

**COMUNE DI CAVAGLIA'****CAVA "EX VIABIT S.P.A." - IN LOCALITA' VALLEDORA**

Autorizzata con Determinazione della Provincia di Biella - Settore Tutela Ambientale - n°4021 del 04.12.2007 e  
con Determinazione di Proroga - Provincia di Biella - n°1273 28/11/2017



## AMPLIAMENTO E COMPLETAMENTO DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE

L.R. 14 dicembre 1998 n° 40 s.m.i. - L.R. 23/2016

ELAB:



## Impianto fotovoltaico

### Relazione tecnica

COMMITTENTE:



### GREEN CAVE s.r.l.

A SOCIO UNICO  
Sede Legale e Amministrativa:  
35129 Padova (PD) - Via Prima Strada, 35/C  
Tel. 049 76.27.501 - Email: [cs@grupprocandeo.it](mailto:cs@grupprocandeo.it)  
PEC: [greencave@legalmail.it](mailto:greencave@legalmail.it)  
Cap.Soc. € 90.000 I.V. - Reg.Impr. PD-323168  
CF e P.IVA 03615790288

Sedi operative:  
**Cava e recupero inerti**  
13048 Santhià (VC) - loc. Cascina La Mandria  
Tel. 0161 93.99.53 - Email: [greencave@grupprocandeo.it](mailto:greencave@grupprocandeo.it)  
**Cava inerti**  
13881 Cavaglià (BI) - loc. Valledora  
Tel. 345 145.0660 - Email: [greencave@grupprocandeo.it](mailto:greencave@grupprocandeo.it)



PROGETTISTI:

**Studio associato di Ingegneria e Geologia**  
Dott. Geologo Elio Vanoni  
Dott. Ing. Massimiliano Vanoni  
Dott.ssa Roberta Mandelli  
Geom. Daniele Berretta



Caresanablot (VC), Via S. Cecilia, 1 - Tel 0161/232925  
e-mail [info@geotecnologie.com](mailto:info@geotecnologie.com) [www.geotecnologie.com](http://www.geotecnologie.com)

PROGETTISTI:

### Ing. Fabrizio Ruffino

-P.zza Vittorio Veneto 22 SANTHIA'(Ve)  
-tel. 0161931784/3395781632/fax.0161990150

per. ind. RENATO SCHIESARO  
via XXV Aprile, 93 - 45038 Polesella (RO)  
335.5268975 - [renato.schiesaro@gmail.com](mailto:renato.schiesaro@gmail.com)

PROGETTISTI:

### Dr. Agr. Giulio Monti

-Vicolo Pizzo 1  
-13866 Viverone

Stesura : Gennaio 2023

Revisione 1 :

## RELAZIONE

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | INTRODUZIONE.....   | 2  |
| 2  | OGGETTO DELL'INTERVENTO .....   | 2  |
| 3  | CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E METEREOLOGICHE DEL SITO.....                         | 3  |
| 4  | CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO .....  | 4  |
| 5  | NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....   | 5  |
| 6  | DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO .....   | 6  |
| 7  | CARATTERISTICHE DELLE LINEE ELETTRICHE MT E BT .....                                | 13 |
| 8  | MOVIMENTAZIONE TERRA .....  | 15 |
| 9  | OPERE DI COMPLETAMENTO DELL'IMPIANTO .....  | 15 |
| 10 | SUPERFICI OCCUPATE E RAPPORTO DI COPERTURA .....                                    | 16 |
| 11 | DIMENSIONAMENTO IMPIANTO .....  | 16 |
| 12 | APPENDICE A – CARATTERISTICHE MODULO .....  | 25 |
| 13 | APPENDICE B – CARATTERISTICHE INVERTER.....   | 27 |
| 14 | APPENDICE C – CARATTERISTICHE STRUTTURE PORTA MODULI .....                          | 29 |
| 15 | APPENDICE D – CARATTERISTICHE TRASFORMATORE .....                                   | 33 |
| 16 | APPENDICE E – CARATTERISTICHE TORRINO VENTILAZIONE.....                             | 34 |
| 17 | APPENDICE F – TIPOLOGIA CAVI.....   | 35 |
| 18 | ALLEGATO 1 - PIANO DISMISSIONE IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI<br>LUOGHI..... | 42 |
| 19 | ALLEGATO 2 - CRONOPROGRAMMA .....   | 44 |
| 20 | ALLEGATO 3 – DOCUMENTI GESTORE DI RETE .....  | 45 |
| 21 | ALLEGATO 4 – COMPUTO METRICO.....   | 75 |

## 1 INTRODUZIONE

La tecnologia fotovoltaica sfrutta l'energia solare per la produzione di energia elettrica e per questo è considerata una fonte energetica rinnovabile alternativa alle tradizionali fonti energetiche che sfruttano i combustibili fossili.

Il fotovoltaico risulta interessante per i seguenti motivi:

- è la tecnologia che permette, in modo più veloce ed economico rispetto ad altre, di autoprodurre energia per lungo tempo diminuendo la necessità di prelevarne dalla rete elettrica abbattendo di conseguenza i costi di approvvigionamento energetico;
- si produce energia elettrica con emissione di sostanze inquinanti nulle o trascurabili;
- genera un inquinamento acustico nullo o non rilevante;
- offre soluzioni di progettazione del sistema compatibili con le esigenze locali di tutela architettonica o ambientale;
- ha maggiori spazi di miglioramento/sviluppo, in termini di riduzione dei costi di produzione ed innovazione dei processi produttivi;
- la quasi totalità del materiale utilizzato nella costruzione di un impianto fotovoltaico è da ritenersi riciclabile.

Sulla base delle motivazioni sopra descritte, la società GREEN CAVE Srl, società italiana con sede in via Zona Industriale Prima Strada n° 35 - 35129 Padova (PD), si propone per l'ottenimento dell'autorizzazione per la costruzione di un impianto fotovoltaico di seguito descritto.

## 2 OGGETTO DELL'INTERVENTO

L'intervento oggetto del presente progetto definitivo riguarda la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica (fonte rinnovabile) da costruire su porzione di cava sita nel Comune di Cavaglià (BI) in località Valledora.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da 1800 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 550 Wp posizionati su strutture ad inseguimento mono assiale per una potenza nominale complessiva di 990 kWp.

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla rete elettrica di distribuzione pubblica di media tensione (15 kV) di e-distribuzione tramite cabina di consegna già esistente (POD IT001E00259772) realizzata per la fornitura di energia agli impianti di lavorazione della Green Cave Srl.

La richiesta di connessione dell'impianto è stata inoltrata, come modifica di punto di connessione esistente, al distributore di zona (e-distribuzione) che ha provveduto a mettere a disposizione il preventivo di connessione con codice di rintracciabilità 345020211 già accettato da Green Cave Srl in data 19/12/2022 con pagamento degli oneri dovuti.

La potenza massima in immissione è pari a 800 kW.

L'energia prodotta sarà quasi totalmente autoconsumata durante l'attività di lavorazione della Green Cave Srl. La parte non consumata durante i periodi di inattività sarà immessa in rete.

L'impatto visivo dell'intervento sarà molto limitato: è prevista infatti una limitatissima realizzazione di volumi tecnici con altezza massima di m. 2,80 e l'installazione di strutture ad inseguitamento che avranno un'altezza di circa 2,4 metri.

### 3 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E METEOROLOGICHE DEL SITO

Il terreno individuato per la realizzazione dell'impianto si trova in località Valledora nel Comune di Cavaglià (BI) al confine con il Comune di Alice Castello (VC).

Il terreno si trova nella parte bassa di un ex cava a circa 30 metri sotto il piano campagna. E' pianeggiante con una superficie pari a circa 13.700 m<sup>2</sup> posto in area del territorio comunale individuata dal PRGC come "Ambiti estrattivi".

