string box") e viene trasmessa agli inverter installati in campo e ancorati ai pali di sostegno di una delle strutture, che provvedono alla conversione in corrente alternata. Gli inverter attraverso linee BT vengono collegati ai trasformatori BT/AT ubicati all'interno delle cabine di campo.

Le linee a 36 kV in cavo interrato collegano tra loro le cabine di campo, e quindi proseguono alla cabina di smistamento utente, prevista all'interno del campo 5.

Dalla cabina di smistamento utente si sviluppa una linea 36 kV interrata per il trasferimento dell'energia dell'impianto agrivoltaico alla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN 380 kV "Ravenna Canala – Porto Tolle" e alle linee RTN 132 kV afferenti alla Cabina Primaria Codigoro ricollegata in doppia antenna alla suddetta Stazione Elettrica.

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto ed il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

La presente relazione tecnica, nel dettaglio, illustra le caratteristiche dell'impianto con l'analisi della producibilità attesa; descrive le fasi, i tempi e le modalità di esecuzione dei lavori; quantifica i costi di dismissione; riporta l'analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche; indica l'elenco delle autorizzazioni, concessioni, intese, pareri nullaosta da acquisire ai fini della realizzazione ed esercizio dell'impianto.

Alla presente si allegano il cronoprogramma dei lavori, la visura camerale della proponente e copia della STMG.

2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

2.1. Scheda sintetica descrittiva del progetto

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale installata pari a 71 MWp e potenza nominale di connessione pari a 60 MW da installare in provincia di Ferrara, nel comune di Codigoro in località "Valle Giralda", con opere di connessione ricadenti nei comuni di Codigoro e Fiscaglia.

Di fatto un impianto agrivoltaico è una tipologia di impianto fotovoltaico installato su suoli agricoli che consente non solo di produrre energia elettrica da fonte solare, ma anche di continuare la coltivazione delle aree o di prevedere nuove coltivazioni. Si tratta, quindi, di un impianto fotovoltaico combinato all'attività di coltivazione dei campi.

L'impianto è organizzato in n. 6 campi all'interno dei quali si prevede l'installazione delle pannellature fotovoltaiche disposte su supporti su tracker monoassiali, a loro volta, ancorati al suolo tramite sostegni infissi.

Le file di inseguitori solari, che sono disposte lungo l'asse nord Sud, distano tra di loro 5,50 m dal palo centrale di ogni fila, in modo tale da evitare l'ombreggiamento reciproco tra le strutture, consentire le operazioni di pulizia e manutenzione dei pannelli, nonché permettere la coltivazione delle fasce di terreno d'interfila in maniera agevole, garantendo l'accesso ai mezzi agricoli.

Il progetto prevede, inoltre, la realizzazione di una fascia arborea di mitigazione posta lungo il perimetro visibile del campo agrivoltaico, di larghezza pari a 3 m.

In particolare, la fascia si estende dal lato nord-ovest al lato sud-est dell'impianto, ovvero in corrispondenza dell'affaccio all'Abbazia di Santa Maria di Pomposa e della Chiavica dell'Agrifoglio, entrambe tutelate, in quanto beni architettonici, ai sensi dell'art. 142 del D.lgs 42/2004.

La zona di impianto è caratterizzata dalla presenza di numerosi canali di scolo che si dispongono su tutta la superficie. Si tratta di canali atti alla regimentazione idraulica del territorio, necessaria per l'intensa irrigazione delle coltivazioni o per le precipitazioni abbondanti, vista la natura pianeggiante dell'area stessa.

Per la definizione del layout di impianto, si è perseguita la scelta di pannellare tutta l'area tombando, quindi, i canali presenti. Data la necessità di mantenere l'invarianza idraulica dell'area, sarà garantita una lieve pendenza al fine di convogliare, attraverso delle tubazioni di scarico in PVC, le acque eventualmente presenti sulla superficie di impianto verso i collettori e gli scoli presenti nelle immediate vicinanze, ovvero: Scolo Cinesio, Collettore Giralda e Scolo Usviglio.

Le strutture di sostegno ipotizzate hanno la caratteristica di poter essere infisse nel terreno senza bisogno di alcun tipo di fondazione in calcestruzzo, compatibilmente alle caratteristiche geotecniche del terreno ed alle prove penetrometriche che verranno effettuate in fase esecutiva. Come certificato dal costruttore, le strutture sono in grado di supportare il peso dei moduli anche in presenza di raffiche di vento di elevata velocità, di neve ed altri carichi accidentali. Le caratteristiche dimensionali delle

strutture sono riportate nell'elaborato grafico "Particolari costruttivi della struttura di fissaggio dei moduli fotovoltaici" (rif. elab. FV.CDG01.PD.4.1.R00).

I pannelli fotovoltaici hanno dimensioni 2384 x 1303 mm, incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 33 mm, per un peso totale di 38,3 kg ognuno.

Il suddetto impianto è costituito da 98628 moduli fotovoltaici, suddivisi in sottocampi e stringhe, i quali sono collegati in serie o in parallelo a seconda del livello. Genericamente, una serie di moduli costituisce una stringa, la quale si collega in parallelo ad altre stringhe per formare il sottocampo, il quale forma, con altri sottocampi sempre collegati in parallelo, il campo agrivoltaico.

L'impianto agrivoltaico è costituito da 98628 moduli in silicio monocristallino, ognuno di potenza pari a 720 Wp. La configurazione dei pannelli, scelta in via preliminare, è costituita da un blocco di 7 file di tracker monoassiali. Ciascuna di esse consta di 24 moduli, ripartiti in n.12 moduli a valle ed a monte rispetto ad una barra di trasmissione tra le file parallele che traslerà in direzione est-ovest facendo ruotare, contemporaneamente, tutte le file ad esso collegate lungo la medesima direzione. Si precisa che la struttura descritta è la dimensione massima prevedibile, ma la stessa è modulabile per numero di moduli. Il limite di 7 file è dato, infatti, dalla massima trazione trasmissibile dalla barra per far scorrere le strutture ad esso collegate.

Le strutture di sostegno sono realizzate in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, costituite da pali verticali infissi al suolo e collegati superiormente ad un telaio piano orizzontale con tilt predefinito sul quale sono alloggiati i pannelli.

L'intero impianto è suddiviso in 6 campi gestiti da più inverter. Più in dettaglio i campi sono organizzati nel seguente modo:

- **CAMPO 1:** composto da 15870 moduli installati su strutture a tracker monoassiali con rotazione in direzione est-ovest (potenza del campo fotovoltaico pari a 11,43 MWp);
- **CAMPO 2:** composto da 19164 moduli installati su strutture a tracker monoassiali con rotazione in direzione est-ovest (potenza del campo fotovoltaico pari a 13,80 MWp);
- **CAMPO 3:** composto da 41610 moduli installati su strutture a tracker monoassiali con rotazione in direzione est-ovest (potenza del campo fotovoltaico pari a 29,96 MWp);
- **CAMPO 4:** composto da 15972 moduli installati su strutture a tracker monoassiali con rotazione in direzione est-ovest (potenza del campo fotovoltaico pari a 11,50 MWp);
- **CAMPO 5:** composto da 1056 moduli installati su strutture a tracker monoassiali con rotazione in direzione est-ovest (potenza del campo fotovoltaico pari a 0,76 MWp);
- **CAMPO 6:** composto da 4956 moduli installati su strutture a tracker monoassiali con rotazione in direzione est-ovest (potenza del campo fotovoltaico pari a 3,57 MWp).

Durante il giorno l'impianto agrivoltaico converte la radiazione solare in energia elettrica in corrente continua. Tale corrente è inviata attraverso i quadri di campo e sottocampo agli inverter, i quali la trasformano in corrente alternata trifase. Le uscite in corrente alternata degli inverter di ogni

sottocampo si collegano a relativi trasformatori BT/AT che elevano la tensione a 36 kV; in particolare le 20 cabine di campo (comprehensive di cabine di campo "Spare") presenti in progetto saranno collegate tra di loro mediante un cavidotto interno a 36 kV interrato che, suddivise in gruppi, giungeranno alla cabina di smistamento utente a partire dalla quale si svilupperà un cavidotto esterno a 36 kV interrato per il collegamento dell'impianto agrivoltaico alla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN 380 kV "Ravenna Canala – Porto Tolle" e alle linee RTN 132 kV afferenti alla Cabina Primaria Codigoro ricollegata in doppia antenna alla suddetta Stazione Elettrica.

Le aree d'impianto (ovvero quelle destinate all'installazione dei pannelli fotovoltaici) saranno delimitate da una recinzione realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde collegata a pali in acciaio tinteggiati verdi infissi direttamente nel suolo. Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia si prevede di installare la recinzione in modo da garantire lungo tutto il perimetro dell'impianto un varco di 20 cm rispetto al piano campagna. L'accesso all'area d'impianto avverrà attraverso due cancelli carrai a due ante, con luce netta 5 m ed ante montate su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo.

All'interno dell'area d'impianto e perimetralmente alla recinzione è previsto un sistema di illuminazione associato alla videosorveglianza che emette luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi o in caso di interventi di emergenza, il quale sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. L'illuminazione avverrà dall'alto verso il basso in modo da evitare la dispersione verso il cielo della luce artificiale in accordo con quanto previsto dalla normativa regionale e nazionale in materia di inquinamento luminoso (ad esempio L.R. Emilia-Romagna 19/2003). All'interno dell'area di impianto è prevista, infine, l'installazione di cabine destinate ai servizi ausiliari del campo agrivoltaico ovvero illuminazione, sistema di video sorveglianza ecc.

Come descritto precedentemente, a partire dall'area d'impianto si sviluppa il cavidotto a 36 kV esterno di collegamento tra la cabina di smistamento utente e la futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV.

Il cavidotto a 36 kV sarà interrato, per la totalità del suo percorso su strada esistente, fino ad arrivare alla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV che sarà ubicata nel comune di Fiscaglia (FE).

2.2. Ubicazione delle opere

L'impianto agrivoltaico di progetto ricade sul territorio comunale di Codigoro alla località "Valle Giralda", a circa 5 km in direzione ovest rispetto al centro urbano del medesimo comune.

Le linee AT in cavo interrato collegano tra loro le cabine di campo, per poi proseguire alla cabina di smistamento prevista all'interno della stessa area di impianto. Dalla cabina di smistamento utente si sviluppa una linea interrata di cavidotto a 36 kV per il trasferimento dell'energia dell'impianto

agrivoltaico alla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV che sarà ubicata nel comune di Fiscaglia (FE).

L'intervento si inquadra sui seguenti fogli della serie V della cartografia IGM in scala 1:25.000:

- 077-IV-SE – Mezzogoro;
- 077-III-NE – Codigoro;
- 077-III-NO – Massa Fiscaglia.

L'intervento si inquadra sul foglio della cartografia IGM in scala 1:50.000:

- 187 – Codigoro.

Dal punto di vista catastale, le aree dei pannelli fotovoltaici e le cabine di campo ricadono sulle seguenti particelle del comune di Codigoro:

- Foglio 112 p.lle: 159, 158, 96, 52, 167, 53, 102, 54, 151, 104, 55, 103, 148, 3, 98.

La cabina di smistamento ricade nella particella 53 del foglio 112 del Comune di Codigoro.

Il cavidotto esterno interessa:

- I fogli: 112, 93, 94, 92, 91, 102, 105, 100, 99 ed 83 del Comune di Codigoro;
- Il fogli: 4, 17, 7, 6 e 3 del comune di Fiscaglia.

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e dalle relative fasce di asservimento è riportato nel Piano Particellare di Esproprio allegato al progetto.

Si fa presente che le aree sulle quali è prevista la realizzazione del campo agrivoltaico sono già nella disponibilità della proponente in virtù di contratti sottoscritti con i proprietari terrieri.

2.3. Stima di producibilità dell'impianto agrivoltaico

La valutazione della risorsa solare disponibile è stata effettuata in base alla Norma UNI 10349, prendendo come riferimento la località che dispone dei dati storici di radiazione solare nelle immediate vicinanze di Codigoro. La produzione di energia dell'esposizione dell'impianto di progetto dipende da alcuni fattori quali ombreggiamento, perdite in DC e AC, ecc. La stima di producibilità dell'impianto agrivoltaico è descritta nell'elaborato "Stima di producibilità dell'impianto" (rif. elab. FV.CDG01.PD.8.5.R00).

3. II PROGETTO

3.1. Criteri progettuali

Il progetto costituisce la sintesi del lavoro di un team di ingegneri, architetti, paesaggisti, esperti ambientali, agronomi e che ad esso hanno contribuito fino dalle prime fasi di impostazione del lavoro. Ferma restando l'adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori) - (Rif. Elaborati sezione 2 e sezione 3);
- La disposizione dell'impianto sul territorio, lo studio della sua percezione rispetto a punti di vista prioritari o a visioni in movimento (strade) – (Rif. Studio di Impatto Ambientale e sezione 8);
- I caratteri dei pannelli e della struttura di sostegno, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, con particolare attenzione alla manutenzione, durabilità e dismissione a fine vita utile dell'impianto (Rif. Sezione 4 del progetto);
- Le trasformazioni connesse alla realizzazione dell'impianto quali per esempio l'inserimento di nuovi percorsi, la gestione dell'impianto, i collegamenti tra l'impianto e le strutture complementari e/o di servizio; (Rif. Sezione 3 del progetto);
- Le forme e i sistemi di valorizzazione e fruizione pubblica delle aree e dei beni paesaggistici (accessibilità, percorsi e aree di fruizione, servizi, ecc.);
- Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), degli impianti arborei, agricoli e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste e l'indicazione delle coltivazioni possibili), eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio (Rif. Sezione 4 del progetto).

Con riferimento agli aspetti suddetti, i criteri adottati al fine di migliorare l'inserimento dell'impianto nel territorio senza, tuttavia, trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalla migliore esposizione dell'impianto rispetto all'irradiazione, sono i seguenti:

- Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto) – in tale ottica l'area d'intervento è stata scelta su una porzione pianeggiante del territorio di Codigoro in modo da non dover intervenire con movimenti di terra;
- Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, recinzione, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino, per quanto possibile, della situazione "ante operam".

3.2. Descrizione dell'area d'intervento

L'area interessata dall'installazione delle pannellature fotovoltaiche si colloca nel territorio del comune di Codigoro, in provincia di Ferrara, in località "Valle Giralda".

In particolare, essa è posizionata a circa 5 km di distanza in direzione ovest rispetto al centro urbano del medesimo comune. Gli altri territori comunali ricadenti nel raggio di circa 10 km dall'area di impianto sono: Mesola (il cui centro urbano dista circa 4,2 km in direzione nord-est), Goro (il cui centro urbano dista circa 7 km in direzione nord-est), Comacchio (il cui centro urbano dista circa 10 km in direzione sud-est), Lagosanto (il cui centro urbano dista circa 8 km in direzione sud-ovest) e Fiscaglia (il cui centro urbano dista circa 14 km in direzione sud-ovest).