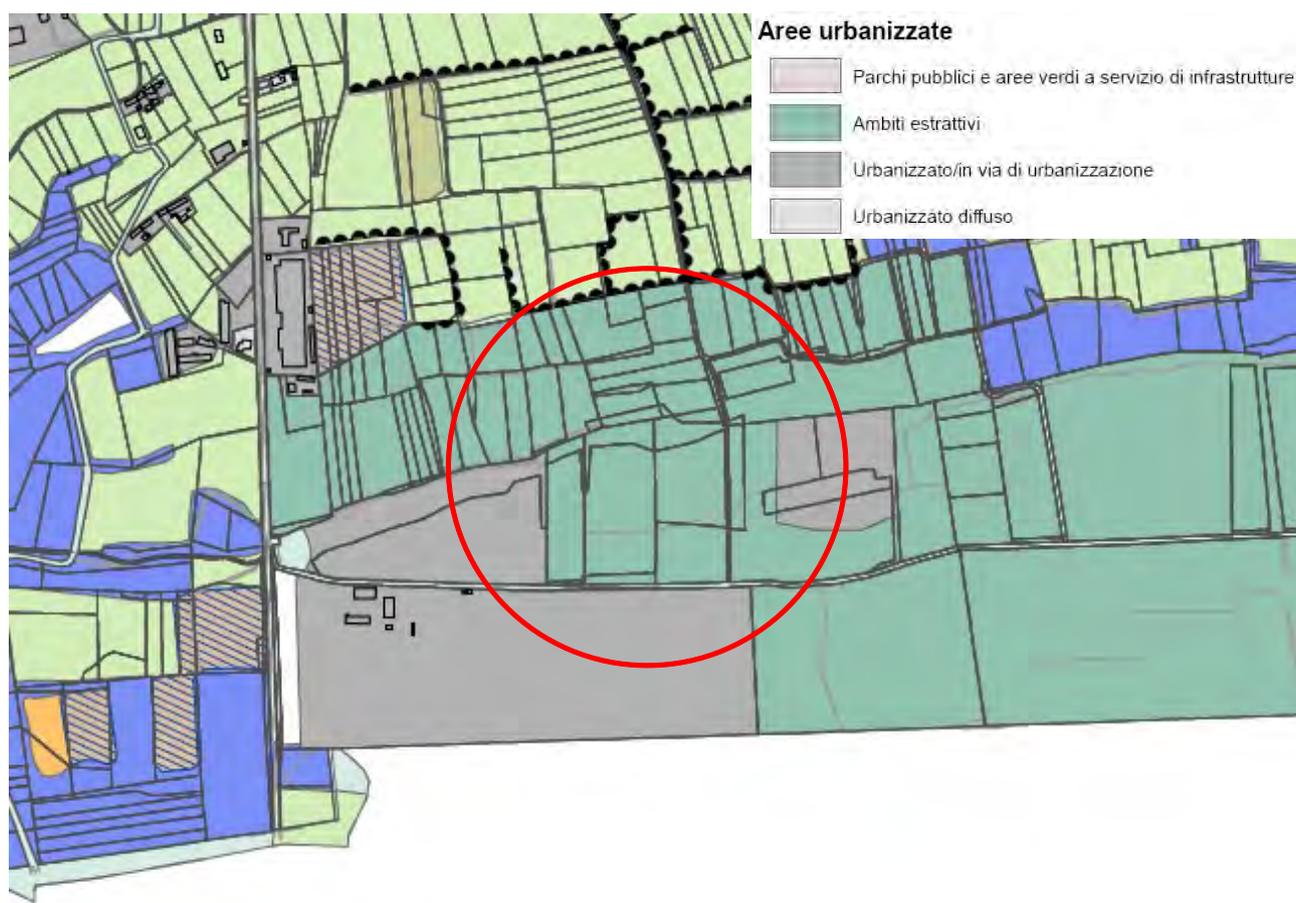
L'ubicazione è riportata negli elaborati grafici di progetto.

I dati geografici del sito sono:

- latitudine 45°23'12.56"N
- longitudine 8° 5'30.66"E



Localizzazione terreno su ortofoto



Localizzazione impianto su estratto PRGC

Non sono state rilevate problematiche particolari relative ad eventi meteorologici frequenti quali neve, nebbia, grandine, vento.

Per quanto riguarda l'inserimento dell'impianto nel territorio si rimanda alle specifiche tavole cartografiche allegare al progetto.

#### 4 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

L'impianto fotovoltaico, inteso come impianto per la generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile, sarà composto dai seguenti elementi:

- campo fotovoltaico con moduli fotovoltaici installati su strutture ad inseguimento mono assiale;
- gruppi di conversione e controllo della potenza (inverter);
- trasformatori elevatori BT/MT;
- dispositivi di protezione, comando e di interfaccia MT;
- alimentazione delle utenze ausiliarie;
- gruppi di continuità (UPS) per alimentazione di servizi ausiliari e protezioni di cabina elettrica;
- condutture per il collegamento dei vari componenti dell'impianto e la messa a terra;
- elettrodotto per il collegamento alla cabina di consegna esistente.

Il campo fotovoltaico sarà costituito da moduli fotovoltaici installati su strutture mobili, denominate tracker, in grado di effettuare una movimentazione mono assiale con rotazione da est a ovest allo scopo di mantenere la superficie captante dei moduli fotovoltaici il più possibile perpendicolare ai raggi solari dall'alba al tramonto.

Il gruppo di conversione e controllo della potenza del campo fotovoltaico sarà costituito da inverter in grado di convertire la corrente continua generata dai moduli fotovoltaici alla corrente alternata della rete elettrica di distribuzione e saranno abbinati ad un trasformatore elevatore BT/MT con tensione 15/0,8 kV.

Gli inverter saranno installati in posizioni distribuite nel campo fotovoltaico mentre il trasformatore sarà installato in apposita cabina elettrica da realizzarsi e collocarsi, come indicato negli elaborati grafici di progetto, in un punto che consenta di ridurre al minimo le perdite dovute all'eccessiva lunghezza dei cavi elettrici di collegamento. Nella cabina elettrica, oltre al trasformatore, saranno installate le apparecchiature di protezione e di interfaccia di Media Tensione.

Il gruppo di misura dell'energia scambiata, cioè sia immessa che assorbita dalla rete, in accordo con le disposizioni indicate da e-distribuzione, sarà installato in un apposito vano che si troverà a ridosso della cabina di consegna esistente.

L'alimentazione delle utenze ausiliarie è derivata da apposito trasformatore derivato dal lato bassa tensione avente rapporto di trasformazione 800/400V.

Per questo specifico impianto, tutte le parti attive del campo fotovoltaico (lato corrente continua) saranno isolate da terra.

Particolare attenzione è stata prestata alla definizione:

- delle caratteristiche dei moduli costituenti il campo fotovoltaico,
- delle modalità di collegamento degli stessi,
- delle caratteristiche del gruppo di conversione corrente continua/corrente alternata,
- delle caratteristiche dei dispositivi di comando e protezione lato corrente continua e lato corrente alternata,
- delle caratteristiche del dispositivo di interfaccia e del dispositivo di protezione lato rete per gestire in sicurezza la connessione alla rete di distribuzione ed alle utenze interne.

Le apparecchiature saranno installate al riparo da eventuali agenti atmosferici, sollecitazioni meccaniche, termiche e chimiche (grado di protezione dei componenti non inferiore a IP2X) con particolare riguardo alla riduzione del rumore generato.

## 5 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

L'impianto fotovoltaico dovrà essere realizzato a regola d'arte nel rispetto della **legge 1/3/1968 n. 186 e del DM 22/1/2008 n. 37**.

Nella realizzazione del presente progetto, e conseguentemente nella esecuzione dei lavori di installazione, saranno rispettate le disposizioni legislative, regolamentari e normative vigenti applicabili all'impianto in esame.

Si richiamano di seguito le principali disposizioni che regolamentano le attività di progettazione e installazione dell'impianto in oggetto:

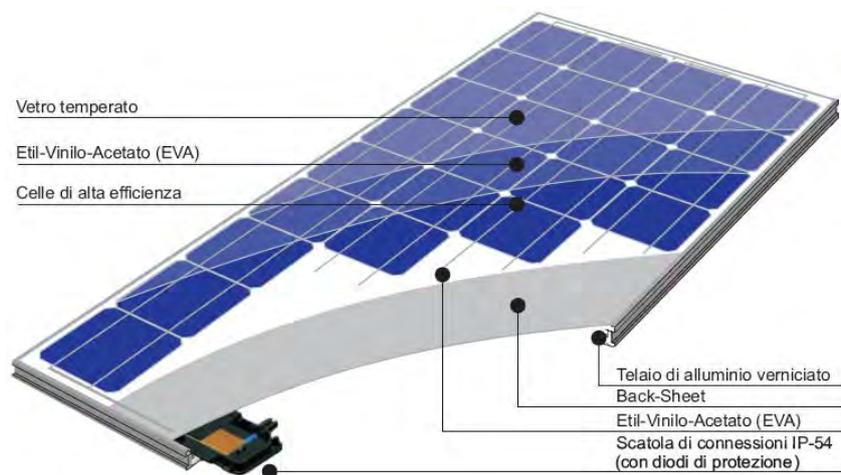
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici.
- CEI 0-16: Regole Tecniche di Connessione (RTC) per utenti attivi ed utenti passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata
- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione.
- CEI EN 62093 (CEI 82-24): componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali.
- CEI EN 61215 (CEI 82-8): Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo,
- UNI 10349, o Atlante Europeo della Radiazione Solare, per il dimensionamento del campo fotovoltaico;
- UNI/ISO per le strutture meccaniche di supporto e di ancoraggio dei moduli fotovoltaici.
- CEI 64-8 variante 4 per sistemi fotovoltaici solari di alimentazione
- CEI EN 60439 (CEI 17-13): apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
- CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1): apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS).
- CEI 13-4: sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica.
- CEI EN 62053-21 (CEI 13-43): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2).
- CEI EN 62053-23 (CEI 13-45): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classe 2 e 3).
- CEI 64-8/1-7: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata 1500 V in corrente continua.
- CEI 81-10 (EN 62305): Protezione delle strutture contro i fulmini.
- Prescrizioni della Società distributrice di energia elettrica

## 6 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

### **Campo fotovoltaico**

Il campo fotovoltaico sarà realizzato con un totale di 1800 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 550 Wp.

Ciascun modulo fotovoltaico sarà dotato di diodi di by-pass, così da escludere la parte di modulo contenente una o più celle guaste/ombreggiate al fine di evitarne la contro alimentazione e conseguente danneggiamento (tali diodi saranno inclusi nella scatola di giunzione abbinata al modulo fotovoltaico stesso).



Vista esplosa di un modulo fotovoltaico

Il collegamento tra i moduli di ogni stringa sarà realizzato, per quanto possibile, con i cavi di cui sono dotati i moduli.

Qualora questi non siano sufficienti, i tratti di collegamento necessari a costituire la stringa saranno realizzati con cavi unipolari con guaina, isolati in gomma e con tensioni nominali di almeno 0,6/1 kV di sezione almeno 4 mm<sup>2</sup>, dotati di connettori tipo MC4 o similari.

Per questo impianto sono previste tre tipologie di stringhe:

#### Stringa 27 moduli

Ogni stringa sarà caratterizzata dai seguenti parametri elettrici:

potenza: 14850 Wp

tensione Ump: 1131,3 Vcc

corrente Imp: 13,13 A

massima tensione: 1477 Vcc

#### Stringa 26 moduli

Ogni stringa sarà caratterizzata dai seguenti parametri elettrici:

potenza: 14300 Wp

tensione Ump: 1089,4 Vcc

corrente Imp: 13,13 A

massima tensione: 1422,3 Vcc3

#### Stringa 25 moduli

Ogni stringa sarà caratterizzata dai seguenti parametri elettrici:

potenza: 13750 Wp

tensione Ump: 1047,5 Vcc

corrente Imp: 13,13 A

massima tensione: 1367,6 Vcc

La tensione massima di impianto lato corrente continua è inferiore alla tensione limite di funzionamento pari a 1500Vcc.

La potenza totale di picco dell'impianto è quindi pari a:

$$P_{tot} = 37 \text{ stringhe} * 27 \text{ mod.} * 550 \text{ Wp} + 26 \text{ stringhe} * 26 \text{ mod.} * 550 \text{ Wp} + 5 \text{ stringhe} * 25 \text{ mod.} * 550 \text{ Wp} = 990 \text{ kWp}$$

### **Strutture per il fissaggio dei moduli fotovoltaici**

Per il fissaggio dei moduli fotovoltaici saranno utilizzati inseguitori mono assiali (chiamati anche tracker mono assiali) le cui dimensioni sono riportate nella tavola "*Planimetria di progetto*".

Le strutture di supporto saranno di tipo metallico disposte con asse di rotazione Est-Ovest e avranno i pali di supporto infissi direttamente nel terreno con macchina battipalo senza che sia necessario realizzare fondazioni in calcestruzzo.

Le strutture saranno disposte in file parallele distanziate da interasse pari a 4,50 m.

La profondità stimata di infissione dei pali è di circa 1,5 metri che sarà comunque meglio definita nella fase di progettazione esecutiva prima dell'inizio della costruzione dell'impianto.

Questo sistema permette di limitare al minimo gli scavi richiesti e quindi gli impatti sull'area di installazione e di rendere più semplice lo smaltimento dell'impianto alla fine della sua vita utile.



Tipiche strutture ad inseguimento monoassiale



Macchina battipalo

### **Inverter**

In base al dimensionamento del sistema e alle caratteristiche elettriche determinate per il generatore per la conversione dell'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata è previsto l'impiego di n. 4 inverter da 200 kW ad alta efficienza in grado di garantire:

- conformità alle normative europee di sicurezza;
- funzionamento automatico, semplicità d'uso e di installazione;
- sfruttamento ottimale del campo fotovoltaico con la funzione MPPT integrata;
- elevato rendimento globale;
- forma d'onda di uscita perfettamente sinusoidale;
- dispositivo di controllo dell'isolamento sul lato DC;
- possibilità di regolazione di potenza attiva e reattiva con controllo locale o remoto;

Il convertitore c.c./c.a. previsto è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale verrà connesso l'impianto

Il collegamento tra le stringhe e l'inverter sarà realizzato con cavi H1Z2Z2-K unipolari con guaina, isolati in LSOH con tensione nominale  $U_0/U$ : 1500/1500 V c.c. di sezione 6 mm<sup>2</sup> per limitare le perdite nei cavi.

Le caratteristiche degli inverter sono riportate nella scheda tecnica allegata.

### **Cabina di consegna**

La cabina di consegna, che identifica il punto di connessione alla rete elettrica di distribuzione, è già esistente.

Adiacente alla cabina di consegna, nella posizione indicata riportate nella tavola “*Planimetria di progetto*”, è prevista la posa di un manufatto prefabbricato in calcestruzzo armato vibrato (c.a.v.), di nuova costruzione, che conterrà:

- i quadri di media tensione generale a protezione della distribuzione in media tensione all'interno dell'impianto;
- l'apparecchiatura di protezione generale DG e PG
- l'apparecchiatura di protezione di interfaccia DDI

Il dispositivo generale (DG) sarà costituito da un interruttore MT automatico, equipaggiato con circuito di apertura e bobina a mancanza di tensione su cui agisce la protezione generale (PG); l'interruttore sarà di tipo fisso, abbinato ad un sezionatore tripolare a monte (lato rete).

L'interruttore sarà dotato di un sistema di protezione costituito da:

- n. 1 relé di protezione conforme alle prescrizioni e-distribuzione e CEI 0-16, dotato di tre soglie di massima corrente, due ad intervento ritardato regolabile (51) ed una ad intervento istantaneo (50), nonché di doppia soglia direzionale di terra 67N. Le soglie saranno tarate secondo le prescrizioni indicate dal distributore;
- 3 TA di fase, con rapporto di trasformazione 300/5, classe di precisione 5P30, u, = 24 kV, prestazione nominale 5 VA;
- 1 TA omopolare toroidale, con rapporto di trasformazione 100/1, classe di precisione 5P20, u, = 0,72 kV, prestazione nominale 2,5 VA.
- 3 TV a triangolo aperto per la misura della tensione omopolare

Il dispositivo di interfaccia (DDI), unico per l'intero impianto fotovoltaico, sarà costituito da un interruttore automatico, equipaggiato con circuito di apertura e bobina a mancanza di tensione su cui agisce la protezione di interfaccia (PI)

La protezione di interfaccia (PI) sarà costituita da un relé di protezione conforme a prescrizioni e-distribuzione e CEI 0-16, dotato delle seguenti protezioni:

- Protezione di minima – mancanza tensione (27);
- Protezione di massima tensione (59);
- Protezione di minima frequenza (81<);
- Protezione di massima frequenza (81>);

Tali protezioni saranno tarate secondo le prescrizioni indicate da e-distribuzione.

### **Cabina elettrica di campo (trasformazione MT/BT)**

E' prevista una cabina di trasformazione media tensione/bassa tensione MT/BT le cui dimensioni sono riportate nella tavola “*Planimetria di progetto*”. Sarà costituita da manufatti prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato (c.a.v.), di nuova costruzione, suddivisi in:

- un locale tecnico;
- un locale trasformatore;

Il locale tecnico conterrà:

- il quadro MT per il sezionamento della rete di media tensione;
- i quadri elettrici per la protezione delle linee di collegamento degli inverter;

Il collegamento tra le cabine di trasformazione e la cabina di consegna di e-distribuzione sarà realizzato con una terna di cavi tipo RG7H1R 12/20 kV, di sezione 50 mm<sup>2</sup>.

Il locale tecnico conterrà inoltre:

- il quadro ausiliari (illuminazione interna, prese di servizio, videosorveglianza, ecc.)
- un gruppo di continuità (UPS) per alimentazione di servizi ausiliari e protezioni di cabina elettrica.

Nel locale trasformatore, adiacente al locale tecnico, sarà installato il trasformatore MT/BT 15/0,8 kV di potenza nominale 1000 kVA.

Le caratteristiche del trasformatore sono riportate nella scheda tecnica allegata



Trasformatore in resina

Sulla cabina di trasformazione sarà installato un torrino per la ventilazione forzata per garantire la dissipazione del calore sviluppato dal trasformatore MT/B durante il periodo di produzione di energia. Nel periodo di non produzione (durante la notte o per completa mancanza di sole) il torrino verrà spento automaticamente per eliminare il rumore creato dalle ventole.

Le caratteristiche del torrino sono riportate nella scheda tecnica allegata.



Tipica cabina in c.a.v.

### **Alimentazione ausiliari**

Dal trasformatore MT/BT è derivato il quadro generale ausiliari che alimenterà i servizi ausiliari distinguibili in servizi necessari al funzionamento dell'impianto fotovoltaico, e i servizi accessori.

Essi sono i seguenti:

#### Servizi necessari al funzionamento dell'impianto fotovoltaico:

- gli ausiliari inverter (per il funzionamento degli stessi);
- i dispositivi di sicurezza lato media e bassa tensione;
- il sistema di inseguimento solare (quadri controllo motori tracker);
- il personal computer che gestisce la movimentazione;

#### Servizi accessori:

- l'illuminazione interna dei locali;
- l'impianto di ventilazione forzata;
- la centralina meteo (per il rilievo della direzione e intensità del vento e del livello di irraggiamento)
- il sistema di trasmissione dati e telecontrollo.

Tutti i servizi sopra elencati sfruttano una parte dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico durante il periodo di funzionamento dello stesso.

Parte di essi invece sfruttano l'energia della rete di distribuzione pubblica durante il periodo di non funzionamento dell'impianto fotovoltaico. Sono esclusi i motori del sistema di inseguimento solare e l'impianto di ventilazione perché non funzionanti quando l'impianto fotovoltaico non produce energia.

### **Illuminazione**

Per l'impianto fotovoltaico non è prevista l'installazione di impianto di illuminazione esterna e pertanto non sono previsti apparecchi illuminanti che possano creare inquinamento luminoso.

## **7 CARATTERISTICHE DELLE LINEE ELETTRICHE MT E BT**

La realizzazione dell'impianto prevede l'impiego di cavi elettrici di diverse sezioni e livelli di tensione (BT e MT).

La posa avverrà per interrimento diretto in trincee, limitando l'utilizzo di cavidotti che faciliterebbero lo sfilaggio in caso di tentativi di furto.