Il comune di Codigoro si estende nella parte più orientale della provincia ferrarese nel Parco regionale del Delta del Po dell'Emilia-Romagna. Ultima propaggine ad est della Pianura Padana, si colloca tra le Valli di Comacchio e la costa del Mare Adriatico, rappresentando, insieme a Comacchio e Goro, uno dei tre soli comuni costieri della regione storica d'Emilia. È attraversato, in direzione ovest-est e fino alla foce, dal Po di Volano.

L'area di installazione risulta ben servita dalla fitta ed eterogenea viabilità esistente che consente non solo il collegamento diretto con i centri abitati adiacenti, ma anche un facile accesso alle arterie stradali principali. In dettaglio, essa è interessata, in direzione ovest rispetto alla zona di impianto, dalla presenza della Strada Statale SS309, rispetto alla quale il campo fotovoltaico più prossimo, ovvero il campo 1, dista circa 670 m. si precisa che il cavidotto esterno attraverserà tale strada in corrispondenza dell'incrocio con la Strada Provinciale SP54. Altra strada provinciale interessata dall'attraversamento del cavidotto esterno è la SP53.

Ad ovest rispetto al campo fotovoltaico, l'area è interessata dalla presenza di altre strade, quali la SP68, strade comunali e locali.

Dalla SS309 è possibile raggiungere l'area di impianto, tramite le diverse strade locali ivi presenti, utilizzate per la quasi totalità per l'accesso ai fondi agricoli.

Nel territorio codigorese è presente un'area boschiva di interesse storico quale è il complesso di Bosco Spada. Canneviè e Porticino sorgono tra il Bosco della Mesola, il Po di Volano e gli Scanni della foce: si tratta di piccole valli salmastre diventate oasi naturalistiche con un percorso che si snoda tra canneti e capanni, dove fermarsi ad osservare le molteplici specie di fauna. Queste costituiscono uno degli angoli più suggestivi del Parco del Delta del Po e corrispondono alle strutture delle antiche "peschiere" e dei "lavorieri" dell'originaria valle da pesca.

Il paesaggio mantiene un elemento di dinamicità cromatica stagionale, esclusivamente legato alla conduzione della particolare attività agricola dei luoghi; infatti, il paesaggio risulta totalmente diverso a seconda delle stagioni e del momento del ciclo colturale: brullo, di colore marrone, durante il periodo autunnale, dal verde scuro al verde chiaro in inverno e in primavera, giallo e infine nero d'estate dopo la combustione tradizionale delle stoppie.

Allo stato i fondi agricoli sono coltivati a seminativo. La morfologia dell'area risulta essere praticamente piatta, si colloca infatti ad una quota altimetrica pari a 0 m.s.l.m., con alcune piccole aree di depressione con quota pari a -5 m. Essa risulta essere quindi molto regolare, con pendenze che non superano il 5-7 %.

Dal punto di vista idrografico è opportuno segnalare la presenza di numerosi canali di scolo che si dispongono su tutta la superficie e che solcano, ad intervalli regolari, la totalità dei terreni su cui si vuole ubicare l'impianto. Si presume che si tratta di canali di scolo atti alla regimentazione idraulica del territorio necessaria per l'intensa irrigazione delle coltivazioni o per le precipitazioni abbondanti, vista la natura pianeggiante dell'area stessa. I medesimi convogliano le acque ai collettori presenti. In particolare, riguardo la zona interessata dall'istallazione fotovoltaica, si segnala la presenza di tre collettori di bonifica idraulica (uno principale e due secondari). Nel dettaglio, ad ovest dei campi fotovoltaici 1 e 6 il territorio è attraversato dallo Scolo Giralda. Il collettore principale Giralda è, invece, in direzione est rispetto ai campi fotovoltaici 3 e 4. Infine, si segnala la presenza dei collettori secondari Scolo Usviglio e Scolo Cinesio. Nel dettaglio il primo di colloca a sud rispetto ai campi 1, 2 e 3 ed a nord rispetto ai campi 4, 5 e 6. Lo Scolo Cinesio, invece, attraversa l'ara a nord rispetto a parte del campo fotovoltaico 2 ed il campo 3.

Dal punto di vista naturalistico l'area d'installazione dell'impianto agrivoltaico è esterna ad Aree Naturali Protette, Aree della Rete Natura 2000, Aree IBA ed Oasi.

Si riporta, a seguire, un inquadramento generale dell'area interessata dalla progettazione dell'impianto agrivoltaico e delle relative opere di connessione.

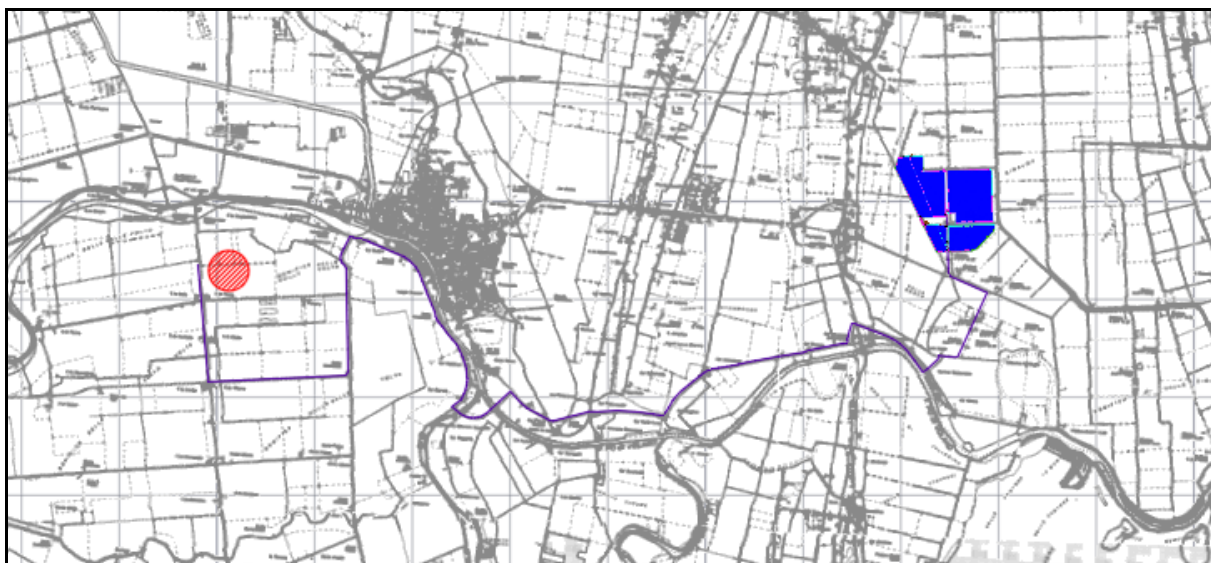


Figura 1 – Inquadramento dell'impianto agrivoltaico su IGM

Si riportano a seguire un inquadramento dell'area di impianto su fotopiano, oltre che alcune foto delle aree interessate dalle opere di progetto, riportate con maggior dettaglio nell'elaborato "Inquadramento su ortofoto e rilievo fotografico dell'area di intervento" (rif. elab. FV.CDG01.PD.1.2.R00), a cui si rimanda.



Figura 2 – Inquadramento dell'impianto su fotopiano



Figura 3 – Inquadramento dell'area d'impianto dei campi 1 e 2 – Inquadramento da Nord



Figura 4 - Inquadramento dell'area d'impianto dei campi 1 e 2 – Inquadramento da Sud



Figura 5 - Inquadramento dell'area d'impianto del campo 3 – Inquadramento da Nord



Figura 6 - Inquadramento dell'area d'impianto del campo 3 – Inquadramento da Sud



Figura 7 - Inquadramento dell'area d'impianto del campo 4 – Inquadramento da Nord



Figura 8 - Inquadramento dell'area d'impianto del campo 4 – Inquadramento da Sud



Figura 9 - Inquadramento dell'area d'impianto del campo 5 – Inquadramento da Nord



Figura 10 - Inquadramento dell'area d'impianto del campo 6 – Inquadramento da Sud

Dal campo agrivoltaico si diparte il cavidotto esterno a 36 kV che arriva fino alla futura Stazione Elettrica SE 380/132/36 kV ubicata sul comune di Fiscaglia sviluppandosi, per la maggior parte, su strada esistente. Il cavidotto esterno in più punti attraversa i canali di scolo ed i collettori presenti nell'area. Si fa presente che tali attraversamenti, essendo previsti su strada esistente, avverranno su ponti, per cui il cavidotto sarà staffato ai medesimi e, di conseguenza, non sarà necessario far ricorso alla tecnica della trivellazione orizzontale controllata (TOC).

In dettaglio, il cavidotto esterno a 36 kV parte dalla parte della cabina di smistamento utente prevista all'interno del campo 5 e segue la viabilità locale lungo Via Starne, interessando, successivamente, altre strade locali, comunali e provinciali, fino a raggiungere l'area di ubicazione della futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV ricadente sul territorio comunale di Fiscaglia.



Figura 11 – Percorso del cavidotto esterno in uscita dall'area di impianto, sulla strada vicinale Via Starne, verso l'imbocco della strada comunale Via Giralda Centrale



Figura 12 - Uscita del cavidotto esterno dalla viabilità locale ed imbocco, dopo attraversamento di un canale di scolo, alla SP54 (verso destra)



Figura 13 – Percorso del cavidotto esterno in uscita dalla SP54, attraversando la SS309, in direzione della strada vicinale in località Diavolo



Figura 14 — Percorso del cavidotto esterno, in attraversamento del collettore Diversivo idraulico Campello, che avverrà mediante staffaggio al ponte esistente, verso la strada locale Zarabotta



Figura 15 — Percorso del cavidotto esterno sulla viabilità locale Via Guglielmo Marconi



Figura 16 – Percorso del cavidotto esterno in uscita da Via dei Tigli verso Via Canale Bastione (verso destra), in avvicinamento all'area di ubicazione della futura stazione elettrica SE 380/132/36 di Fiscaglia



Figura 17 – Percorso del cavidotto esterno, adiacente al Canale Bastione, in avvicinamento all'area di ubicazione della futura stazione elettrica SE 380/132/36 di Fiscaglia



Figura 18 - Area di ubicazione della futura stazione elettrica SE 380/132/36 di Fiscaglia

3.3. Disposizione dei pannelli e definizione del layout d'impianto

La progettazione dell'impianto agrivoltaico è stata svolta tenendo conto delle indicazioni provenienti dalla pianificazione territoriale ed urbanistica, avendo avuto cura di evitare di localizzare l'impianto all'interno e in prossimità delle aree soggette a tutela ambientale e paesaggistica o definite non idonee dalla normativa nazionale e regionale.

Una volta individuata la parte di terreno idonea per l'installazione è stato definito il layout d'impianto. In particolare, si è deciso di disporre le strutture su cui verranno installati i moduli fotovoltaici come segue:

- Orientamento delle pannellature disposte con asse in direzione nord-sud;
- Distanza tra i pannelli pari a 5,5 m.

Le strutture saranno posizionate in file parallele e opportunamente distanziate per mantenere gli spazi necessari sia per minimizzare il loro reciproco ombreggiamento, sia per consentire le coltivazioni interfila e, quindi, il transito con piccole macchine operatrici per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- N° 98628 moduli fotovoltaici da 720 Wp collegati in stringhe installate su strutture di supporto;
- N°20 cabine di campo all'interno dell'area d'impianto comprensive di cabine "Spare";
- N°300 inverter di stringa DC/AC;
- N°20 trasformatori MT/BT comprensivi di trasformatori "Spare";
- N°6 cabine per i servizi ausiliari;
- N°1 cabina di smistamento utente 36 kV all'interno del campo 5;
- Recinzione esterna perimetrale alle aree di installazione dei pannelli fotovoltaici;
- N°8 cancelli carrai da installare lungo la recinzione perimetrale per l'accesso ai campi agrivoltaici;

- Realizzazione di circa 7,35 km di viabilità a servizio dell'impianto;
- Un cavidotto interrato interno al campo agrivoltaico per il collegamento delle cabine di campo alla cabina di smistamento utente, avente una lunghezza complessiva di circa 6 km;
- Un cavidotto interrato esterno al campo agrivoltaico per il collegamento della cabina di smistamento alla futura stazione elettrica 380/132/36 kV di Fiscaglia, avente una lunghezza complessiva di circa 17,93 km;
- Fascia arborea prevista lungo il perimetro esterno della recinzione dell'impianto agrivoltaico.

L'immagine a seguire riporta il layout dell'impianto agrivoltaico.

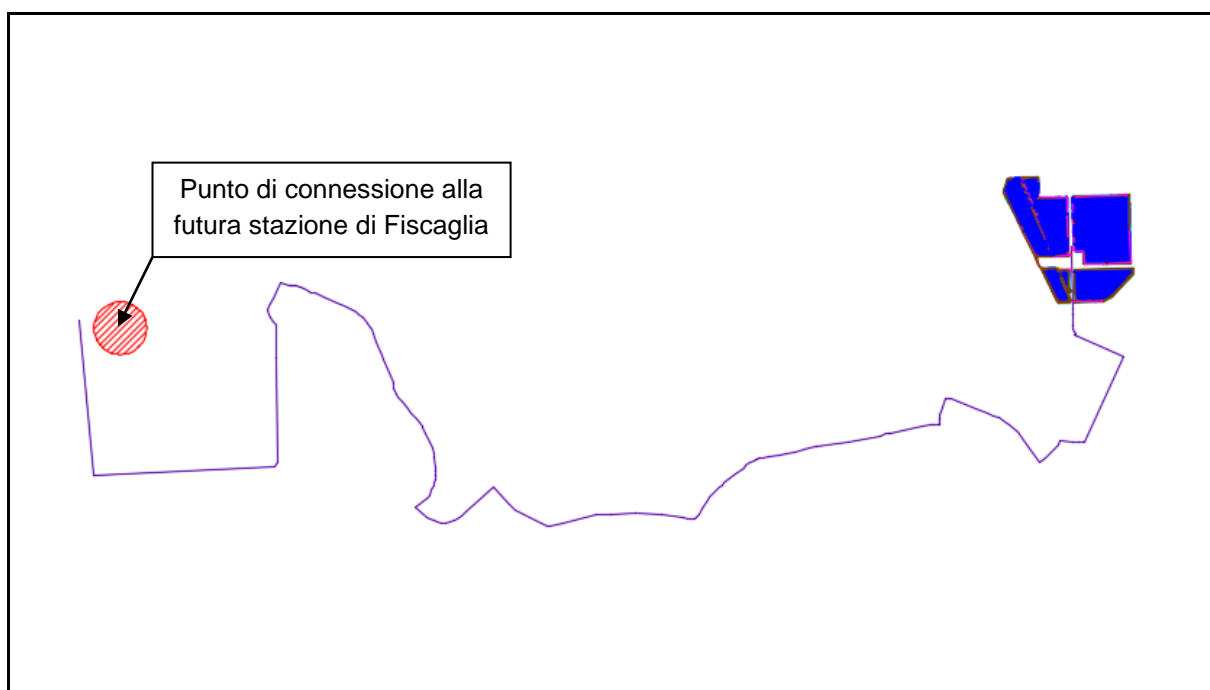


Figura 19 – Schema layout dell'impianto

3.4. Modalità di connessione alla Rete

L'Autorità per l'energia elettrica, il gas e rete idrica con la delibera ARG/elt99/08 (TICA) e s.m.i. stabilisce le condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi per gli impianti di produzione di energia elettrica.