### Dimensionamento cavi

Le sezioni dei cavi per i vari collegamenti sono tali da assicurare il deterioramento dei conduttori e degli isolamenti sottoposti agli effetti termici causati dal passaggio della corrente elettrica.

Il dimensionamento dei cavi è tale da garantire la protezione della conduttura alle correnti di sovraccarico.

In base alle normative del settore elettrico il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la conduttura in modo tale che siano soddisfatte le condizioni:

$$a) I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$b) I_f \leq 1.45 I_z$$

Per soddisfare alla condizione a) è necessario dimensionare il cavo in base alla corrente nominale della protezione a monte.

Dalla corrente  $I_b$  viene determinata la corrente nominale della protezione a monte (valori normalizzati) e con questa si procede alla scelta della sezione.

La scelta viene fatta in base alla tabella che riporta la corrente ammissibile  $I_z$  in funzione del tipo di isolamento del cavo che si vuole utilizzare, del tipo di posa e del numero di conduttori attivi; la portata che il cavo dovrà avere sarà pertanto:

$$I_z \text{ minima} = I_n/k$$

dove il coefficiente  $k$  di declassamento tiene conto anche di eventuali paralleli. La sezione viene scelta in modo che la sua portata (moltiplicata per il coefficiente  $k$ ) sia immediatamente superiore a quella calcolata tramite la corrente nominale ( $I_z$  minima). Gli eventuali paralleli vengono calcolati, nell'ipotesi che essi abbiano tutti la stessa sezione, lunghezza, posa, etc., considerando la portata minima come risultante della somma delle singole portate (declassate dal numero di paralleli nel coefficiente di declassamento per prossimità).

La condizione b non necessita di verifica in quanto gli interruttori che rispondono alla norma 23.3 IV Ed. hanno un rapporto tra corrente convenzionale di funzionamento  $I_f$  e corrente nominale  $I_n$  minore di 1.45 e costante per tutte le tarature inferiori a 125A. Per le apparecchiature industriali, invece, le norme CEI 17.5 e IEC 947 stabiliscono che tale rapporto può variare in base alla corrente nominale ma deve comunque rimanere minore o uguale a 1.45. Ne deriva che in base a queste normative la condizione b sarà sempre soddisfatta.

Le condutture dimensionate con questo criterio sono pertanto protette contro le sovracorrenti.

Dalla sezione del cavo di fase deriva il calcolo dell' $I^2t$  del cavo o massima energia specifica ammessa dal cavo come:

$$I^2t = K^2S^2$$

La costante K viene data dalla norma 64-8, in funzione del materiale conduttore e del materiale isolante.

Per la parte in corrente continua dell'impianto, non protetta da interruttori automatici o fusibili nei confronti delle sovracorrenti e del corto circuito,  $I_b$  risulta pari alla corrente nominale dei moduli fotovoltaici in corrispondenza della loro potenza di picco (corrente nominale di stringa), mentre  $I_n$  e  $I_f$  possono entrambe essere poste uguali alla corrente di corto circuito dei moduli stessi (corrente di corto stringa), rappresentando questa un valore massimo non superabile in qualsiasi condizione operativa.

#### Tipologia dei cavi

Per lo sviluppo dei collegamenti si faccia riferimento alla tavola "E04-Schema elettrico unifilare" allegata al progetto.

I collegamenti tra i moduli fotovoltaici e l'inverter saranno realizzati con cavi H1Z2Z2-K unipolari aventi le seguenti caratteristiche:

- conduttore in rame stagnato flessibile;
- isolamento interno con miscela LSZH a base di gomma reticolata;
- isolamento esterno con miscela LSZH a base di gomma reticolata speciale resistente ai raggi UV;
- tensione nominale  $U_0/U$ : 1500/1500 V c.c.;
- sezione minima 6 mm<sup>2</sup> per limitare le perdite nei cavi.

I collegamenti tra le uscite degli inverter posti vicino ai moduli fotovoltaici ed il quadro generale di Bassa Tensione posto nel vano tecnico della cabina utente saranno realizzati con cavi ARG16R16 aventi le seguenti caratteristiche:

- conduttore in alluminio rigido;
- isolamento interno in gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16;
- isolamento esterno in PVC qualità R16;
- tensione nominale  $U_0/U$ : 0,6/1 kV;

- sezione minima 95 mm<sup>2</sup> per limitare le perdite nei cavi.

Il collegamento tra il quadro generale di Bassa Tensione ed il trasformatore MT/BT posto nel vano tecnico della cabina utente sarà realizzato con cavi FG16R aventi le seguenti caratteristiche:

- conduttore in rame flessibile;
- isolamento interno in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16;
- isolamento esterno in PVC qualità R16;
- tensione nominale  $U_0/U$ : 0,6/1 kV;
- sezione minima 240 mm<sup>2</sup> per limitare le perdite nei cavi.

Il collegamento tra il Trasformatore ed il quadro generale di Media Tensione posto nel vano tecnico della cabina utente sarà realizzato con cavi unipolari tipo RG7H1R aventi le seguenti caratteristiche:

- conduttore in rame rigido;
- isolamento interno in gomma HEPR di qualità G7;
- isolamento esterno in PVC qualità RZ;
- tensione nominale  $U_0/U$ : 12/20 kV;
- sezione minima 95 mm<sup>2</sup>.

Il collegamento tra il locale tecnico della cabina utente e la cabina di proprietà di e-distribuzione sarà realizzato con cavi unipolari tipo RG16H1R aventi le seguenti caratteristiche:

- conduttore in rame rigido;
- isolamento interno in gomma HEPR di qualità G16;
- isolamento esterno in PVC qualità RZ;
- tensione nominale  $U_0/U$ : 12/20 kV;
- sezione minima 95 mm<sup>2</sup>.

## **8 MOVIMENTAZIONE TERRA**

I pali delle strutture porta moduli fotovoltaici saranno posati mediante infisse nel terreno per cui non sono previsti scavi e movimentazione di terra.

L'impatto sul suolo e sul sottosuolo si manifesterà a causa dei movimenti di terra e degli scavi necessari per l'interramento dei cavidotti e per la posa della cabina in c.a.v. ma il terreno rimosso e movimentato sarà riutilizzato per la chiusura degli scavi stessi.

Il materiale in esubero, sicuramente di piccola quantità, sarà cosparso e livellato all'interno del lotto in cui verrà costruito l'impianto.

## **9 OPERE DI COMPLETAMENTO DELL'IMPIANTO**

Oltre alle apparecchiature e alle opere precedentemente descritte, che sono parti principali di un impianto per la produzione di energia elettrica, c'è la necessità di eseguire altre opere di completamento che devono essere considerate in questa fase di autorizzazione.

Le opere di completamento sono:

- impianto di videosorveglianza;

### **Impianto di sorveglianza.**

L'impianto di sorveglianza sarà costituito da telecamere a circuito chiuso montate su pali alti circa 3 metri lungo il perimetro dell'impianto. Le telecamere saranno rivolte all'interno della proprietà in modo da inquadrare prevalentemente le strutture porta moduli e la cabina elettrica per ottemperare alle regole sulla privacy. Lungo la recinzione che sarà posta attorno al perimetro saranno fissati degli appositi cartelli che indicheranno la presenza di telecamere di sorveglianza.

## **10 SUPERFICI OCCUPATE E RAPPORTO DI COPERTURA**

Il terreno a disposizione per la costruzione dell'impianto è pari a:

$$\text{Superficie disponibile} = 13.700 \text{ m}^2$$

La superficie occupata dai moduli fotovoltaici, intesa come proiezione a terra della loro sagoma in posizione perfettamente orizzontale, è:

$$\text{Superficie moduli} = \text{moduli } 1800 \times \text{m}^2/\text{modulo } 2,583 = 4.649,4 \text{ m}^2$$

La superficie occupata dai vani tecnici (cabine di consegna e di trasformazione MT/BT) è:

$$\text{Superficie vani tecnici} = 20 \text{ m}^2$$

La superficie di impianto, ovvero moduli e vani tecnici è:

$$\text{Superficie impianto} = 4.649,4 + 20 = 4.669,4 \text{ m}^2$$

Il rapporto di copertura  $R_c$ , inteso come rapporto tra la superficie di impianto e la superficie disponibile è:

$$R_c = 4.669,4/13.700 = 0,34$$

## **11 DIMENSIONAMENTO IMPIANTO**

L'energia totale prodotta dall'impianto alle condizioni STC (irraggiamento dei moduli di 1000 W/m<sup>2</sup> a 25°C di temperatura) si calcola con:

$$E [\text{kWh/anno}] = \text{Irr} \times \mathbf{K}_{\text{ORIENTAMENTO}} \times \mathbf{K}_{\text{OMBRE}} \times \mathbf{A} \times \mathbf{R}_{\text{MODULI}} \times \mathbf{R}_{\text{BOS}}$$

dove:

|  |   |         |
|--|---|---------|
| <b>Irr</b> (irraggiamento medio annuo sui moduli esposti a 0° )              | = | 1327    |
| <b>K<sub>ORIENTAMENTO</sub></b> (Fattore di aumento per inclinazione ideale) | = | 1,2178  |
| <b>K<sub>OMBRE</sub></b> (Fattore di riduzione delle ombre)                  | = | 0,9753  |
| <b>A</b> (superficie totale dei moduli esposti)                              | = | 4649,85 |
| <b>R</b> (Rendimento moduli a STC)   | = | 21,32%  |
| <b>R<sub>BOS</sub></b> (Rendimento del b.o.s.)                               | = | 86,17%  |

Pertanto, applicando la formula abbiamo:

$$E = 1327 \times 1,2178 \times 0,9753 \times 4649,85 \times 21,32\% \times 86,17\% = 1.346.000 \text{ kWh/anno circa}$$

Il valore di 1.346.000 kWh/anno è l'energia che il sistema fotovoltaico produrrà in un anno in condizioni ottimali e se non vi sono interruzioni nel servizio.

Il valore delle ore equivalenti annue di funzionamento risulta quindi essere pari a:

$$h \text{ eq/anno} = E_{\text{prod}} : P_n$$

dove:

$E_{\text{prod}}$  = energia prodotta in un anno = 1.346.000 kWh

$P_n$  = Potenza nominale del generatore = 990 kWp

Pertanto, applicando la formula abbiamo:

$$h \text{ eq/anno} = 1.346.000 : 990 = 1.330 \text{ ore/anno circa}$$

Si allega nella pagina successiva il report del calcolo effettuato con software PVSYST V7.3.1



**PVsyst V7.3.1**  
VCO, Simulato su  
30/01/23 08:20  
con v7.3.1

## Progetto: GREEN CAVE Cavaglià

Variante: Nuova variante di simulazione

### Sommario del progetto

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Luogo geografico</b><br>Cavaglià<br>Italia                                    | <b>Ubicazione</b><br>Latitudine 45.40 °N<br>Longitudine 8.10 °E<br>Altitudine 257 m<br>Fuso orario UTC+1 | <b>Parametri progetto</b><br>Albedo 0.20 |
| <b>Dati meteo</b><br>Cavaglià<br>Meteonorm 8.1 (1996-2015), Sat=100% - Sintetico |  |  |

### Sommario del sistema

|   |  |                     |          |
|---|--|---------------------|----------|
| <b>Sistema connesso in rete</b>   | <b>Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)</b> |                     |          |
| <b>Orientamento campo FV</b>  | <b>Algoritmo dell'inseguimento</b>                             | <b>Ombre vicine</b> |          |
| Orientamento<br>Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S<br>Asse dell'azimut 0 ° | Calcolo astronomico<br>Backtracking attivato                   | Ombre lineari       |          |
| <b>Informazione sistema</b>   |  | <b>Inverter</b>     |          |
| <b>Campo FV</b>   |  | Numero di unità     | 4 unità  |
| Nr. di moduli   | 1800 unità   | Pnom totale         | 800 kWac |
| Pnom totale   | 990 kWc.   | Rapporto Pnom       | 1,238    |
| <b>Bisogni dell'utente</b><br>Carico illimitato (rete)                          |  |                     |          |

### Sommario dei risultati

|                  |                  |               |                   |                      |         |
|------------------|------------------|---------------|-------------------|----------------------|---------|
| Energia prodotta | 1346473 kWh/anno | Prod. Specif. | 1360 kWh/kWc/anno | Indice rendimento PR | 82.13 % |
|------------------|------------------|---------------|-------------------|----------------------|---------|

### Indice dei contenuti

|   |   |
|---|---|
| Sommario del progetto e dei risultati                           | 1 |
| Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema | 2 |
| Definizione ombre vicine - Diagramma iso-ombre                  | 5 |
| Risultati principali  | 6 |
| Diagramma perdite   | 7 |



## Progetto: GREEN CAVE Cavaglià

Variante: Nuova variante di simulazione

### PVsyst V7.3.1

VCO, Simulato su  
30/01/23 08:20  
con v7.3.1

### Parametri principali

|   |  |  |                                     |
|---|--|--|-------------------------------------|
| <b>Sistema connesso in rete</b>         |  | <b>Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)</b> |                                     |
| <b>Orientamento campo FV</b>            |  | <b>Algoritmo dell'inseguimento</b>                             | <b>Campo con backtracking</b>       |
| <b>Orientamento</b>                     |  | Calcolo astronomico  | N. di eliostati 60 unità            |
| Piano d'inseguimento, asse orizzon: N-S |  | Backtracking attivato  | <b>Dimensioni</b>                   |
| Asse dell'azimut 0 °                    |  |  | Distanza eliostati 4.50 m           |
|   |  |  | Larghezza collettori 2.28 m         |
|   |  |  | Fattore occupazione (GCR) 50.6 %    |
|   |  |  | Phi min / max +/- 55.0 °            |
|   |  |  | <b>Strategia Backtracking</b>       |
|   |  |  | Phi limits for BT +/- 59.4 °        |
|   |  |  | Distanza tavole backtracking 4.50 m |
|   |  |  | Larghezza backtracking 2.28 m       |
| <b>Modelli utilizzati</b>               |  | <b>Ombre vicine</b>  | <b>Bisogni dell'utente</b>          |
| Trasposizione Perez                     |  | Ombre lineari  | Carico illimitato (rete)            |
| Diffuso Perez, Meteonorm                |  |  |                                     |
| Circumsolare separare                   |  |  |                                     |
| <b>Orizzonte</b>                        |  |  |                                     |
| Orizzonte libero                        |  |  |                                     |

### Caratteristiche campo FV

|  |                           |  |                          |
|--|---------------------------|--|--------------------------|
| <b>Modulo FV</b>                         |                           | <b>Inverter</b>                          |                          |
| Costruttore                              | Sun Earth                 | Costruttore                              | HUAWEI SOLAR             |
| Modello                                  | DXM8-72H_550W             | Modello                                  | HUAWEI SUN2000-215KTL-H0 |
| (definizione customizzata dei parametri) |                           | (definizione customizzata dei parametri) |                          |
| Potenza nom. unit.                       | 550 Wp                    | Potenza nom. unit.                       | 200 kWac                 |
| Numero di moduli FV                      | 1800 unità                | Numero di inverter                       | 4 unità                  |
| Nominale (STC)                           | 990 kWc                   | Potenza totale                           | 800 kWac                 |
| <b>Campo #1 - Sottocampo #1.1</b>        |                           | <b>Campo #2 - Sottocampo #1.2</b>        |                          |
| Numero di moduli FV                      | 324 unità                 | Numero di inverter                       | 1 * MPPT 0.50 0.5 unità  |
| Nominale (STC)                           | 178 kWc                   | Potenza totale                           | 143 kWac                 |
| Moduli                                   | 12 Stringhe x 27 In serie | Voltaggio di funzionamento               | 500-1500 V               |
| <b>In cond. di funz. (50°C)</b>          |                           | Potenza max. (=>25°C)                    | 215 kWac                 |
| Pmpp                                     | 165 kWc                   | Rapporto Pnom (DC:AC)                    | 1.25                     |
| U mpp                                    | 1033 V                    |  |                          |
| I mpp                                    | 160 A                     |  |                          |
| <b>Campo #3 - Sottocampo #2.1</b>        |                           | <b>Campo #2 - Sottocampo #1.2</b>        |                          |
| Numero di moduli FV                      | 130 unità                 | Numero di inverter                       | 1 * MPPT 0.50 0.5 unità  |
| Nominale (STC)                           | 71.5 kWc                  | Potenza totale                           | 57.3 kWac                |
| Moduli                                   | 5 Stringhe x 26 In serie  | Voltaggio di funzionamento               | 500-1500 V               |
| <b>In cond. di funz. (50°C)</b>          |                           | Potenza max. (=>25°C)                    | 215 kWac                 |
| Pmpp                                     | 66.3 kWc                  | Rapporto Pnom (DC:AC)                    | 1.25                     |
| U mpp                                    | 994 V                     |  |                          |
| I mpp                                    | 67 A                      |  |                          |
| <b>Campo #3 - Sottocampo #2.1</b>        |                           | <b>Campo #3 - Sottocampo #2.1</b>        |                          |
| Numero di moduli FV                      | 324 unità                 | Numero di inverter                       | 1 * MPPT 0.50 0.5 unità  |
| Nominale (STC)                           | 178 kWc                   | Potenza totale                           | 143 kWac                 |
| Moduli                                   | 12 Stringhe x 27 In serie |  |                          |