Il campo di applicazione è relativo anche ad impianti di produzione e si prefigge di individuare il punto di inserimento e la relativa connessione, dove per inserimento s'intende l'attività d'individuazione del punto nel quale l'impianto può essere collegato, e per connessione s'intende l'attività di determinazione dei circuiti e dell'impiantistica necessaria al collegamento.

L'impianto agrivoltaico della società COSTEN S.R.L. avrà una potenza nominale pari a 71 MWp e potenza di immissione in rete pari a 60 MW.

Il proponente ha ottenuto da Terna (Codice identificativo 202202762) il preventivo di connessione che prevede, il collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN 380 kV "Ravenna Canala – Porto Tolle" e alle linee RTN 132 kV afferenti alla Cabina Primaria Codigoro ricollegata in doppia antenna alla suddetta Stazione Elettrica.

In particolare, ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, il nuovo elettrodotto a 36 kV per il collegamento in antenna dell'impianto agrivoltaico sulla futura Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo di arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

4. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO

4.1. Sintesi della configurazione dell'impianto

L'impianto agrivoltaico di progetto ha una potenza complessiva nominale pari a 71 MWp e potenza nominale di connessione pari a 60 MW ed è costituito da 98628 moduli in silicio monocristallino ognuno di potenza pari a 720 Wp.

Dal punto di vista elettrico più moduli fotovoltaici vengono collegati in serie a formare una stringa e più stringhe vengono collegate in parallelo tramite quadri di parallelo DC (denominati "string box"). L'energia prodotta è convogliata attraverso cavi DC dalle string box ad un gruppo di conversione costituito da un inverter e da un trasformatore elevatore.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- **Opere civili:** installazione delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici; realizzazione della viabilità interna al campo agrivoltaico; realizzazione della recinzione perimetrale al campo agrivoltaico; realizzazione degli scavi per la posa dei cavi elettrici; realizzazione delle cabine di campo, delle cabine per i servizi ausiliari e della cabina utente di smistamento.
- **Opere impiantistiche:** installazione dei moduli fotovoltaici collegati in stringhe; installazione degli inverter; installazione dei trasformatori all'interno delle cabine di campo; installazione delle apparecchiature e realizzazione dei collegamenti all'interno della cabina utente di smistamento; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra i moduli fotovoltaici, le cabine di campo; realizzazione degli impianti di terra dei gruppi di campo, delle cabine di campo e della cabina utente di smistamento.
- **Coltivazioni, opere di mitigazione e compensazione:** preparazione del terreno degli spazi di interfila ai fini della coltivazione; messa a dimora delle essenze previste per la fascia arborea perimetrale al campo.

4.2. Caratteristiche tecniche del generatore fotovoltaico

Il generatore fotovoltaico è composto complessivamente da 98628 moduli fotovoltaici di potenza nominale pari a 720 Wp in silicio monocristallino con vetro temperato, resine EVA, strati impermeabili e cornice in alluminio.

La tipologia specifica sarà definita in fase esecutiva, inoltre, le caratteristiche preliminari dimensionali dei moduli utilizzati per l'impianto sono riportate nella seguente figura.

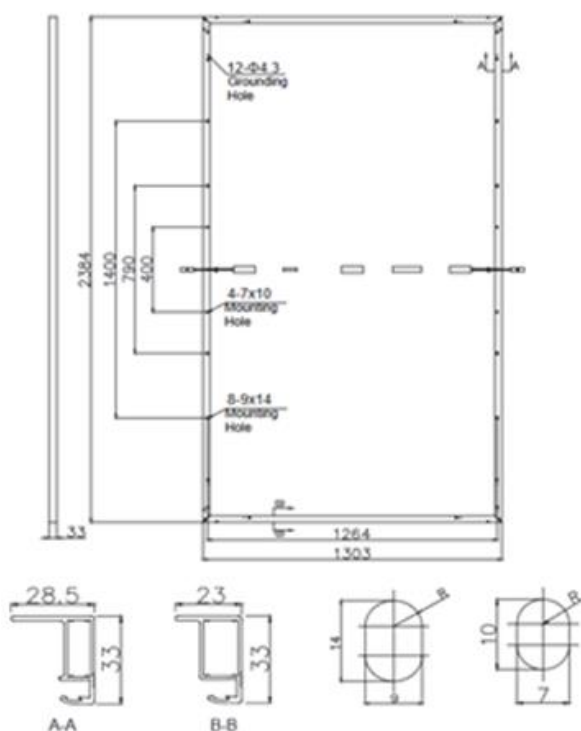


Figura 20 - Caratteristiche moduli fotovoltaici di progetto

Nella parte posteriore di ogni modulo sono collocate le scatole di giunzione per il collegamento dei moduli al resto dell'impianto. Tali scatole, che hanno grado di protezione meccanica IP55, sono dotate di diodi di by-pass per evitare il flusso di corrente in direzione inversa (ad esempio in caso di ombreggiamento dei moduli) e conseguenti fenomeni di hotspot che potrebbero danneggiare i moduli stessi. I moduli sono marcati CE e sono certificati in classe di isolamento II e rispondenti alla norma CEI 82-25.

I moduli fotovoltaici sono collegati tra loro in serie attraverso dei connettori di tipo maschio-femmina (tipo MC4 e/o MC3), formando delle stringhe.

Le diverse stringhe sono raggruppate e connesse in parallelo alle string boxes (quadri di parallelo DC), a loro volta collegate agli inverter tramite cavi DC. Le string boxes sono installate all'esterno, sotto le vele e il loro involucro garantirà lunga durata e massima sicurezza. Le String Boxes con 16, 24 o 32 ingressi di stringa sono dotati di 2 uscite per i cavi per ciascun polo e comprendono un campo di tenuta da 17 a 38,5 millimetri. Possono essere utilizzati cavi con sezioni da 70 a 240 mm².



Figura 21 - Tipico string BOX

La potenza complessiva nominale risulta essere di 71 MWp potenza nominale di picco, mentre lato corrente alternata la potenza risulta essere 60 MW.

4.3. Gruppo di conversione CC/CA – BT/AT

Ogni gruppo di conversione è composto da un inverter CC/AC e da un trasformatore BT/AT. Gli inverter hanno la funzione di riportare la potenza generata in corrente continua dai moduli fotovoltaici alla frequenza di rete, mentre il trasformatore provvede ad innalzare la tensione al livello della rete interna dell'impianto (36 kV).

I componenti del gruppo di conversione sono selezionati sulla base delle seguenti caratteristiche principali:

- Conformità alle normative europee di sicurezza;
- Funzionamento automatico, e quindi semplicità di uso e di installazione;
- Sfruttamento ottimale del campo fotovoltaico con la funzione MPPT (maximum power point tracking) integrata;
- Elevato rendimento globale;
- Massima sicurezza, con il trasformatore di isolamento a frequenza di rete integrato;
- Forma d'onda d'uscita perfettamente sinusoidale.

Nello specifico gli inverter e trasformatori possono essere alloggiati a seconda delle esigenze di trasporto e dalle disponibilità di mercato in:

- Esterni (outdoor) e/o in container aperti;
- Interni (indoor) in cabine prefabbricate e/o in container chiusi;

- Una via di mezzo ai punti precedenti, ad esempio inverter outdoor mentre trasformatori e locali quadri in locali chiusi (cabine e/o container).

La tipologia specifica del gruppo di conversione sarà definita in fase di progettazione esecutiva, scegliendo tra i vari produttori di inverter e/o gruppi di conversione.

Il gruppo di conversione individuato in questa fase preliminare di progettazione prevede l'utilizzo di un inverter DC/AC e un trasformatore elevatore AT/BT, inclusivi di compartimenti AT e BT alloggiati in un container (ovvero cabina di campo), con porzioni di pannelli laterali aperti e/o tettoie apribili, per favorire la circolazione dell'area.

Il trasformatore elevatore è di tipo a secco ed è corredato dei relativi dispositivi di protezione elettromeccanica, quali sensori di temperatura, relè Buchholtz., inoltre; il quadro AT, composto da 2 o 3 scomparti, a seconda che avvenga un entra-esce verso un'altra cabina di campo o meno (Cella AT arrivo, partenza e trasformatore).

All'interno della cabina di campo saranno installate le apparecchiature di bassa tensione tipo Quadro BT per alimentazioni ausiliarie (F.M., illuminazione, ausiliari quadri, ecc), pannello contatori per la misura dell' energia attiva prodotta a valle della sezione inverter; UPS per alimentazioni ausiliarie degli inverter e delle apparecchiature di monitoraggio d'impianto alloggiate nella cabina inverter; trasformatore di tensione per i servizi ausiliari.

Tale soluzione è compatta, versatile ed efficiente, che ben si presta per il luogo di installazione e la configurazione dell'impianto.

Le caratteristiche preliminari del sistema inverter/trasformatore trifase utilizzato nella definizione del progetto o similari sono riportate nella seguente figura.

| SUN2000-215KTL-H3 | |
|--|--|
| Technical Specifications | |
| Efficiency | |
| Max. Efficiency | ≥99.0% |
| European Efficiency | ≥98.6% |
| Input | |
| Max. Input Voltage | 1,500 V |
| Number of MPP Trackers | 3 |
| Max. Current per MPPT | 100A/100A/100A |
| Max. PV Inputs per MPPT | 4/5/5 |
| Start Voltage | 550 V |
| MPPT Operating Voltage Range | 500 V ~ 1,500 V |
| Nominal Input Voltage | 1,080 V |
| Output | |
| Nominal AC Active Power | 200,000 W |
| Max. AC Apparent Power | 215,000 VA |
| Max. AC Active Power (cosφ=1) | 215,000 W |
| Nominal Output Voltage | 800 V, 3W + PE |
| Rated AC Grid Frequency | 50 Hz / 60 Hz |
| Nominal Output Current | 144.4 A@40°C |
| Max. Output Current | 155.2 A |
| Adjustable Power Factor Range | 0.8 LG ... 0.8 LD |
| Max. Total Harmonic Distortion | < 3% |
| Protection | |
| Input-side Disconnection Device | Yes |
| Anti-islanding Protection | Yes |
| AC Overcurrent Protection | Yes |
| DC Reverse-polarity Protection | Yes |
| PV-array String Fault Monitoring | Yes |
| DC Surge Arrester | Type II |
| AC Surge Arrester | Type II |
| DC Insulation Resistance Detection | Yes |
| Residual Current Monitoring Unit | Yes |
| Communication | |
| Display | LED Indicators, WLAN + APP |
| USB | Yes |
| MBUS | Yes |
| RS485 | Yes |
| General | |
| Dimensions (W x H x D) | 1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch) |
| Weight (with mounting plate) | ≤86 kg (191.8 lb.) |
| Operating Temperature Range | -25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F) |
| Cooling Method | Smart Air Cooling |
| Max. Operating Altitude without Derating | 4,000 m (13,123 ft.) |
| Relative Humidity | 0 ~ 100% |
| DC Connector | Staubli MC4 EVO2 |
| AC Connector | Waterproof Connector + OT/DT Terminal |
| Protection Degree | IP66 |
| Topology | Transformerless |

Figura 22 – Caratteristiche Inverter

4.4. Cabina servizi ausiliari

In prossimità di ogni gruppo di conversione saranno installate delle cabine (o, in alternativa, dei container) di dimensioni 3 x 2,5 m ed altezza pari a 2,6 m, contenenti le seguenti apparecchiature:

- Quadro BT generale del sottocampo corrispondente;
- Quadro BT alimentazione tracker del sottocampo corrispondente;
- Quadro BT prese F.M, illuminazione, antintrusione, TVCC ecc. del sottocampo corrispondente;
- Sistema di monitoraggio, controllo e comando sottocampo di appartenenza tracker;
- Sistema di monitoraggio e controllo sottocampo di appartenenza Impianto Fotovoltaico;
- Sistema di monitoraggio e controllo stazioni meteo di appartenenza;
- Sistema di trasmissione dati sottocampo di appartenenza.

Nella FV.CDG01.PD.4.3.R00 è rappresentato il tipico della cabina servizi ausiliari.

4.5. Opere civili

Per la realizzazione dell'impianto, come già detto, sono da prevedersi l'installazione delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici; la realizzazione della viabilità interna ed esterna al campo agrivoltaico; la realizzazione della recinzione perimetrale; la realizzazione degli scavi per la posa dei cavi elettrici; la realizzazione delle cabine di campo, della cabina di smistamento e delle cabine per i servizi ausiliari.

4.5.1. Sistemazione dell'area di impianto

Data la natura pianeggiante del terreno ove è prevista l'installazione dei pannelli fotovoltaici, non sono necessarie grandi opere per la sistemazione dell'area, in particolare non sono previsti sbancamenti o grandi movimenti di terra. La prima operazione consisterà nella delimitazione di tutta l'area d'impianto, dopodiché si procederà alle operazioni di livellamento e compattamento del terreno, eventuali affossamenti saranno integralmente livellati con il terreno di riporto degli scavi per l'esecuzione delle strade interne e dei cavidotti. In tal modo si limiterà al minimo, se non del tutto, il materiale da destinare a discarica o da conferire ad altro sito.

4.5.2. Recinzione perimetrale, cancello, sistema di illuminazione ed antintrusione

Perimetralmente all'area del campo agrivoltaico è prevista la realizzazione di una recinzione con lo scopo di evitare l'accesso al personale non autorizzato.

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta circa 1,70 m e sormontata da filo spinato, collegata a pali in acciaio tintecciati verdi alti 2,4 m infissi direttamente nel suolo per una profondità di circa 60 cm. È stata evitata la scelta di recinzioni ancorate a cordoli di

fondazione che risultano essere a maggior impatto ambientale. Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia si prevede di installare la recinzione in modo da garantire lungo tutto il perimetro dell'impianto un varco di 20 cm rispetto al piano campagna. In tal modo l'intervento risulterà "permeabile" alla cosiddetta microfauna locale.

Per consentire l'accesso a ciascuna area d'impianto è prevista la realizzazione di un cancello carraio a due ante, con luce netta di 5 m ed ante montate su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in calcestruzzo armato collegati da cordolo.

All'interno dell'area d'impianto e perimetralmente alla recinzione è previsto un sistema di illuminazione e videosorveglianza che sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in calcestruzzo armato. I pali saranno dislocati ogni 50 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti e le videocamere del sistema di sorveglianza.

L'illuminazione avverrà dall'alto verso il basso in modo da evitare la dispersione verso il cielo della luce artificiale in accordo con quanto previsto dalla normativa regionale e nazionale in materia di inquinamento luminoso; in particolare l'impianto di illuminazione si attiva solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi o in caso di interventi di emergenza.

I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto agrivoltaico. Il sistema di illuminazione/videosorveglianza avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale.

I particolari costruttivi relativi a cancello, recinzione e sistema illuminazione/videosorveglianza sono riportati nella sezione 4 del progetto.

4.5.3. Sistema di fissaggio e supporto moduli fotovoltaici

Per quanto riguarda la sistemazione e l'ancoraggio dei moduli costituenti il generatore fotovoltaico è previsto l'utilizzo di un sistema di supporto modulare, sviluppato al fine di ottenere un'alta integrazione estetica ad elevata facilità di impiego e di montaggio dei moduli fotovoltaici (rif. elab. FV.CDG01.PD.4.1.R00).

Le strutture di sostegno ipotizzate hanno la caratteristica di poter essere infisse nel terreno senza bisogno di alcun tipo di fondazione in calcestruzzo, compatibilmente alle caratteristiche geotecniche del terreno e alle prove penetrometriche che verranno effettuate in fase esecutiva. Come certificato dal costruttore, le strutture sono in grado di supportare il peso dei moduli anche in presenza di raffiche di vento di elevata velocità, di neve e altri carichi accidentali.

Le strutture che sostengono i moduli fotovoltaici sono posizionate in file parallele opportunamente distanziate in modo da evitare l'ombreggiamento reciproco, consentire le operazioni di pulizia e manutenzione dei pannelli, e avere gli spazi necessari per coltivare agevolmente e con i mezzi agricoli i terreni di interfila.

4.5.4. Viabilità di servizio esterna e interna al campo agrivoltaico

L'area d'impianto risulta ben servita dalla viabilità locale esistente.

Il campo agrivoltaico è raggiungibile da Nord percorrendo la strada statale SS309 "Romea", collocata a sinistra rispetto l'impianto di progetto, dalla quale dista circa 660 m dal campo fotovoltaico 1.

Dalla medesima strada si diparte la strada provinciale SP53, che sarà interessata dal percorso del cavidotto esterno di collegamento alla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN 380 kV "Ravenna Canala – Porto Tolle" e alle linee RTN 132 kV afferenti alla Cabina Primaria Codigoro ricollegata in doppia antenna alla suddetta Stazione Elettrica.

La consistenza della viabilità esistente risulta sufficiente e con caratteristiche tali da consentire il transito dei mezzi sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio; per tanto non è previsto l'adeguamento di tratti della viabilità esistente.

Gli unici tratti di viabilità da realizzare all'esterno dei campi saranno le rampe di accesso ai medesimi, le quali collegheranno i medesimi alla prospiciente strada vicinale "Via Starne", dalla quale ha inizio il percorso del cavidotto esterno. Solo per il campo fotovoltaico 6, non essendo esso direttamente adiacente alla strada esistente, l'accesso è previsto da nord, ossia dalla strada interna al campo 1.

All'interno dell'area di produzione di energia da fonte solare, è prevista la realizzazione di una viabilità perimetrale che corre lungo la recinzione per consentire di raggiungere le cabine di campo, le cabine dedicate ai servizi ausiliari e, per il campo 5, la cabina di smistamento.

La viabilità complessiva da realizzarsi all'interno dell'area di impianto presenta uno sviluppo lineare di circa 7,35 km.

La carreggiata prevista ha una larghezza pari a 4 m. Per tutta la viabilità di progetto si prevede la realizzazione di un pacchetto di fondazione di spessore pari a 40 cm in quanto sia durante la fase di cantiere che di esercizio dell'impianto, sarà interessata dal transito di mezzi a carico maggiore. Si fa presente che lo spessore del pacchetto stradale sarà ridefinito in fase di progettazione esecutiva a seguito degli approfondimenti che verranno effettuati sulla portanza del terreno e sui carichi in transito.

Le operazioni che verranno eseguite per la realizzazione della viabilità sono le seguenti:

- Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scoticamento per uno spessore di 40 cm a secondo del pacchetto previsto;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni in fase di progettazione esecutiva;
- Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 30 cm;
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli e avrà uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm, mentre natura e

caratteristiche del misto, modalità di stesa e di costipamento, rimangono gli stessi definiti per lo strato di fondazione.

Al termine dei lavori, e quindi del transito dei mezzi di cantiere, si prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere; si prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente.

4.5.5. Cabine di campo

Come descritto precedentemente ad ogni inverter di stringa è associata una cabina di campo (power station), in particolare per l'impianto agrivoltaico saranno previste delle cabine di campo (comprehensive di cabine "Spare"); tali cabine saranno collegate tra di loro mediante un cavidotto interrato a 36 kV denominato "cavidotto interno". Quest'ultimo giungerà ad una cabina utente di smistamento 36 kV ubicata all'interno del campo 5; da quest'ultima si svilupperà un cavidotto a 36 kV interrato, denominato "cavidotto esterno" per il collegamento dell'impianto agrivoltaico alla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN 380 kV "Ravenna Canala – Porto Tolle" e alle linee RTN 132 kV afferenti alla Cabina Primaria Codigoro ricollegata in doppia antenna alla suddetta Stazione Elettrica.

Per le cabine di campo si adotterà una soluzione assemblata tipo power station inclusiva di compartimenti AT e BT alloggiati in un container, con porzioni di pannelli laterali aperti e/o tettoie apribili, per favorire la circolazione dell'area.

Nell'elaborato FV.CDG01.PD.4.2.R00 sono riportati i disegni architettonici delle cabine di campo.

4.5.6. Cabine di servizi ausiliari

Saranno predisposte delle cabine prefabbricate di dimensioni 3 x 2,5 x h 2,45 m (Consultare elaborato di progetto FV.CDG01.PD.4.3.R00), utilizzate per i servizi generali dell'impianto agrivoltaico.

Secondo la soluzione di progetto le cabine dei servizi ausiliari sono ubicate all'interno dell'area dell'impianto agrivoltaico.

4.5.7. Opere civili punto di consegna – cabina utente di smistamento

La cabina utente di smistamento 36 kV si pone come interfaccia tra l'impianto agrivoltaico e la futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV.

La cabina utente di smistamento 36 kV sarà ubicata all'interno del campo 5 e presenta le dimensioni planimetriche di 15 x 4,60 per un'altezza fuori terra del corpo di fabbrica pari a 3,50 m e un piano interrato di 2 m. Essa si compone di quattro ambienti adiacenti, ma non comunicanti con ingresso indipendente:

- Locale TSA;
- Locale quadri AT 36 kV;
- Locale BT;

- Locale SCADA (Power Plan Controller).

Per i riferimenti grafici si rimanda all'elaborato di progetto FV.CDG01.PD.4.4.R00 "Particolari costruttivi della cabina di smistamento – pianta, prospetti e sezioni".

Secondo la soluzione di progetto la cabina utente di smistamento 36 kV è prevista all'interno del campo 5 e verrà sistemata su un'area con finitura in misto granulare.

La soluzione di progetto verrà approfondita durante la fase esecutiva. Allo stato attuale della progettazione si prevede che la struttura della cabina possa essere realizzata nelle seguenti modalità:

- Tipologia prefabbricata con struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante completa di porte di accesso, infissi e griglie di aerazione;
- Tipologia gettata in opera con struttura a travi e pilastri.

In ogni caso valgono le seguenti specifiche per le opere di completamento, ovvero le pareti esterne di tamponamento dovranno essere costituite da pannellature modulari, di spessore non inferiore ai 20 cm, del tipo orizzontale monolitico in C.A.V., aventi la faccia interna in cemento naturale liscio. Queste dovranno essere appoggiate su apposite travi porta pannelli o sui collari dei plinti; non è ammesso l'appoggio indiretto sulla struttura fondazionale.

Le pareti interne, di separazione tra il locale TSA e il locale quadri, dovranno essere realizzate in C.A.V, adeguatamente armato e di spessore non inferiore a 10 cm, dovranno essere trattate con intonaco murale plastico. Queste dovranno avere resistenza al fuoco REI 120 e dovranno estendersi per tutta l'altezza interna della cabina di smistamento (fino a sotto copertura).

La copertura dovrà essere costituita da un solaio di tipo alveolare o solaio in polistirene espanso e dovrà essere completata con una impermeabilizzazione, costituita da guaina o pannelli sandwich coibentati.

La pavimentazione nel locale quadri dovrà essere del tipo modulare sopraelevata con piano di appoggio costituito da una soletta in CLS a superficie regolare e perfettamente piana trattata superficialmente antipolvere. Il pavimento dovrà essere dimensionato per sopportare un carico concentrato di 50 kN ed un carico uniformemente distribuito non inferiore a 5 kN/m².

Sul pavimento dovranno essere predisposte apposite finestre per il passaggio dei cavi in arrivo a 36 kV completo di botola di accesso al vano cavi.

Le porte esterne dovranno essere costituite da uno o più battenti mobili e avere dimensioni 1600x2650 (H) mm; dovranno essere dotate di serratura di sicurezza a tre punti di chiusura, anche con maniglioni antipanico e le griglie di aerazione saranno il tipo standard di dimensioni 1200x500 (H) mm. I materiali da utilizzare sono o vetroresina stampata, o lamiera, ignifughe ed autoestinguenti.

4.6. Opere impiantistiche

4.6.1. Normativa di riferimento

Le opere in argomento saranno progettate, costruite e collaudate in osservanza di:

- Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;
- Vincoli paesaggistici ed ambientali;
- Disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- Disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica.

Vengono di seguito elencati come esempio, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.

- Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici;
- CEI EN 60909 (11-25): calcolo di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata (12/2001);
- Norma CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- Norma CEI 99-3 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata
- Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo;
- Norma IEC 60909: Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata;
- Norma CEI-Unel 35027.

4.6.2. Condizioni ambientali di riferimento

| | |
|------------------------------|-----------|
| Altezza sul livello del mare | < 1000 m |
| Temperatura ambiente | -25 +40°C |
| Temperatura media | 14,3°C |
| Umidità relativa | 70% |

4.7. Cavi

4.7.1. Cavi solari di stringa

Sono definiti cavi solari di stringa, i cavi che collegano le stringhe (i moduli in serie) ai quadri DC di parallelo e hanno una sezione variabile da 6 a 10 mmq (in funzione della distanza del collegamento).

I cavi solari di stringa sono alloggiati all'interno del profilato della struttura e interrati per brevi tratti (tra inizio vela e quadro DC di parallelo).

I cavi saranno del tipo H1Z2Z2-K di seguito si riportano le caratteristiche di tali connettori e dei relativi cavi:

- Corrente sopportabile: 2;
- Tensione massima cc: 1800V;
- Impulso di tensione: 13,6 kV;
- Resistenza alla tensione: 7,4 kV (50/60Hz 1 min);
- Resistenza di contatto: ≤ 5 Ohm;
- Materiale di contatto: Cu/Sn;
- Tipo di connessione: crimpatura;
- Diametro di alloggiamento: cavo 3mm;
- Grado di protezione (sconnesso/connesso): IP2X/IP67;
- Forza di sconnessione: ≥ 50 N;
- Forza di connessione: ≤ 50 N;
- Temperature di lavoro: -40°C/90°C;
- Materiale di isolamento: miscela speciale reticolata LS0H;
- Reazione al fuoco CPR: Eca

4.7.2. Cavi solari DC

Sono definiti cavi solari DC, i cavi che collegano i quadri di parallelo DC agli inverter e hanno una sezione variabile da 70 a 240 mm² (dipende dal numero di stringhe in parallelo e dalla distanza quadro DC-Inverter).

I cavi solari DC sono direttamente interrati e solo in alcuni brevi tratti possono essere posati sulla struttura all'interno del profilato della struttura portamoduli.

I cavi saranno del tipo H1Z2Z2-K con le caratteristiche precedentemente descritte.

4.7.3. Caratteristiche tecniche dei cavi AT 36 kV

Scopo del presente paragrafo è quello di fornire le caratteristiche tecniche ed elettriche dei cavi che verranno utilizzati per il collegamento in alta tensione.

I collegamenti fra le varie opere avverranno per mezzo di cavidotti AT 36 kV direttamente interrati.

I principali cavidotti AT 36 kV interrati sono:

- Collegamenti 36 kV delle cabine di campo con la Cabina Utente di smistamento;
- Collegamento 36 kV dalla Cabina Utente di smistamento alla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV.

Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche elettriche principali del sistema elettrico in alta tensione sono:

| | |
|---------------------|---------------|
| • sistema elettrico | 3 fasi – c.a. |
| • frequenza | 50 Hz |
| • tensione nominale | 36 kV |
| • tensione massima | 42 kV |
| • categoria sistema | III |

Temperature massime di esercizio e di cortocircuito

Dalla tab. 4.2.2.a della norma CEI 11-17 per cavi con isolamento estruso in polietilene reticolato la massima temperatura di esercizio è di 90°C mentre quella di cortocircuito è di 250°C.

Caratteristiche funzionali e costruttive

I cavi AT utilizzati per le linee elettriche interrate saranno ARE4H1H5E 20.8/36kV con conduttore in alluminio generalmente di sezioni 185, 240, 400, 630 mm², con schermo in nastro di alluminio laminato, isolante TR-XLPE, rivestimento esterno in PE (ST7), conformi alle norme IEC 60228 – IEC 60840.

I cavi previsti sono destinati a sistemi elettrici di distribuzione con $U_0/U_m=20.8/36$ kV e tensione massima $U_m=42$ kV, sigla di designazione ARE4H1H5E.

Temperature massime di esercizio e di cortocircuito

Dalla tab. 4.2.2.a della norma CEI 11-17 per cavi con isolamento estruso in polietilene reticolato la massima temperatura di esercizio è di 90°C mentre quella di cortocircuito è di 250°C.

4.7.4. Descrizione dello schema di collegamento AT 36 kV

Per il collegamento elettrico in alta tensione, tramite linee in cavo interrato, ovvero tra le cabine di campo e la cabina utente di smistamento e tra quest'ultima con la futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV, è stato considerato l'impianto fotovoltaico suddiviso in diversi gruppi ognuno formato da un determinato numero di cabine di campo.

Le ragioni di questa suddivisione sono legate alla topologia della rete elettrica, alla potenza complessiva trasmessa su ciascuna linea in cavo, alle perdite connesse al trasporto dell'energia elettrica prodotta.

Per maggiori dettagli inerenti i collegamenti elettrici e i cavidotti si rimanda alla relazione di calcolo sugli impianti elettrici – FV.CDG01.PD.9.2.R00, "Relazione di dimensionamento della rete in alta tensione".

4.7.5. Tipologia di posa dei cavi AT 36 kV

Il cavidotto a 36 kV che interessa il collegamento tra i campi fotovoltaici e la cabina utente di smistamento, e tra quest'ultima e la futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV seguirà

le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17, sarà costituito da cavi unipolari direttamente interrati, ovvero modalità di posa tipo **M**, ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali e o fluviali richieste dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato, modalità di posa **N**, mediante l'uso della tecnica con trivellazione orizzontale controllata. La posa verrà eseguita ad una profondità di 1.20 m in uno scavo di profondità 1.30-1.50 m (la seconda profondità è da considerarsi in terreno agricolo) e larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti. La sequenza di posa dei vari materiali, partendo dal fondo dello scavo, sarà la seguente:

- Strato di sabbia di 10 cm;
- Cavi posati a trifoglio di sezione (185,240,400,500 mmq) direttamente sullo strato di sabbia;
- Posa della lastra di protezione supplementare;
- Ulteriore strato di sabbia per complessivi 30 cm;
- Posa del tubo in PEHD del diametro esterno di 50 mm per inserimento di una linea in cavo di telecomunicazione (Fibra Ottica);
- Riempimento con il materiale di risulta dello scavo di 70÷90 cm;
- Nastro segnalatore (a non meno di 20 cm dai cavi);
- Riempimento 70÷90 cm con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.);

Lungo tutto lo scavo dei collegamenti tra le cabine di campo sarà posata una corda in rame nudo di sezione 25 mmq per la messa a terra dell'impianto.