**PVsyst V7.3.1**  
 VCO, Simulato su  
 30/01/23 08:20  
 con v7.3.1

## Progetto: GREEN CAVE Cavaglià

Variante: Nuova variante di simulazione

### Caratteristiche campo FV

|                                   |                           |                                |                         |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>Campo #3 - Sottocampo #2.1</b> |                           |                                |                         |
| In cond. di funz. (50°C)          |                           |                                |                         |
| Pmpp                              | 165 kWc                   | Voltaggio di funzionamento     | 500-1500 V              |
| U mpp                             | 1033 V                    | Potenza max. (=>25°C)          | 215 kWac                |
| I mpp                             | 160 A                     | Rapporto Pnom (DC:AC)          | 1.25                    |
| <b>Campo #4 - Sottocampo #2.2</b> |                           |                                |                         |
| Numero di moduli FV               | 130 unità                 | Numero di inverter             | 1 * MPPT 0.50 0.5 unità |
| Nominale (STC)                    | 71.5 kWc                  | Potenza totale                 | 57.3 kWac               |
| Moduli                            | 5 Stringhe x 26 In serie  |                                |                         |
| In cond. di funz. (50°C)          |                           |                                |                         |
| Pmpp                              | 66.3 kWc                  | Voltaggio di funzionamento     | 500-1500 V              |
| U mpp                             | 994 V                     | Potenza max. (=>25°C)          | 215 kWac                |
| I mpp                             | 67 A                      | Rapporto Pnom (DC:AC)          | 1.25                    |
| <b>Campo #5 - Sottocampo #3.1</b> |                           |                                |                         |
| Numero di moduli FV               | 351 unità                 | Numero di inverter             | 1 * MPPT 0.50 0.5 unità |
| Nominale (STC)                    | 193 kWc                   | Potenza totale                 | 154 kWac                |
| Moduli                            | 13 Stringhe x 27 In serie |                                |                         |
| In cond. di funz. (50°C)          |                           |                                |                         |
| Pmpp                              | 179 kWc                   | Voltaggio di funzionamento     | 500-1500 V              |
| U mpp                             | 1033 V                    | Potenza max. (=>25°C)          | 215 kWac                |
| I mpp                             | 173 A                     | Rapporto Pnom (DC:AC)          | 1.25                    |
| <b>Campo #6 - Sottocampo #3.2</b> |                           |                                |                         |
| Numero di moduli FV               | 104 unità                 | Numero di inverter             | 1 * MPPT 0.50 0.5 unità |
| Nominale (STC)                    | 57.2 kWc                  | Potenza totale                 | 45.7 kWac               |
| Moduli                            | 4 Stringhe x 26 In serie  |                                |                         |
| In cond. di funz. (50°C)          |                           |                                |                         |
| Pmpp                              | 53.0 kWc                  | Voltaggio di funzionamento     | 500-1500 V              |
| U mpp                             | 994 V                     | Potenza max. (=>25°C)          | 215 kWac                |
| I mpp                             | 53 A                      | Rapporto Pnom (DC:AC)          | 1.25                    |
| <b>Campo #7 - Sottocampo #4.1</b> |                           |                                |                         |
| Numero di moduli FV               | 312 unità                 | Numero di inverter             | 1 * MPPT 0.50 0.5 unità |
| Nominale (STC)                    | 172 kWc                   | Potenza totale                 | 143 kWac                |
| Moduli                            | 12 Stringhe x 26 In serie |                                |                         |
| In cond. di funz. (50°C)          |                           |                                |                         |
| Pmpp                              | 159 kWc                   | Voltaggio di funzionamento     | 500-1500 V              |
| U mpp                             | 994 V                     | Potenza max. (=>25°C)          | 215 kWac                |
| I mpp                             | 160 A                     | Rapporto Pnom (DC:AC)          | 1.20                    |
| <b>Campo #8 - Sottocampo #4.2</b> |                           |                                |                         |
| Numero di moduli FV               | 125 unità                 | Numero di inverter             | 1 * MPPT 0.50 0.5 unità |
| Nominale (STC)                    | 68.8 kWc                  | Potenza totale                 | 57.2 kWac               |
| Moduli                            | 5 Stringhe x 25 In serie  |                                |                         |
| In cond. di funz. (50°C)          |                           |                                |                         |
| Pmpp                              | 63.8 kWc                  | Voltaggio di funzionamento     | 500-1500 V              |
| U mpp                             | 956 V                     | Potenza max. (=>25°C)          | 215 kWac                |
| I mpp                             | 67 A                      | Rapporto Pnom (DC:AC)          | 1.20                    |
| <b>Potenza PV totale</b>          |                           | <b>Potenza totale inverter</b> |                         |
| Nominale (STC)                    | 990 kWp                   | Potenza totale                 | 800 kWac                |
| Totale                            | 1800 moduli               | Numero di inverter             | 4 unità                 |
| Superficie modulo                 | 4650 m <sup>2</sup>       | Rapporto Pnom                  | 1.24                    |
| Superficie cella                  | 4292 m <sup>2</sup>       |                                |                         |



**PVsyst V7.3.1**  
 VCO, Simulato su  
 30/01/23 08:20  
 con v7.3.1

## Progetto: GREEN CAVE Cavaglià

Variante: Nuova variante di simulazione

### Perdite campo

|   |                            |                                  |       |  |             |       |       |       |
|---|----------------------------|----------------------------------|-------|--|-------------|-------|-------|-------|
| <b>Fatt. di perdita termica</b>   |                            | <b>Perdita di qualità moduli</b> |       | <b>Perdite per mismatch del modulo</b> |             |       |       |       |
| Temperatura modulo secondo irraggiamento  |                            | Fraz. perdite                    | 3.0 % | Fraz. perdite                          | 2.0 % a MPP |       |       |       |
| Uc (cost)   | 20.0 W/m <sup>2</sup> K    |                                  |       |  |             |       |       |       |
| Uv (vento)  | 0.0 W/m <sup>2</sup> K/m/s |                                  |       |  |             |       |       |       |
| <b>Perdita disadattamento Stringhe</b>  |                            |                                  |       |  |             |       |       |       |
| Fraz. perdite   | 0.1 %                      |                                  |       |  |             |       |       |       |
| <b>Fattore di perdita IAM</b>   |                            |                                  |       |  |             |       |       |       |
| Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Vetro Fresnel levigato, n = 1.526 |                            |                                  |       |  |             |       |       |       |
| 0°  | 30°                        | 50°                              | 60°   | 70°                                    | 75°         | 80°   | 85°   | 90°   |
| 1.000   | 0.998                      | 0.981                            | 0.948 | 0.862                                  | 0.776       | 0.636 | 0.403 | 0.000 |

### Perdite DC nel cablaggio

|                                   |             |                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| Res. globale di cablaggio         | 10 mΩ       |                                   |             |
| Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC |                                   |             |
| <b>Campo #1 - Sottocampo #1.1</b> |             | <b>Campo #2 - Sottocampo #1.2</b> |             |
| Res. globale campo                | 105 mΩ      | Res. globale campo                | 243 mΩ      |
| Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC | Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC |
| <b>Campo #3 - Sottocampo #2.1</b> |             | <b>Campo #4 - Sottocampo #2.2</b> |             |
| Res. globale campo                | 105 mΩ      | Res. globale campo                | 243 mΩ      |
| Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC | Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC |
| <b>Campo #5 - Sottocampo #3.1</b> |             | <b>Campo #6 - Sottocampo #3.2</b> |             |
| Res. globale campo                | 97 mΩ       | Res. globale campo                | 304 mΩ      |
| Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC | Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC |
| <b>Campo #7 - Sottocampo #4.1</b> |             | <b>Campo #8 - Sottocampo #4.2</b> |             |
| Res. globale campo                | 101 mΩ      | Res. globale campo                | 234 mΩ      |
| Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC | Fraz. perdite                     | 1.5 % a STC |

### Perdite cablaggio AC

|   |                                  |   |                                 |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Linea uscita inv. sino al trasformatore MT</b> |                                  |   |                                 |
| Tensione inverter                                 | 800 Vac tri                      |   |                                 |
| Fraz. perdite                                     | 0.00 % a STC                     |   |                                 |
| <b>Inverter: HUAWEI SUN2000-215KTL-H0</b>         |                                  | <b>Inverter: HUAWEI SUN2000-215KTL-H0</b> |                                 |
| Sezione cavi (2 Inv.)                             | Rame 2 x 3 x 70 mm <sup>2</sup>  | Sezione cavi (2 Inv.)                     | Rame 2 x 3 x 25 mm <sup>2</sup> |
| Lunghezza media dei cavi                          | 0 m                              | Lunghezza media dei cavi                  | 0 m                             |
| <b>Inverter: HUAWEI SUN2000-215KTL-H0</b>         |                                  |   |                                 |
| Sezione cavi (1 Inv.)                             | Rame 1 x 3 x 120 mm <sup>2</sup> |   |                                 |
| Lunghezza cavi                                    | 0 m                              |   |                                 |

### Perdite AC nei trasformatori

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>Trafo MV</b>                         |                 |
| Media tensione                          | 20 kV           |
| <b>Trasformatore da schede tecniche</b> |                 |
| Potenza nominale                        | 1000 kVA        |
| Iron Loss ( Connessione 24/24)          | 0.16 kVA        |
| Iron loss fraction                      | 0.02 % Del PNom |
| Perdita nel rame                        | 9.00 kVA        |
| Copper loss fraction                    | 0.90 % a PNom   |
| Resistenza equivalente induttori        | 3 x 5.76 mΩ     |