Nel dettaglio le sezioni di posa del cavidotto sono riportate nell'elaborato di progetto con codifica FV.CDG01.PD.4.7.R00.

4.7.6. Accessori

Le terminazioni e le giunzioni per i cavi di energia devono risultare idonee a sopportare le sollecitazioni elettriche, termiche e meccaniche previste durante l'esercizio dei cavi in condizioni ordinarie ed anomale (sovracorrenti e sovratensioni). La tensione di designazione U degli accessori deve essere almeno uguale alla tensione nominale del sistema al quale sono destinati, ovvero 36 kV.

I componenti e i manufatti adottati per la protezione meccanica supplementare devono essere progettati per sopportare, in relazione alla profondità di posa, le prevedibili sollecitazioni determinate dai carichi statici, dal traffico veicolare o da attrezzi manuali di scavo, secondo quanto previsto nella norma CEI 11-17: 2006-07.

I percorsi interrati dei cavi devono essere segnalati, in modo tale da rendere evidente la loro presenza in caso di ulteriori scavi, mediante l'utilizzo di nastri monitori posati nel terreno a non meno di 0.2 m al

di sopra dei cavi, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 11-17: 2006-07. I nastri monitori dovranno riportare la dicitura "Attenzione Cavi Energia in Alta Tensione".

4.8. Opere elettriche – cabina utente di smistamento 36 kV

Gli interventi previsti all'interno della cabina di smistamento prevedono la realizzazione e la messa in servizio delle apparecchiature elettriche e degli impianti tecnologici costituiti da:

- LINEA 1 Scomparto 40,5 kV - Arrivo linea impianto;
- LINEA 2 Scomparto 40,5 kV - Arrivo linea impianto;
- LINEA 3 Scomparto 40,5 kV - Arrivo linea impianto;
- LINEA 4 Scomparto 40,5 kV - Arrivo linea impianto;
- ARRIVO Scomparto 40,5 kV - Arrivo linea da SSE Terna;
- TV Scomparto 40,5 kV - TV misure;
- TSA Scomparto 40,5 kV - Trasformatore SA;
- QSAC Quadro Servizi Ausiliari in alternata;
- QSCC Quadro Servizi Ausiliari in continua;
- QRADD;
- QUPDM;
- QSCADA Quadro SCADA;
- QMIS Quadro misure;
- Impianto di illuminazione e F.M.;
- Impianto di antifurto;
- Impianto di rilevazioni incendi;
- Impianto di terra.

Per maggiori dettagli consultare gli elaborati FV.CDG01.PD.5.3.R00 - "Cabina di smistamento: allestimento impiantistico".

Il sistema di distribuzione in corrente alternata sarà costituito da:

- Trasformatore di distribuzione, 100 kVA, 36/0,4kV, in RESINA;
- Quadro di distribuzione 400/230V.

I carichi alimentati saranno i seguenti:

- Prese F.M. interne ed esterne;
- Illuminazione interna;
- Resistenze anticondensa quadri e cassette manovre di comando;
- Raddrizzatore.

Il sistema di distribuzione in corrente continua sarà costituito da:

- Raddrizzatore carica batteria a due rami;
- n.1 batteria di accumulatori al piombo, tipo ermetico, capacità 100 Ah alla scarica di 10 ore.

I carichi alimentati saranno i seguenti:

- Segnalazione, comandi, allarmi dei quadri protezione, comando e controllo.

Saranno previsti i seguenti impianti BT secondo le norme di riferimento:

- L'illuminazione ordinaria nei locali realizzata con armature fluorescenti stagne, con 1 -2 lampade 36 W, reattore elettronico, montate a soffitto e forza motrice con prese di tipo interbloccato con grado di protezione IP55;
- L'illuminazione di emergenza per la cabina utente di smistamento sarà realizzata con armature fluorescenti stagne AD-FT, con 1 lampada 20 W, reattore elettronico, montate a soffitto.

Sarà previsto un impianto di rilevamento e segnalazione incendi:

- Un impianto di rilevamento e segnalazione incendi nei locali della cabina di smistamento e nei cunicoli cavi all'interno della cabina di smistamento.

Tutte le porte di accesso della cabina di smistamento dovranno essere dotate di contatto di allarme per segnalare l'avvenuta apertura. I contatti saranno collegati ad una centralina a microprocessore. La centrale, oltre ad avere tutte le segnalazioni sul pannello di controllo e comando, dovrà permettere l'invio in uscita (al sistema di telecontrollo) dei seguenti segnali:

- Segnale di allarme ed avvenuto intervento;
- Segnale di anomalia dell'impianto.

4.9. Impianto di terra – cabina utente di smistamento 36 kV

L'impianto di terra per la cabina utente di smistamento 36 kV sarà realizzato in accordo alle norme CEI 99-3 e CEI 99-2.

L'impianto di terra prevede la predisposizione di n.2 dispersori, uno per il locale quadro AT e uno per il locale BT, realizzati con un conduttore in corda di rame da 50 mm² e viene realizzato mediante la messa a terra di tutte le incastellature metalliche con cavo NO7V-K e morsetti capicorda a compressione di materiale adeguato.

L'impianto di terra esterno è costituito da (riferimento elaborato 04E):

- Un dispersore che realizza un anello 17 x 7 m in corda di rame nudo da 35 mm² (ETP UNI 5649-71), posato ad una profondità di 0,5 m completo di morsetti per il collegamento tra rame e rame;
- N.2 raccordi in corda di rame nudo da 50 mm² (ETP UNI 5649-71) tra dispersore di terra esterno e dispersore di terra interno;
- N.4 picchetti in acciaio zincato da 160 cm.

Per maggiori dettagli consultare gli elaborati FV.CDG01.PD.5.3.R00 - "Cabina di smistamento: allestimento impiantistico".

5. COLTIVAZIONI ED OPERE DI MITIGAZIONE

5.1.1. Coltivazione d'interfila e al di sotto delle pannellature

Il progetto prevede la coltivazione dei terreni posti nello spazio che si sviluppa fra le varie file delle strutture a supporto dei pannelli fotovoltaici. Gli spazi disponibili sono sufficienti, infatti, a consentire la lavorazione dei terreni con i mezzi agricoli in maniera agevole e, data l'altezza delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici, è altresì consentita la parziale coltivazione delle aree al di sotto dei medesimi.

È pensabile praticare qualsiasi tipo di coltura, purché non si tratti di specie vegetali con sviluppo prevalente in altezza, al fine di evitare l'adombramento delle strutture, e che non necessitino di importanti trattamenti fitosanitari, che sporcherebbero i pannelli.

Per quanto concerne le colture, dunque, la scelta è stata orientata verso una rotazione che preveda:

- Frumento (tenero o duro);
- Leguminose da granella (soia, pisello);
- Leguminosa da foraggio (Erba medica);
- Frumento (tenero o duro).

Le graminacee e le leguminose, essendo a portamento basso, consentono, inoltre, di coprire in maniera permanente l'area conservandone la fertilità.

5.1.2. Fascia di mitigazione

Lungo il perimetro del campo agrivoltaico, esternamente alla recinzione perimetrale ed in corrispondenza dell'affaccio a beni architettonici, il progetto prevede la realizzazione di una fascia arborea produttiva e mitigativa, di ampiezza pari a 3 m. In particolare, la fascia si estende dal lato nord-ovest al lato sud-est dell'impianto, ovvero in corrispondenza dell'affaccio all'Abbazia di Santa Maria di Pomposa e della Chiavica dell'Agrifoglio, entrambe tutelate, in quanto beni architettonici, ai sensi dell'art. 142 del D.lgs 42/2004.

In dettaglio, adiacente alla recinzione, si prevede la piantumazione di una fila di ulivi in quanto, essendo un sempreverde, permette di garantire la copertura dell'impianto durante tutto l'arco annuale. La copertura della parte più bassa dell'impianto è permessa, invece, dalla piantumazione di un filare di cespugliose che verrà collocato sul lato esterno della fascia. In particolare, si è optato per la scelta della lavanda, in omaggio al festival della lavanda che si svolge nella vicina località di Pomposa.

Nel complesso, tale fascia consente sia di mitigare visivamente l'impianto sia di restituire al territorio elementi tipici di naturalità dello stesso.

In corrispondenza dei lati prospicienti le strade, in accordo con le disposizioni del Codice della Strada (art.26) e del Codice Civile (art.892) in merito alle distanze delle alberature dal confine stradale, si precisa che, fuori dai centri abitati, la distanza dal confine stradale da rispettare per impiantare

lateralmente alle strade siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non può essere inferiore a 3 m.

A tal proposito si precisa che l'unica strada adiacente al campo è la strada vicinale "Via Starne". La fascia mitigativa rispetta la distanza prevista dalla medesima in quanto è stata garantita una fascia di rispetto di 20 m, secondo quanto previsto dal Codice della Strada, per strade classificate di tipo E.

5.2. Interferenze

L'area di ubicazione dei moduli fotovoltaici non interferisce con nessun elemento naturale o antropico. In particolare, l'area di impianto è attraversata da una linea di media tensione dalla quale, per la definizione del layout, è stata garantita la fascia di rispetto così come previsto dalla CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6). Parte I".

Il cavidotto a 36 kV interrato esterno al campo agrivoltaico intercetta delle linee elettriche in bassa, media ed alta tensione, nonché linee TLC.

Il cavidotto interessa esclusivamente la strada esistente e solo nell'ultimo tratto, in avvicinamento alla futura stazione RTN, si prevede un breve tratto in terreno.

Il cavidotto interessa, inoltre, una linea di metanodotto la cui interferenza sarà superata con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Le linee a 36 kV in cavo interrato collegano tra loro le cabine di campo e, quindi, proseguono alla cabina di smistamento utente, prevista all'interno del campo 5.

Dalla cabina di smistamento utente si sviluppa una linea a 36 kV interrata per il trasferimento dell'energia dell'impianto agrivoltaico alla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN 380 kV "Ravenna Canala – Porto Tolle" e alle linee RTN 132 kV afferenti alla Cabina Primaria Codigoro ricollegata in doppia antenna alla suddetta Stazione Elettrica.

Le interferenze individuate sono riportate negli elaborati grafici FV.CDG01.PD.3.6.1_3.R00.

In ogni caso, in sede di progettazione esecutiva, verrà definita con gli enti gestori la risoluzione di eventuali altre interferenze del cavidotto con possibili sottoservizi.

6. DESCRIZIONE DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Si veda l'allegato A della presente relazione. Lo stesso cronoprogramma è riportato nell'elaborato di progetto FV.CDG01.PD.09.R00.

7. DISMISSIONE

Per quanto riguarda la fase di dismissione dell'impianto è preciso impegno della società proponente provvedere, a fine vita dell'impianto, al ripristino finale delle aree e alla dismissione dello stesso, assicurando la completa rimozione dei moduli fotovoltaici e delle relative strutture di supporto, della recinzione, delle cabine di campo e della cabina di smistamento, della viabilità di servizio nonché la rimozione del cavidotto interno previsto lungo quest'ultima.

Non verranno rimossi i tratti di cavidotto previsti su viabilità esistente che, essendo interrati, non determinano impatti sul paesaggio né occupazioni di suolo. Tale scelta è stata effettuata al fine di evitare la demolizione della sede stradale per la rimozione e di evitare disagi alla circolazione locale durante la fase di dismissione. Inoltre, è auspicabile pensare che i cavi già posati possano essere utilizzati per altre installazioni o comunque per migliorare la rete elettrica locale.

Inoltre, non è prevista la rimozione della fascia arborea perimetrale al campo agrivoltaico, né di tutti gli interventi compensativi previsti.

Per quanto riguarda i dettagli relativi alle operazioni di dismissione si veda la "Relazione di dismissione" (rif. elab. FV.CDG01.PD.08.R00). I tempi ed i costi di dismissione sono invece riportati negli elaborati di progetto:

- Cronoprogramma dei lavori di dismissione (rif. elab. FV.CDG01.PD.010.R00);
- Computo metrico estimativo, elenco prezzi e analisi prezzi - Fase di Dismissione (rif. elab. FV.CDG01.PD.7.2.R00);
- Quadro economico di Dismissione (rif. elab. FV.CDG01.PD.7.4.R00).

8. RICADUTE OCCUPAZIONALI

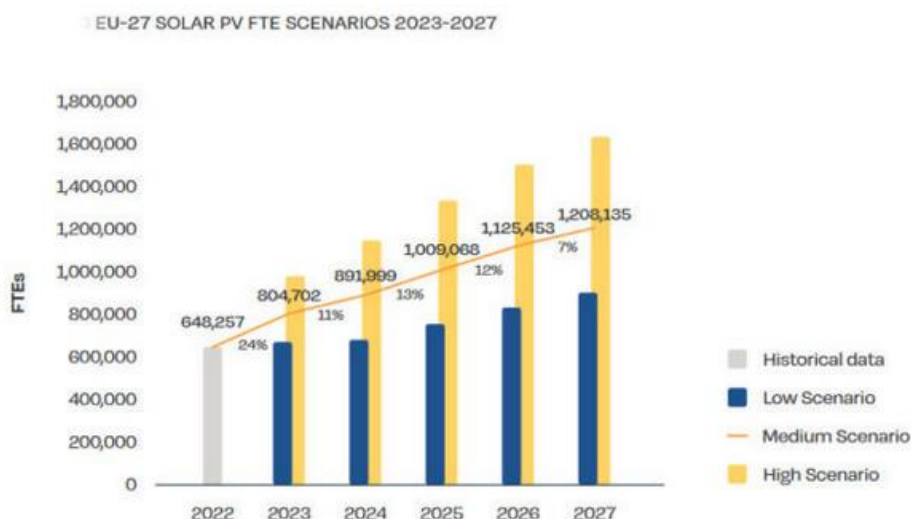
L'innovazione e l'espansione del settore fotovoltaico ha inciso in maniera significativa sullo sviluppo dell'economia del nostro paese in termini di numero di occupati, valore aggiunto e investimenti.

Nel mercato del fotovoltaico, e delle rinnovabili in generale, convogliano le attività di diversi settori (produzione di tecnologie, produzione di energia, distribuzione di tecnologie, manutenzione degli impianti, etc.). Di conseguenza non è semplice identificare le figure professionali coinvolte in questo settore, in quanto spesso operanti in diversi comparti. Lo sviluppo del fotovoltaico ha dato luogo ad una trasformazione del mercato del lavoro, portando alla creazione di numerose professionalità come pure alla sostituzione di alcune tipologie di lavoro con nuove figure professionali, a seguito dello spostamento delle produzioni delle tecnologie tradizionali verso quelle rinnovabili. Infine, molte figure professionali esistenti sono state trasformate e adattate alle nuove qualifiche richieste dalle tecnologie e dai metodi di lavoro connessi alla produzione di energia solare.