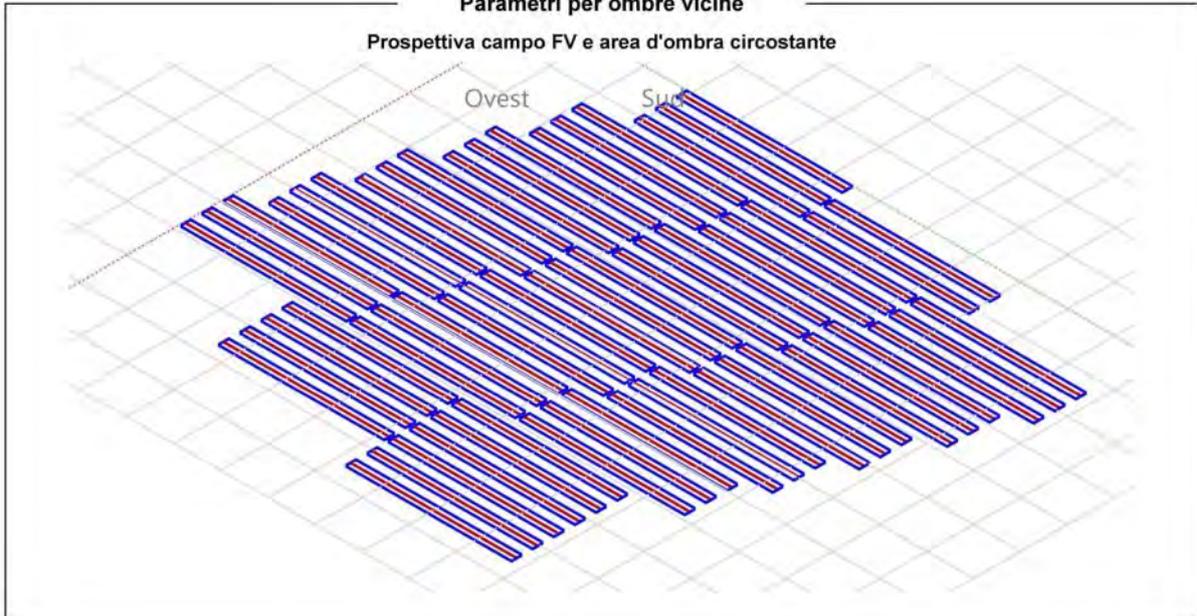


PVsyst V7.3.1  
VC0, Simulato su  
30/01/23 08:20  
con v7.3.1

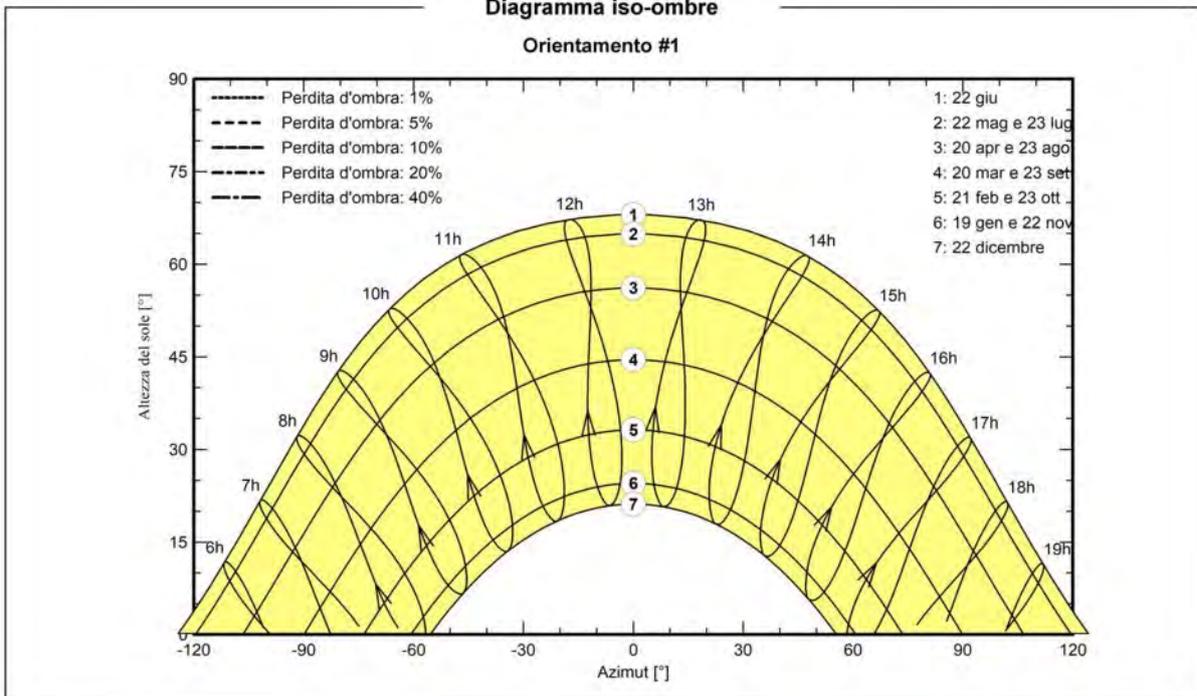
## Progetto: GREEN CAVE Cavaglià

Variante: Nuova variante di simulazione

### Parametri per ombre vicine



### Diagramma iso-ombre





# Progetto: GREEN CAVE Cavaglià

Variante: Nuova variante di simulazione

PVsyst V7.3.1

VCO, Simulato su  
30/01/23 08:20  
con v7.3.1

## Risultati principali

### Produzione sistema

Energia prodotta

1346473 kWh/anno

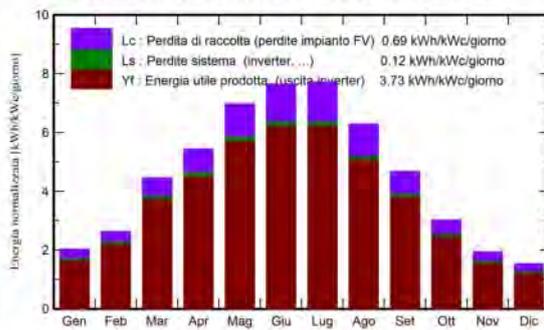
Prod. Specif.

1360 kWh/kWc/anno

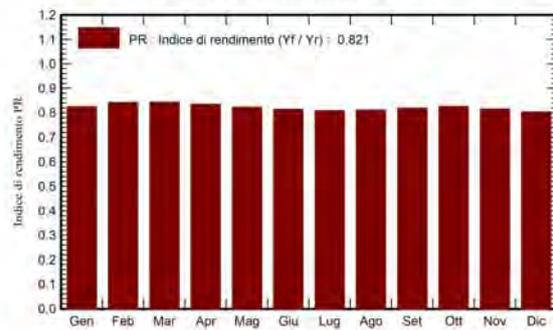
Indice di rendimento PR

82.13 %

### Produzione normalizzata (per kWp installato)



### Indice di rendimento PR



## Bilanci e risultati principali

|           | GlobHor            | DiffHor            | T_Amb | GlobInc            | GlobEff            | EArray  |
|-----------|--------------------|--------------------|-------|--------------------|--------------------|---------|
|           | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | °C    | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh     |
| Gennaio   | 47.9               | 21.19              | 1.81  | 62.7               | 57.1               | 53740   |
| Febbraio  | 59.9               | 32.95              | 3.76  | 73.4               | 68.5               | 63922   |
| Marzo     | 108.6              | 45.13              | 8.76  | 138.0              | 131.5              | 119082  |
| Aprile    | 132.6              | 62.79              | 12.50 | 163.2              | 156.4              | 139221  |
| Maggio    | 173.2              | 76.54              | 16.97 | 216.1              | 207.9              | 180990  |
| Giugno    | 184.7              | 84.68              | 21.32 | 229.5              | 220.7              | 190091  |
| Luglio    | 189.9              | 82.64              | 23.48 | 238.9              | 230.1              | 196365  |
| Agosto    | 156.4              | 72.19              | 22.83 | 194.7              | 186.9              | 160641  |
| Settembre | 113.5              | 51.99              | 18.18 | 140.5              | 133.9              | 117421  |
| Ottobre   | 76.9               | 44.98              | 13.37 | 93.4               | 87.4               | 79370   |
| Novembre  | 46.3               | 25.74              | 7.34  | 58.0               | 53.2               | 49224   |
| Dicembre  | 37.3               | 19.74              | 2.80  | 47.5               | 42.7               | 40038   |
| Anno      | 1327.5             | 620.56             | 12.81 | 1656.0             | 1576.4             | 1390107 |

### Legenda

GlobHor Irraggiamento orizzontale globale

EArray Energia effettiva in uscita campo

DiffHor Irraggiamento diffuso orizz.

T\_Amb Temperatura ambiente

GlobInc Globale incidente piano coll.