In seguito, per dare evidenza dei benefici apportati dal settore fotovoltaico in termini di ricadute occupazionali, si riportano i dati pubblicati nel 2023 contenuti all'interno del rapporto della Solar Power Europe, associazione che rappresenta in Europa oltre 300 organizzazioni in tutto il settore solare.

Secondo il rapporto, tra la fine del 2021 e il 2022, l'occupazione nel fotovoltaico in Europa è cresciuta del 39%: da 466.000 posti di lavoro equivalenti a tempo pieno (FTE) a oltre 648.000. In Italia gli occupati nel solare FV sfiorano i 42mila (in termini di FTE).

Il documento prevede che il solare europeo arrivi a oltre un milione di posti di lavoro già entro il 2025, cioè cinque anni in anticipo rispetto allo scenario che la stessa SPE aveva tracciato. L'ultima stima, considerando solo lo scenario intermedio, prevede che il solare europeo avrà 1,1 milioni di FTE entro il 2026.



Dei 648.257 posti di lavoro nel fotovoltaico europeo censiti alla fine del 2022, l'84% è nella parte a valle della filiera, cioè sviluppo-installazione. Infatti, la crescita dei posti di lavoro nella realizzazione

degli impianti segue l'incremento della potenza installata: l'Europa ha aggiunto il volume record di 40,2 GW di nuova capacità nel 2022.

Dunque, la parte manifatturiera della filiera, per la prima volta, è stata superata per numero di occupati dall'O&M. Solar Power Europe prevede che questa tendenza continui nei prossimi cinque anni: la percentuale di posti di lavoro nello sviluppo-installazione diminuirà leggermente, dall'84% nel 2022 all'80% nel 2027, mentre la fetta dell'O&M nello stesso periodo crescerà dall'8 al 10% e quella della parte manifatturiera dal 7 all'8%.

Dal rapporto sulla "Situazione energetica Nazionale nel 2022", pubblicato dal Ministero della transizione ecologica nel luglio 2023, si traggono dati decisamente più recenti riferiti all'occupazione generata dal settore FER. Nel rapporto sono riportati dei dati di occupazione calcolati secondo un modello di calcolo del GSE che stima le ricadute economiche e occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili in Italia. Si riportano di seguito le tabelle riferite ai dati occupazionali relativi al settore delle rinnovabili elettriche.

Tabella 11: Ricadute economiche e occupazionali dello sviluppo delle rinnovabili elettriche nel 2022 suddivise per tecnologie – (elaborazioni preliminari)

| Tecnologia | Investimenti (mln €) | Spese O&M (mln €) | Valore Aggiunto generato per l'intera economia (mln €) | Occupati temporanei diretti+indiretti (ULA) | Occupati permanenti diretti+indiretti (ULA) |
|-------------------|----------------------|-------------------|--|---|---|
| Fotovoltaico | 2.848 | 452 | 1.475 | 16.273 | 6.764 |
| Eolico | 787 | 362 | 602 | 4.584 | 4.088 |
| Idroelettrico | 222 | 1.074 | 909 | 1.769 | 11.871 |
| Biogas | 77 | 625 | 517 | 638 | 6.469 |
| Biomasse solide | - | 580 | 257 | - | 3.539 |
| Bioliquidi | - | 461 | 103 | - | 1.447 |
| Geotermoelettrico | - | 59 | 44 | - | 645 |
| Totale | 3.935 | 3.613 | 3.906 | 23.264 | 34.823 |

Tabella 12: Ricadute economiche e occupazionali dello sviluppo delle rinnovabili elettriche nel 2021 suddivise per tecnologie

| Tecnologia | Investimenti (mln €) | Spese O&M (mln €) | Valore Aggiunto generato per l'intera economia (mln €) | Occupati temporanei diretti+indiretti (ULA) | Occupati permanenti diretti+indiretti (ULA) |
|-------------------|----------------------|-------------------|--|---|---|
| Fotovoltaico | 1.094 | 411 | 756 | 6.223 | 6.169 |
| Eolico | 556 | 346 | 492 | 3.239 | 3.880 |
| Idroelettrico | 125 | 1.068 | 853 | 996 | 11.807 |
| Biogas | 89 | 634 | 532 | 743 | 6.565 |
| Biomasse solide | - | 589 | 255 | - | 3.553 |
| Bioliquidi | - | 580 | 112 | - | 1.579 |
| Geotermoelettrico | - | 59 | 44 | - | 630 |
| Totale | 1.865 | 3.687 | 3.044 | 11.200 | 34.182 |

Nelle tabelle riportate, le ricadute permanenti si riferiscono all'occupazione correlata alle fasi di esercizio e manutenzione degli impianti per l'intera durata del loro ciclo di vita, mentre le ricadute temporanee riguardano l'occupazione temporalmente limitata alla fase di progettazione, sviluppo, realizzazione e installazione degli impianti. Inoltre, le ricadute occupazionali sono distinte in dirette, riferite all'occupazione direttamente imputabili al settore oggetto di analisi, e indirette, relative ai settori fornitori dell'attività analizzata sia a valle sia a monte. L'occupazione stimata è espressa in ULA (Unità di Lavoro), che indicano la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno.

Il valore aggiunto per l'intera economia generato dal complesso degli investimenti e delle spese di O&M associati alle diverse fonti rinnovabili nel settore elettrico nel 2022 è stato complessivamente di circa 3,9 miliardi di euro, in aumento rispetto a quanto rilevato nell'anno precedente, in particolare in virtù della crescita degli investimenti in alcune tecnologie.

Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall'utilizzo di fonti rinnovabili esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate, si hanno, quindi, anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di impianti fotovoltaici.

La realizzazione dell'impianto in oggetto presenterà un forte impatto positivo sociale ed economico per la zona in cui è prevista la sua realizzazione, sia per la possibilità di utilizzare ditte locali nei vari momenti della sua costruzione, sia per la possibilità di poter poi gestire l'intero impianto.

Infatti, la realizzazione delle opere necessarie alla funzionalità dell'impianto, in particolare le opere civili di sistemazione dell'area, porterà un ulteriore vantaggio dovuto all'impiego di risorse locali per i movimenti di terra, la fornitura di materiale e la costruzione dei manufatti.

L'esecuzione delle opere civili ed il montaggio degli impianti richiede l'impiego di: operai manovratori dei mezzi meccanici, operai specializzati edili, operai specializzati elettrici e trasportatori. Inoltre, la realizzazione delle opere a verde consentirà l'impiego di personale specializzato.

L'impianto a regime offrirà lavoro in ambito locale: a personale non specializzato per le necessità connesse alla guardiania, la manutenzione ordinaria per il taglio controllato e la cura della vegetazione e la pulizia dei pannelli; a personale qualificato per la verifica dell'efficienza delle connessioni lungo la rete di cablaggio elettrico; a personale specializzato per il controllo e la manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche di trasformazione dell'energia elettrica.

Nello specifico, in corso di realizzazione dei lavori si determineranno:

- Variazioni prevedibili del saggio di attività a breve termine della popolazione residente e l'influenza sulle prospettive a medio-lungo periodo della professionalizzazione indotta:
 - o Esperienze professionali generate;
 - o Specializzazione di mano d'opera locale;
 - o Qualificazione imprenditoriale spendibile in attività analoghe future, anche fuori zona, o in settori diversi;

- Evoluzione dei principali settori produttivi coinvolti:
 - o Fornitura di materiali locali;
 - o Noli di macchinari;
 - o Prestazioni imprenditoriali specialistiche in subappalto,
 - o Produzione di componenti e manufatti prefabbricati, ecc;
- Domanda di servizi e di consumi generata dalla ricaduta occupazionale con potenziamento delle esistenti infrastrutture e sviluppo di nuove attrezzature:
 - o Alloggi per maestranze e tecnici fuori sede e loro familiari;
 - o Ristorazione;
 - o Ricreazione;
 - o Commercio al minimo di generi di prima necessità, ecc.

Tali benefici, non dovranno intendersi tutti legati al solo periodo di esecuzione dei lavori, né resteranno confinati nell'ambito del territorio del comune interessato.

Ad esempio, le esperienze professionali e tecniche maturate saranno facilmente spendibili in altro luogo e/o tempo soprattutto in virtù del crescente interesse nei confronti dell'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e del crescente numero di installazioni di tal genere.

Ad impianto in esercizio, ci saranno opportunità di lavoro nell'ambito delle attività di monitoraggio e manutenzione del parco fotovoltaico, svolte da ditte specializzate che spesso si servono a loro volta di personale locale. Inoltre, servirà altro personale che si occuperà della cessione dell'energia prodotta.

Per la realizzazione e la dismissione dell'impianto in esame si prevede l'impiego di:

- 10 addetti in fase di progettazione dell'impianto;
- 15 addetti in fase di realizzazione dell'impianto;
- 15 addetti in fase di dismissione.

Per la fase di esercizio si prevedono ulteriori figure che verranno coinvolte per lo svolgimento delle attività di controllo, manutenzione dell'impianto e delle apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, nonché addetti da coinvolgere nelle possibili attività agricole che potranno rendersi compatibili con la presenza dell'impianto fotovoltaico.

I dati occupazionali confrontati con il limitato impatto ambientale dell'impianto fotovoltaico di progetto e con l'incidenza contenuta sulle componenti ambientali, paesaggistiche e naturalistiche, confermano i vantaggi e la fattibilità dell'intervento.

Quale ricaduta sociale primaria non si può ignorare il forte valore etico della scelta di un'energia che deriva da una fonte rinnovabile e quindi totalmente ecologica; l'impianto, infatti, contribuirà autonomamente al processo di sensibilizzazione dell'opinione pubblica sul fotovoltaico. Il suo inserimento, inoltre, potrà comunicare la forte possibilità di integrazione dell'opera nel contesto senza creare alcuna emissione nociva, rafforzando il concetto che con la tecnologia fotovoltaica sia possibile ottenere energia pulita sfruttando unicamente la fonte solare. L'integrazione dell'impianto con il

contesto locale è ancor più favorita dalle peculiarità dell'opera, che fonde e accoglie al suo interno l'attività agricola tradizionale con la produzione energetica da fonte rinnovabile.

L'impianto diverrà un polo di interesse per tutti coloro che vorranno visitarlo. Infatti, sebbene siano presenti in zona altre iniziative analoghe ed altrettante sono già autorizzate o in fase di iter autorizzativo, esse riguardano solo impianti fotovoltaici.

Gli impianti agrivoltaici permettono di combinare la tecnologia a fonte solare all'attività di coltivazione dei terreni interessati dal campo stesso. Essi sono relativamente di recente impiego, di conseguenza, la curiosità generata dall'installazione dell'impianto comporterà flussi di visitatori che potranno determinare anche richiesta di alloggio e servizi contribuendo ad un ulteriore incremento di benefici in termini di entrata di ricchezza.

Tutti questi, sono aspetti di rilevante importanza in quanto vanno a connotare l'impianto proposto non solo come una modifica indotta al paesaggio ma anche come "fulcro" di notevoli benefici intesi sia in termine ambientale (tipo riduzione delle emissioni in atmosfera), che in termini occupazionale-sociale perché sorgente di innumerevoli occasioni di lavoro nonché promotore dell'uso "razionale" delle fonti rinnovabili.

9. ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, NULLA OSTA PARERI E DEGLI ENTI PREPOSTI AL LORO RILASCIO

Si riporta a seguire l'elenco degli enti coinvolti durante l'iter autorizzativo:

- **Provvedimento di AU ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 e ss.mm.ii.**
Ente Competente:
ARPAE – Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Ferrara
PEC: aoofoe@cert.arpa.emr.it

- **Provvedimento di VIA ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006**
Ente Competente:
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
PEC: segreteria.ministro@pec.minambiente.gov.it

- **Verifica di compatibilità Paesaggistica**
Ente Competente:
Regione Emilia-Romagna – Direzione generale cura del territorio e dell'ambiente
PEC: DGCTA@postacert.Regione.Emilia-Romagna.it

- **Parere endoprocedimentale ai sensi del comma 5 dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006**
Ministero della Cultura
Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per l'area metropolitana di Bologna e le province di Ferrara, Modena e Reggio Emilia
PEC: sabap-bo@pec.cultura.gov.it

- **Nulla osta di compatibilità urbanistica ai sensi delle NTA degli strumenti urbanistici vigenti e dell'art. 12 del D.lgs. 387/2003**
Enti Competenti:
 1. Comune di Codigoro – Servizio urbanistica - Edilizia Privata
PEC: comune.codigoro@cert.comune.codigoro.fe.it
 2. Comune di Fiscaglia – Settore Urbanistica - Edilizia Privata
PEC: comune.fiscaglia@cert.comune.fiscaglia.fe.it

- **Parere endoprocedimentale sul rispetto dei limiti acustici ai sensi dei DPCM 01/03/91, legge quadro n. 447/1995, DPCM 14/11/1997**

Enti Competenti:

1. Comune di Codigoro
PEC: comune.codigoro@cert.comune.codigoro.fe.it
2. Comune di Fiscaglia
PEC: comune.fiscaglia@cert.comune.fiscaglia.fe.it

- **Parere endoprocedimentale di compatibilità elettromagnetica ai sensi della legge 36/2001 e del DPCM 08/07/033**

Ente Competente:

Regione Emilia-Romagna – Settore Tutela dell'Ambiente ed Economia Circolare

PEC: ambpiani@postacert.regione.emilia-romagna.it

- **Nulla Osta alla costruzione dell'elettrodotto AT ai sensi di Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, D.L.vo 1° agosto 2003 n. 259; DM del 4 luglio 2005 del Ministero delle Comunicazioni**

Ente Competente:

Ministero delle Imprese e del Made in Italy

Direzione generale per i servizi di comunicazione elettronica di radiodiffusione e postali

Divisione IX – Ispettorato territoriale (Casa del made in Italy) dell'Emilia-Romagna, dell'Umbria e della Marche

PEC: dgscerp.div14.ispemr@pec.mise.gov.it

- **Nulla Osta alla costruzione ed esercizio di linea in Fibra ottica ai sensi del D.L.vo 1° agosto 2003 n. 259**

Ente Competente:

Ministero delle Imprese e del Made in Italy

Direzione generale per i servizi di comunicazione elettronica di radiodiffusione e postali

Divisione I "Comunicazioni elettroniche ad uso pubblico e privato. sicurezza reti e tutela comunicazioni. comitato media e minori"

PEC: dgscerp.div1@pec.mise.gov.it

- **Parere antincendio ai sensi del DPR 151/2011**

Ente Competente:

Ministero dell'interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile

Comando Vigili del Fuoco di Ferrara

PEC: com.ferrara@cert.vigilfuoco.it

- **Nulla osta dell'autorità mineraria ai sensi del RD 1775/1933**

Ente Competente:

MASE - Sezione UNMIG dell'Italia Settentrionale

Divisione VI – U.N.M.I.G;

PEC: unmig.bologna@pec.mase.gov.it

- **Parere-nulla osta relativi ad ostacoli o pericoli alla navigazione aerea – Codice della Navigazione; Regolamento ENAC**

Enti Competenti:

1. ENAC

Direzione Territoriale Emilia-Romagna

PEC: protocollo@pec.enac.gov.it

2. ENAV Spa

Area Operativa Progettazione Spazi Aerei

PEC: funzione.psa@pec.enav.it

3. Aeronautica Militare

Comando Scuole A.M. – 3^a Regione Aerea

PEC: aeroscuoleaeroregione3@postacert.difesa.it

4. Aeronautica Militare – Centro Informazioni Geotopografiche (C.I.G.A)

PEC: aerogeo@postacert.difesa.it

- **Concessione per l'uso e/o Consenso di diritti di attraversamento di beni demaniali ai sensi del R.R. n. 1 del 03/01/2022**

Ente Competente: ARPAE - SAC di Ferrara

PEC: aoofo@cert.arpa.emr.it

-
- **Verifica interferenza con il Demanio Pubblico dello Stato per le Opere di Bonifica, Demanio Pubblico della Regione Emilia-Romagna e Demanio Pubblico dello Stato Ramo Idrico**
Ente Competente:
Agenzia del demanio - Direzione generale
PEC: agenziademanio@pce.agenziademanio.it
Servizi Territoriali BO 3 (Forlì-Cesena, Ravenna, Rimini e Demanio marittimo Ferrara)
PEC: dre_EmilιαRomagna@pce.agenziademanio.it

 - **Parere sul procedimento espropriativo e sulla declaratoria di pubblica utilità dell'opera ai sensi del D.P.R. n. 327/ 2001**
Ente Competente:
Regione Emilia-Romagna - Servizio Giuridico del Territorio, disciplina dell'edilizia, sicurezza e legalità della Direzione Cura del Territorio e Ambiente
PEC: giuridicoterritorio@postacert.regione.emilia-romagna.it

 - **Parere idraulico ai sensi del D.lgs. 112/1998 R.D. n. 523/1904**
Enti Competenti:
Regione Emilia-Romagna - Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile
Ufficio Sicurezza territoriale e Protezione civile Ferrara
PEC: proci vsegr@postacert.regione.emilia-romagna.it

 - **Parere ai sensi delle NTA del PAI**
Ente Competente:
Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po
PEC: protocollo@postacert.adbpo.it

 - **Parere ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 n° 3267 e del R.D. 16/05/1926 n° 1126**
Ente Competente:
Regione Emilia-Romagna – Direzione generale cura del territorio e dell'ambiente
PEC: DGCTA@postacert.Regione.Emilia-Romagna.it

 - **Parere endoprocedimentale per la tutela delle risorse agricole**
Ente Competente:
Regione Emilia-Romagna - Direzione generale agricoltura, caccia e pesca
PEC: AgrDga@postacert.regione.emilia-romagna.it

- **Parere endoprocedimentale per verifica interferenza con infrastrutture del Consorzio di Bonifica**

Ente Competente:

Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

PEC: posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

- **Pareri e Nulla Osta Militari**

Enti Competenti:

1. Marina Militare – Comando interregionale marittimo Nord
Ufficio Infrastrutture - Sezione Demanio
PEC: marina.nord@postacert.difesa.it
2. 6° Reparto Infrastrutture – Ufficio Demanio e Servitù Militari
PEC: infrastrutture_bologna@postacert.difesa.it
Comando Militare Esercito "Emilia Romagna"
3. PEC: cdo_rfc_emilia_rom@postacert.difesa.it

- **Parere endoprocedimentale ai fini igienico-sanitari**

Ente Competente:

AUSL di Ferrara – Dipartimento Sanità Pubblica

PEC: dirdsp@pec.ausl.fe.it

- **Richiesta di autorizzazione e concessione per l'occupazione spazi sottostanti il suolo di strade provinciali e per l'apertura/modifica di accessi da strade provinciali**

Enti Competenti:

Provincia di Ferrara – Servizio Mobilità e Viabilità

PEC: provincia.ferrara@cert.provincia.fe.it

- **Parere endoprocedimentale per verifica interferenze**

Enti Competenti:

1. Regione Emilia-Romagna – Area difesa del suolo, della costa e bonifica
PEC: difsuolo@postacert.regione.emilia-romagna.it
2. Anas S.p.A.
PEC: anas.emiliaromagna@postacert.stradeanas.it
3. RFI S.p.A.
PEC: reteferroviariaitaliana@pec.rfi.it
4. CADF S.p.A.
PEC: info@cadf.postecert.it



5. ENEL Distribuzione S.p.A.
PEC: eneldistribuzione@pec.enel.it
6. SNAM Rete Gas S.p.A.
distrettosor@pec.snam.it
7. Telecom Italia S.p.A.
telecomitalia@pec.telecomitalia.it

- **Autorizzazione opere di rete**

Enti Competenti:

1. TERNA S.p.A.
connessioni@pec.terna.it

10. ALLEGATI



TENPROJECT
"The power of the future is renewable"

RELAZIONE TECNICA

Codice FV.CDG01.PD.01
Revisione 00
Pagina 55 di 57

Allegato A – Cronoprogramma



TENPROJECT
"The power of the future is renewable"

RELAZIONE TECNICA

Codice FV.CDG01.PD.01
Revisione 00
Pagina 56 di 57

Allegato B – Visura camerale della società proponente

ESITO EVASIONE PROTOCOLLO 256880/2024 DEL 21/05/2024

VIRGO ALPHA SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA

DATI ANAGRAFICI

| | |
|---|--|
| Indirizzo Sede legale | ROMA (RM) VIA PIAVE 7 CAP 00187 |
| Domicilio digitale/PEC | virgoalpha@legalmail.it |
| Numero REA | RM - 1709015 |
| Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese | 17296991007 |
| Forma giuridica | societa' a responsabilita' limitata |
| Amministratore Unico | MARCUS ANDERS <i>Rappresentante dell'Impresa</i> |

VALIDO DOCUMENTO
DOCUMENTO
PROTOCOLLO DELL'EVASIONE

Il presente documento è fornito unicamente a riscontro dell'evasione del protocollo dell'istanza.
Si ricorda che la visura ufficiale aggiornata dell'impresa è consultabile gratuitamente, da parte del legale rappresentante, tramite il cassetto digitale dell'imprenditore all'indirizzo www.impresa.it

Estremi di firma digitale

Indice

| | |
|--|---|
| 1 Informazioni da statuto/atto costitutivo | 2 |
| 2 Capitale e strumenti finanziari | 4 |
| 3 Soci e titolari di diritti su azioni e quote | 4 |
| 4 Amministratori | 4 |
| 5 Titolari di altre cariche o qualifiche | 5 |
| 6 Attività, albi ruoli e licenze | 6 |
| 7 Sede | 7 |
| 8 Protocollo evaso | 7 |

1 Informazioni da statuto/atto costitutivo

| | |
|-----------------------------------|--|
| Registro Imprese | Codice fiscale e numero di iscrizione: 17296991007 Data di iscrizione: 18/09/2023 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA, Iscrizione titolarità effettiva nella sezione autonoma |
| Estremi di costituzione | Data atto di costituzione: 14/09/2023 |
| Sistema di amministrazione | amministratore unico (in carica) |
| Oggetto sociale | LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LO SVOLGIMENTO DELLE SEGUENTI ATTIVITA': - LA COSTRUZIONE, LA REALIZZAZIONE, LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI DI DIVERSA NATURA, INCLUSE LE FONTI ... |
| Poteri da statuto | L'AMMINISTRATORE UNICO HA LA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA'. IN CASO DI CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, LA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA' SPETTA AL PRESIDENTE ED, IN SUA ASSENZA, AL VICE PRESIDENTE, SE NOMINATO, ... |

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese Codice fiscale e numero d'iscrizione: 17296991007
del Registro delle Imprese di ROMA
Data iscrizione: 18/09/2023

sezioni Iscritta nella sezione ORDINARIA il 18/09/2023
Iscrizione titolarità effettiva nella sezione autonoma il 23/04/2024

informazioni costitutive Denominazione: VIRGO ALPHA SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Sigla: VIRGO ALPHA S.R.L.
Data atto di costituzione: 14/09/2023

Sistema di amministrazione e controllo

durata della società Data termine: 31/12/2100

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2023
Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministratore unico

organi amministrativi

amministratore unico (in carica)

Oggetto sociale

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LO SVOLGIMENTO DELLE SEGUENTI ATTIVITA': - LA COSTRUZIONE, LA REALIZZAZIONE, LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI DI DIVERSA NATURA, INCLUSE LE FONTI RINNOVABILI, L'ATTIVITA' DI INTEGRAZIONE DI SISTEMI NEL SETTORE DELL'ENERGIA, LO SVILUPPO DI PROGETTI DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA MEDIANTE L'UTILIZZO DI ENERGIA FOTOVOLTAICA, L'ACQUISTO E LA VENDITA DI PANNELLI FOTOVOLTAICI, L'ACQUISTO E LA VENDITA DI CENTRALI FOTOVOLTAICHE; - LA PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DAGLI IMPIANTI SUMMENZIONATI NONCHE' L'OTTENIMENTO DI OGNI FORMA DI INCENTIVAZIONE, SOVVENZIONE ED ALTRE MISURE ANALOGHE. LA SOCIETA' POTRA' INOLTRE COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI COMMERCIALI, INDUSTRIALI, MOBILIARI, IMMOBILIARI E FINANZIARIE CHE SARANNO RITENUTE NECESSARIE OD UTILI PER IL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, IVI COMPRESI L'ASSUNZIONE DI INTERESSENZE E PARTECIPAZIONI, DIRETTE O INDIRETTE, IN ALTRE SOCIETA' ED IMPRESE CON OGGETTO ANALOGO OD AFFINE O COMUNQUE CONNESSO AL PROPRIO E LA PRESTAZIONE DI FIDEJUSSIONI, AVALLI CAMBIARI E GARANZIE REALI A FAVORE DI TERZI E MAI NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO, PURCHE' NON COSTITUISCONO LA SUA ATTIVITA' PREVALENTE, NE' SI PONGONO IN CONTRASTO CON LE NORME CONTENUTE NEL D.LGS. 385/1993 NONCHE' CON IL TESTO UNICO IN MATERIA DI INTERMEDIAZIONE MOBILIARE.

Poteri

poteri da statuto

L'AMMINISTRATORE UNICO HA LA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA'. IN CASO DI CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, LA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA' SPETTA AL PRESIDENTE ED, IN SUA ASSENZA, AL VICE PRESIDENTE, SE NOMINATO, NONCHE' AGLI EVENTUALI AMMINISTRATORI DELEGATI, NEI LIMITI DELLE DELEGHE. IN CASO DI AMMINISTRAZIONE AFFIDATA A PIU' PERSONE CHE NON COSTITUISCONO IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, A CIASCUNO DEGLI AMMINISTRATORI SPETTA LA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA': L'ESERCIZIO DI TALE POTERE, IN VIA DISGIUNTIVA O CONGIUNTIVA, E' DETERMINATO DALLA DELIBERA DI NOMINA. IN CASO DI OMESSA DETERMINAZIONE, L'ESERCIZIO DEL POTERE DI RAPPRESENTANZA SI INTENDE DISGIUNTIVO. GLI AMMINISTRATORI POSSONO NOMINARE INSTITORI O PROCURATORI PER DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI. ALL'AMMINISTRATORE UNICO O AL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE COMPETONO TUTTI I POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA'. IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, NEI LIMITI PREVISTI DALL'ART. 2381 C.C., PUO' DELEGARE LE PROPRIE ATTRIBUZIONI IN MATERIA GESTIONALE IN TUTTO O IN PARTE AD UNO O PIU' SINGOLI AMMINISTRATORI, EVENTUALMENTE ATTRIBUENDO LORO IL TITOLO DI "AMMINISTRATORE DELEGATO" AI FINI DELLA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA'. LE LIMITAZIONI AI POTERI DI RAPPRESENTANZA NON SONO OPPONIBILI AI TERZI, ANCHE SE PUBBLICATE, SALVO CHE SI PROVI CHE QUESTI ABBIANO INTENZIONALMENTE AGITO A DANNO DELLA SOCIETA'.

ripartizione degli utili e delle perdite tra i soci

GLI UTILI NETTI RISULTANTI DAL BILANCIO APPROVATO, DEDOTTO QUANTO PREVISTO DALLA LEGGE PER LA RISERVA LEGALE, VERRANNO DISTRIBUITI O ACCANTONATI SECONDO QUANTO STABILITO DAI SOCI NELLA DECISIONE DI APPROVAZIONE DEL BILANCIO.

Altri riferimenti statutari

clausole di recesso

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di prelazione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

2 Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in Euro
Deliberato: 10.000,00
Sottoscritto: 10.000,00
Versato: 10.000,00
Conferimenti in denaro

Conferimenti e benefici INFORMAZIONE PRESENTE NELLO STATUTO/ATTO COSTITUTIVO

strumenti finanziari previsti dallo statuto

Titoli di debito:
LA SOCIETA' PUO' EMETTERE TITOLI DI DEBITO CHE POSSONO ESSERE SOTTOSCRITTI UNICAMENTE DAI SOGGETTI A CIO' LEGITTIMATI. LA COMPETENZA AD EMETTERE I TITOLI DI DEBITO SPETTA ALL'ORGANO AMMINISTRATIVO.

3 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 15/09/2023
pratica con atto del 14/09/2023

Data deposito: 15/09/2023
Data protocollo: 15/09/2023
Numero protocollo: RM-2023-428454
Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci: 10.000,00 Euro

capitale sociale

Proprieta'

Quota di nominali: 10.000,00 Euro
Di cui versati: 10.000,00

OBTON DEVELOPMENT ITALIA S.R.L.

Codice fiscale: 17059511000
Tipo di diritto: proprieta'
Domicilio del titolare o rappresentante comune
ROMA (RM) VIA PIAVE 7 CAP 00187

4 Amministratori

Amministratore Unico MARCUS ANDERS Rappresentante dell'impresa

Organi amministrativi in carica

amministratore unico

Numero componenti: 1
Durata in carica: fino alla revoca
Data inizio carica: 01/03/2024

Elenco amministratori

Amministratore Unico
MARCUS ANDERS

domicilio

Rappresentante dell'impresa
Nato a AALBORG DANIMARCA il 02/02/1977
Codice fiscale: MRCNRS77B02Z107U
Paese di cittadinanza: DANIMARCA
ROMA (RM)
VIA PIAVE 7 CAP 00187

carica

amministratore unico

Data atto di nomina: 01/03/2024

Data iscrizione: 20/03/2024

Durata in carica: fino alla revoca

5 Titolari di altre cariche o qualifiche

Socio Unico

OBTON DEVELOPMENT ITALIA
S.R.L.

Procuratore Speciale

FLORENI SALVATORE

Socio Unico

OBTON DEVELOPMENT ITALIA
S.R.L.

sede

Codice fiscale: 17059511000

ROMA (RM)

VIA PIAVE 7 CAP 00187

carica

socio unico

dal 14/09/2023

Data iscrizione: 18/09/2023

Durata in carica: a tempo indeterminato

Data presentazione carica: 15/09/2023

Procuratore Speciale

FLORENI SALVATORE

domicilio

Nato a ERICE (TP) il 22/07/1977

Codice fiscale: FLRSVT77L22D423F

ROMA (RM)

VIA PIAVE 7 CAP 00187

carica

procuratore speciale

Data atto di nomina: 06/05/2024

Data iscrizione: 22/05/2024

Durata in carica: fino alla revoca

poteri

CON PROCURA SPECIALE, AUTENTICATA IN DATA 18 APRILE 2024, DAL NOTAIO AMALIE ALS JENSEN DI AARHUS (DANIMARCA), E DEPOSITATA NEGLI ATTI DEL NOTAIO GAVINO POSADINU DI MILANO IN DATA 6 MAGGIO 2024 REP. N. 21.099/8.110, SI CONFERISCONO I SEGUENTI POTERI AFFINCHE' POSSA, CON FIRMA LIBERA E DISGIUNTA, ESERCITARE I SEGUENTI POTERI IN NOME E PER CONTO DELLA SOCIETA':

1. RAPPRESENTARE LA SOCIETA' DINANZI A QUALSIASI AUTORITA' PUBBLICA E AMMINISTRATIVA, IVI INCLUSI A TITOLO MERAMENTE ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, COMUNI, REGIONI, MINISTERI, NONCHE' GESTORI DI RETI DI MEDIA E ALTA TENSIONE E IL GESTORE DEI SERVIZI ENERGETICI (GSE), PER OTTENERE, INTER ALIA, IL RILASCIO DI LICENZE, CONCESSIONI, AUTORIZZAZIONI, PERMESSI, REGISTRAZIONI O CERTIFICATI, VOLTURE;

2. SOTTOSCRIVERE, PORRE IN ESSERE E/O DARE ESECUZIONE A OGNI E QUALSIASI ATTO E/O ATTIVITA' DI ORDINARIA AMMINISTRAZIONE RELATIVO, FINALIZZATO ALLO, E/O COMUNQUE CONNESSO ALLO SVILUPPO, REALIZZAZIONE, ESERCIZIO ED EVENTUALE DISMISSIONE E SMANTELLAMENTO DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, IMPIANTI FOTOVOLTAICI, DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO (BESS), E IN PARTICOLARE:

I. RAPPRESENTARE LA SOCIETA' NEI PROPRI RAPPORTI CON LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI, LE AUTORITA' E/O GLI ENTI, LOCALI, NAZIONALI O DELL UE, SIANO ESSI PUBBLICI O PRIVATI, COMUNQUE AFFERENTI AL MERCATO DELL ENERGIA E COINVOLTI NELL ORDINARIO ITER DI SVILUPPO E AUTORIZZAZIONE DI IMPIANTI ALIMENTATI A FONTI RINNOVABILI, IVI INCLUSI, A MERO TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, L AUTORITA' DI REGOLAZIONE PER ENERGIA, RETI E AMBIENTE (ARERA), L AGENZIA PER LA

COOPERAZIONE FRA I REGOLATORI NAZIONALI DELL'ENERGIA (ACER), IL GESTORE SERVIZI ENERGETICI (GSE), IL GESTORE MERCATI ENERGETICI S.P.A. (GME), L OPERATORE DI RETI PER LA TRASMISSIONE DI ENERGIA ELETTRICA E LA MANUTENZIONE ED ESERCIZIO DELLE RETI, LE SOCIETA' DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, I TRADER DI ENERGIA, I REGISTRI DELLE IMPRESE, LE CAMERE DI COMMERCIO E LA SOPRINTENDENZA;

II. FIRMARE E/O DEPOSITARE E/O RICHIEDERE IL RILASCIO DI LETTERE, MODELLI, DICHIARAZIONI, ISTANZE (IVI INCLUSE QUELLE DI AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE E ALL ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI E DELLE OPERE CONNESSE, DI AUTORIZZAZIONE DI INTERVENTI DI MODIFICA, POTENZIAMENTO, RIFACIMENTO TOTALE O PARZIALE E RIATTIVAZIONE DEGLI STESSI, DI AVVIO DELLE PROCEDURE DI VERIFICA AMBIENTALE O DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VERIFICA AMBIENTALE, O DI VERIFICA PRELIMINARE (SECONDO QUANTO PRESCRITTO DALLA NORMATIVA AMBIENTALE APPLICABILE)), CERTIFICATI, ATTESTAZIONI, PROGETTI, RELAZIONI TECNICHE, STUDI AMBIENTALI, DOCUMENTI E CORRISPONDENZA IN GENERE COMUNQUE RELATIVI, FINALIZZATI E/O CONNESSI CON LO SVILUPPO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN ITALIA E/O COMUNQUE NECESSARI O OPPORTUNI NELL AMBITO DEGLI ITER AUTORIZZATIVI;

III. NEGOZIARE E DEFINIRE, CON ENTI PUBBLICI O PRIVATI, MANDATI, CONVENZIONI, CONCESSIONI E/O ALTRI ACCORDI (ANCHE MODIFICATIVI O INTEGRATIVI DEI PRECEDENTI), COMUNQUE RELATIVI, FINALIZZATI E/O CONNESSI CON LO SVILUPPO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN ITALIA E/O COMUNQUE OPPORTUNI O NECESSARI NELL AMBITO DEGLI ITER AUTORIZZATIVI;

IV. SOTTOSCRIVERE LA DOCUMENTAZIONE NECESSARIA AL FINE DI PRESENTARE AGLI OPERATORI DI VOLTA IN VOLTA COMPETENTI LE RICHIESTE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE NAZIONALE;

3. RICHIEDERE CONCESSIONI PER OCCUPAZIONE DI SUOLO PUBBLICO ED ESPROPRI;

4. NEGOZIARE E STIPULARE CONTRATTI DI APPALTO E SUBAPPALTO PER ATTIVITA' TECNICHE ED INGEGNERISTICHE O SPECIALISTICHE QUALI, A TITOLO MERAMENTE ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, CONTRATTI DI CO-SVILUPPO, DI SERVIZI DI INGEGNERIA, DI SERVIZI LEGATI A RICERCHE CATASTALI/IPO-CATASTALI, CONTRATTI DI INTERMEDIAZIONE, CONTRATTI DI SERVIZI DI RICERCA TERRENI, CONTRATTI CON AGENTI IMMOBILIARI E/O CONTRATTI E MANDATI CON CONSULENTI ESTERNI ALLA SOCIETA', PURCHE' IL VALORE DEGLI STESSI NON ECCEDA L IMPORTO DI EURO 200.000,00 PER CIASCUN ATTO O CONTRATTO O INSIEME DI CONTRATTI RELATIVI AD UN MEDESIMO PROGETTO E/O IMPIANTO;

5. NEGOZIARE E STIPULARE CONTRATTI AVENTI AD OGGETTO DIRITTI DI SUPERFICIE, SERVITU' DI PASSAGGIO E/O ELETTRODOTTO PER I TERRENI, NONCHE' CONTRATTI DI COMPRAVENDITA DI BENI IMMOBILI, NONCHE' CONTRATTI DI OPZIONE AVENTI AD OGGETTO QUESTI ULTIMI, PURCHE' IL VALORE DEGLI STESSI NON ECCEDA L IMPORTO DI EURO 900.000,00 PER CIASCUNA SERIE DI ATTI O ACCORDI RELATIVI ALLO STESSO PROGETTO E/O IMPIANTO;

6. SOTTOSCRIVERE ATTI E CONTRATTI IN FORMA DI SCRITTURA PRIVATA O COMPARIRE INNANZI A UN NOTAIO PER SOTTOSCRIVERE ATTI PUBBLICI, AVENTI AD OGGETTO IL TRASFERIMENTO DI DIRITTI REALI E NON (QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, SERVITU', DIRITTI DI SUPERFICIE, USUFRUTTO, AFRITTI AGRARI) PURCHE' IL VALORE DEGLI STESSI NON ECCEDA L IMPORTO DI EURO 900.000,00 PER CIASCUNA SERIE DI ATTI O ACCORDI RELATIVI ALLO STESSO PROGETTO E/O IMPIANTO;

7. SOTTOSCRIVERE ACCORDI DI RISERVATEZZA;

8. GESTIRE I PORTALI DEGLI OPERATORI DI RETE QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO, DSO (DISTRIBUTION SYSTEM OPERATORS) E TSO (TRANSMISSION SYSTEM OPERATORS);

9. REDIGERE, CONSERVARE E SOTTOSCRIVERE TUTTA LA DOCUMENTAZIONE LEGATA ALLA CONNESSIONE DEGLI IMPIANTI ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE;

10. RICHIEDERE, ACCETTARE E MODIFICARE LA SOLUZIONE TECNICA MINIMA GENERALE (STMG) E LA SOLUZIONE TECNICA MINIMA DI DETTAGLIO (STMD);

11. PRESENTARE, PER CONTO DELLA SOCIETA', RICHIESTE DI VOLTURA DI CONTRATTI, ACCORDI, ATTI, A FAVORE DI SOCIETA' FACENTI PARTE DEL, O RICONDUCIBILI AL MEDESIMO GRUPPO DI CUI LA SOCIETA' FA PARTE.

6 Attività, albi ruoli e licenze

Data d'inizio dell'attività dell'impresa

11/03/2024

Attività prevalente

PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, ANCHE DA FONTI RINNOVABILI, E OTTENIMENTO DI RELATIVI INCENTIVI E AUTORIZZAZIONI (CODICE ATECO 41.90.32)

Attività

inizio attività
(informazione storica)

Data inizio dell'attività dell'impresa: 11/03/2024

attività prevalente esercitata dall'impresa

PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, ANCHE DA FONTI RINNOVABILI, E OTTENIMENTO DI RELATIVI INCENTIVI E AUTORIZZAZIONI (CODICE ATECO 74.90.32)

attività esercitata nella sede legale

PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, ANCHE DA FONTI RINNOVABILI, E OTTENIMENTO DI RELATIVI INCENTIVI E AUTORIZZAZIONI (CODICE ATECO 74.90.32).

7 Sede

Indirizzo Sede legale

ROMA (RM)
VIA PIAVE 7 CAP 00187

Domicilio digitale/PEC

virgoalpha@legalmail.it

Partita IVA

17296991007

Numero repertorio economico amministrativo (REA)

RM - 1709015

8 Protocollo evaso

Protocollo n. 256880/2024
del 21/05/2024
moduli

DOCUMENTO

S2 - modifica società', consorzio g.e.i.e, ente pubblico econ.

P - iscrizione nel ri e rea di atti e fatti relativi a persone

Numero modelli: 1

C1 - comunicazione unica presentata ai fini r.i.

atti

• procure

Data atto: 06/05/2024

Data iscrizione: 22/05/2024

atto pubblico

Notaio: POSADINU GAVINO

Repertorio n: 21099/8110

Località: MILANO (MI)

Registrazione n.: 44252-1T del 13/05/2024

Località di registrazione: MILANO (MI)

Iscrizioni

Data iscrizione: 22/05/2024

• **FLORENI SALVATORE**

Codice fiscale: FLRSVT77L22D423F

NOMINA CARICA E/O QUALIFICA/E DI:

E' STATA NOMINATA ALLA CARICA DI PROCURATORE SPECIALE CON ATTO DEL 06/05/2024

DURATA: FINO ALLA REVOCA





Allegato C – Preventivo di connessione

PEC

Spettabile

VIRGO ALPHA

virgoalpha@legalmail.it

Oggetto: Codice Pratica 202202762 – Comune di CODIGORO (FE) – Trasmissione documentazione progettuale.

Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte rinnovabile (fotovoltaica) con potenza nominale pari a 71,58 MW e potenza in immissione pari a 60 MW.

Questa lettera sostituisce quella del 27/02/2024 (ns prot TERNA/P20240021472).

Ci riferiamo:

- all'impianto in oggetto, la cui soluzione di connessione prevede il collegamento in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN 380 kV "Ravenna Canala – Porto Tolle" e alle linee RTN 132 kV afferenti alla Cabina Primaria Codigoro ricollegata in doppia antenna alla suddetta Stazione Elettrica.";
- alla Vs. trasmissione del modello 4a bis per la richiesta della documentazione progettuale relativa alle opere per la connessione alla RTN; per comunicarVi quanto segue.

Vi informiamo che la copia della documentazione progettuale aggiornata, con riferimento alla STMG per Voi elaborata, è disponibile sul portale My Terna nella sezione Documenti e Pagamenti nel campo "Documentazione Opere RTN" al fine di consentirne l'inserimento all'interno dell'iter autorizzativo degli impianti di produzione ai sensi del D.lgs. 387/03 e s.m.i.

In allegato inviamo una planimetria della nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV dalla quale potrete evincere l'ubicazione dell'edificio quadri a 36 kV.

Vi informiamo che la documentazione fornita in allegato, potrà essere da Voi utilizzata esclusivamente per gli interventi di cui in oggetto. Qualunque altro utilizzo della stessa documentazione potrà aver luogo solo previo specifico consenso di TERNA.

In particolare, ricordiamo che il progetto delle opere di rete inviato, opportunamente adeguato dovrà divenire parte integrante del Vs. progetto di connessione.

Vi ricordiamo che ai fini autorizzativi nell'ambito del procedimento unico previsto dall'art. 12 del D.lgs. 387/03 è indispensabile che il proponente presenti alle Amministrazioni competenti la documentazione progettuale degli impianti di utente completa delle opere RTN benestariata da Terna.

Vi invitiamo quindi a trasmetterci, unitamente al modello 4b di cui al Codice di Rete debitamente compilato, la documentazione progettuale degli impianti di Utente per la connessione integrata con il progetto allegato alla presente.

Per il rilascio del benestare di competenza necessitiamo in particolare dei seguenti elaborati:

- 1) corografia (in scala opportuna) con l'indicazione della posizione della stazione MT/AT di utente rispetto alla Stazione RTN e del percorso del collegamento AT tra i suddetti impianti;
- 2) planimetria degli impianti di utente e di RTN;
- 3) sezione degli impianti di utente e di RTN;
- 4) schema elettrico unifilare degli impianti di utente e di RTN;
- 5) breve Relazione Tecnica relativa alle opere di utente per la connessione;
- 6) elenco (su Vs. carta intestata) degli elaborati costituenti il progetto di connessione composto tanto dagli elaborati di cui ai precedenti punti da 1 a 5 quanto dagli elaborati relativi agli impianti RTN allegati alla presente;

L'intera documentazione progettuale definitiva sopraccitata dovrà essere trasmessa tramite il portale My Terna, nella sezione Documenti e Pagamenti, con l'elenco elaborati di cui al punto 6 come tabella che riporti in colonne separate norme, descrizione, revisione e data di emissione dell'elaborato progettuale.

Vi informiamo fin d'ora che non possiamo garantirVi circa le possibili interferenze dei Vs. impianti di utenza con opere di altri utenti in aree esterne alla stazione non sotto il ns. controllo.

Vi specifichiamo inoltre che la corretta progettazione e realizzazione delle opere di utente rimangono nella Vs. esclusiva responsabilità.

Con i migliori saluti.

Enrico Maria Carlini

FISCAGLIA - CODIGORO

Az: PSE-CON

All: c.s