GlobEff Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre

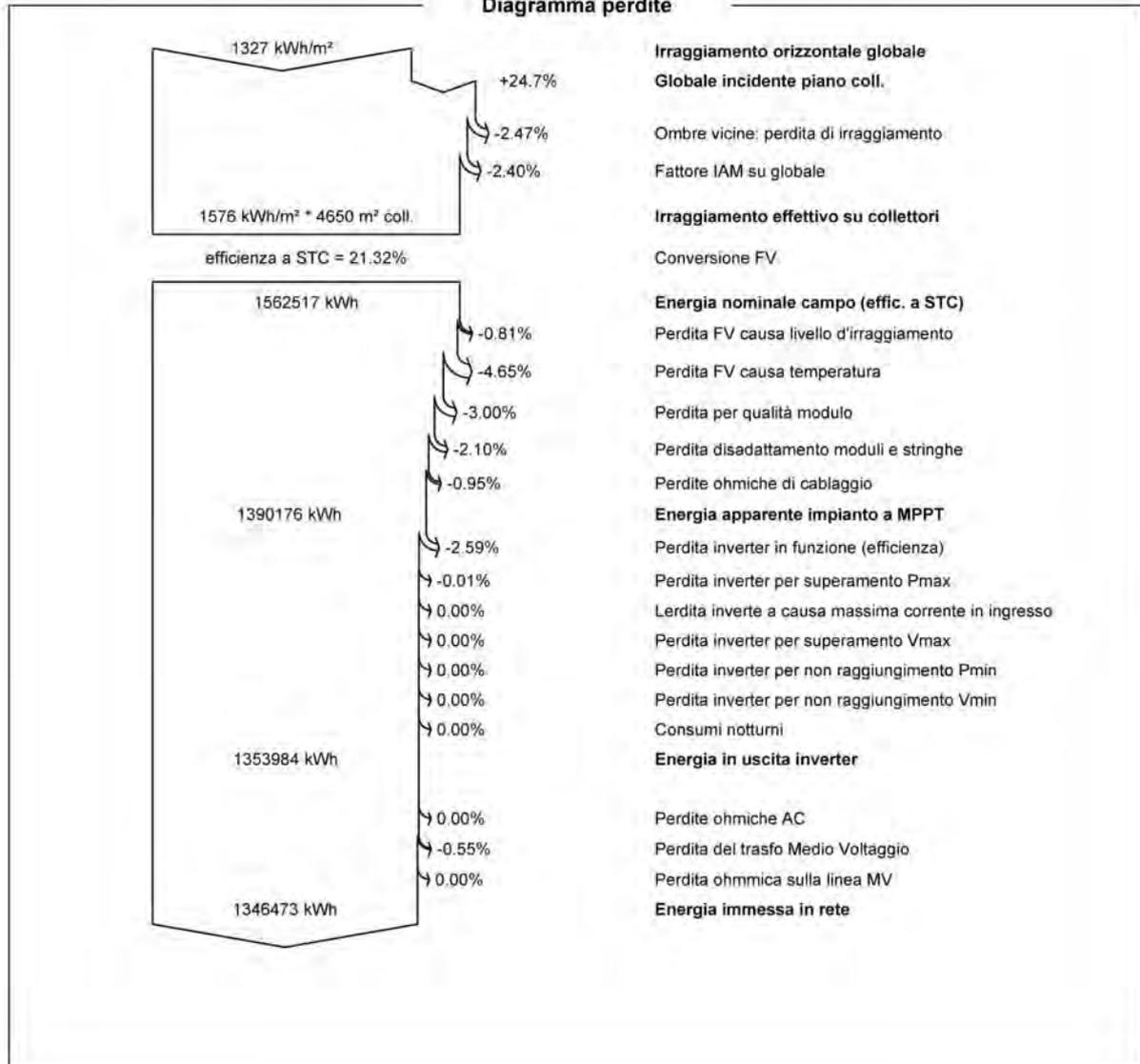


PVsyst V7.3.1  
VCO, Simulato su  
30/01/23 08.20  
con v7.3.1

## Progetto: GREEN CAVE Cavaglià

Variante: Nuova variante di simulazione

### Diagramma perdite





Sun-Earth

SERIE

# STEEL

## DXM8-72H/BF 535-550W M8

TECNOLOGIA

### PERC

### Monocristallino (cornice nera)



Tecnologia 10BB con ribbon cilindrici:  
Minore distanza tra ribbon e finger più corti a garanzia di maggiore potenza utile in uscita. La forma cilindrica dei ribbon evita formazione di micro-cracks sulle celle.



Alta efficienza di conversione grazie a tecnologia con celle PERC del tipo Half-Cut. Affidabilità elevata del modulo grazie a riduzione dei micro-cracks e riduzione delle perdite interne di potenza.



Garanzia di:  
- 12 Anni sul prodotto  
- 30 Anni su 80% della potenza di uscita (Decadimento lineare).



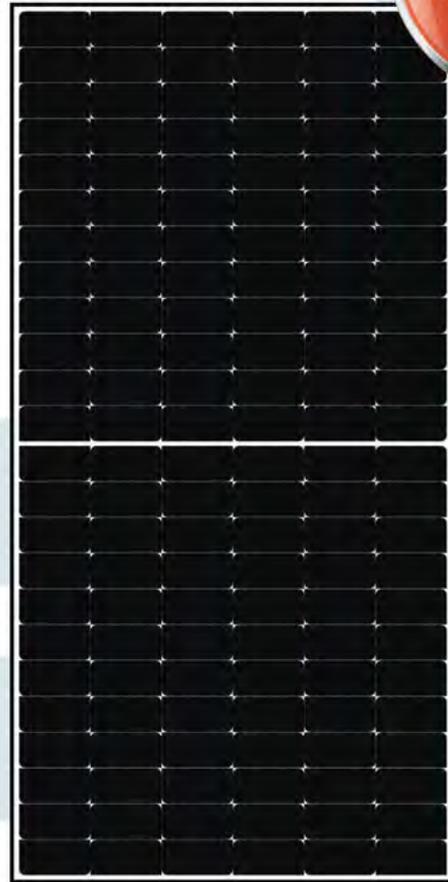
Elevata resistenza agli stress meccanici:  
Carico neve 5400Pa e carico a vento di 2400Pa.



Esente da PID (Power Induced Degradation).



Efficienza del modulo sino al 21,29%  
(Potenza Nominale massima 550 W) con tolleranza 0/+5 W.



[www.sun-earth.it](http://www.sun-earth.it)



**CARATTERISTICHE ELETTRICHE** STC

|  | 535W                                       | 540W   | 545W   | 550W   | 535W    | 540W    | 545W    | 550W    |
|--|--|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Potenza nominale (Pmax):                           | 535W                                       | 540W   | 545W   | 550W   | 399,39W | 403,13W | 406,86W | 410,59W |
| Potenza Massima (Pmax):                            | 535W                                       | 540W   | 545W   | 550W   | 39,18V  | 39,27V  | 39,37V  | 39,46V  |
| Tensione a Pmax (Vmp):                             | 12,86A                                     | 12,95A | 13,04A | 13,13A | 10,34A  | 10,41A  | 10,49A  | 10,56A  |
| Corrente nominale a Pmax (Imp):                    | 49,6V                                      | 49,7V  | 49,8V  | 49,9V  | 46,42V  | 46,52V  | 46,61V  | 46,71V  |
| Tensione a vuoto (Voc):                            | 13,77A                                     | 13,85A | 13,92A | 13,99A | 11,14A  | 11,20A  | 11,26A  | 11,32A  |
| Corrente di cc (Isc):                              | 20,7%                                      | 20,9%  | 21,1%  | 21,3%  |         |         |         |         |
| Efficienza del Modulo:                             | 1500VDC                                    |        |        |        |         |         |         |         |
| Tensione Massima di sistema:                       | Classe A                                   |        |        |        |         |         |         |         |
| Classe di isolamento:                              | Classe 1 (UNI 9177) ; Classe C (IEC 61730) |        |        |        |         |         |         |         |
| Reazione al fuoco:                                 | 20A  |        |        |        |         |         |         |         |
| Sovracorrente Massima:                             | -40°C~ +85°C, 85% UR                       |        |        |        |         |         |         |         |
| Temperatura di esercizio:                          | 5400Pa                                     |        |        |        |         |         |         |         |
| Massimo carico a neve (frontale):                  | 2400Pa                                     |        |        |        |         |         |         |         |
| Massimo carico al vento (frontale e posteriore):   | 25mm                                       |        |        |        |         |         |         |         |
| Impatto simulato alla grandine (diametro @ 23m/s): |  |        |        |        |         |         |         |         |

NOCT

- STC: Irraggiamento 1000W/m2, Temperatura celle 25°C, Massa d'aria AM1,5 secondo EN60904-3.
- NOCT: Irraggiamento 800W/m2, Temperatura ambiente 20°C, Velocità vento 1m/s.
- Riduzione media di efficienza del 4,5% a 200W/m2 secondo EN60904-1.

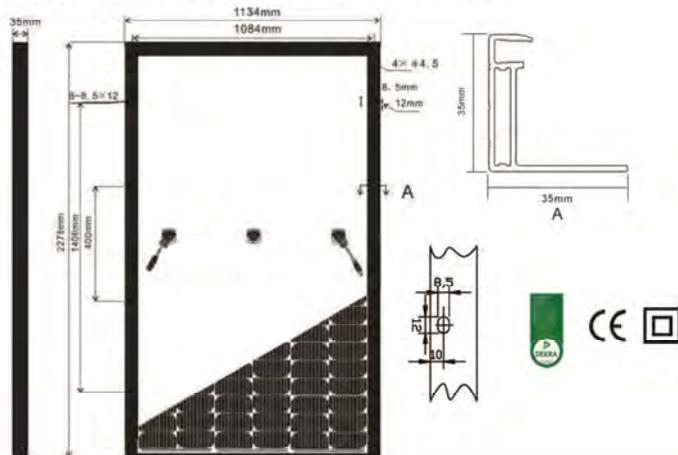
**CARATTERISTICHE TERMICHE**

|   |            |
|---|------------|
| Temperatura Nominale di esercizio della Cella (NOCT): | 45±2°C     |
| Coefficiente di temperatura of Pmax (γPmp):           | -0,35%/°C  |
| Coefficiente di temperatura di Voc (βVoc):            | -0,275%/°C |
| Coefficiente di temperatura di Isc (αIsc):            | +0,045%/°C |

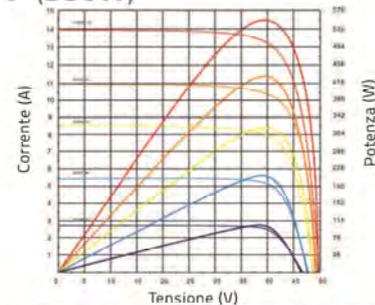
**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

|   |  |
|---|--|
| Copertura frontale:                         | Vetro Temperato Anti Riflesso/3,2mm      |
| Celle:                                      | 144 celle mono-cristalline 182x91mm      |
| Cornice :                                   | Lega di alluminio anodizzato/Colore Nero |
| Scatola di giunzione (grado di protezione): | IP68                                     |
| Cavi (lunghezza/sezione):                   | 1200mm/4mm2                              |
| Connettori (grado di protezione):           | IP68                                     |
| Dimensioni Modulo (A x L x P):              | 2278 x 1134 x 35mm                       |
| Peso:                                       | 28,0±3% kg                               |

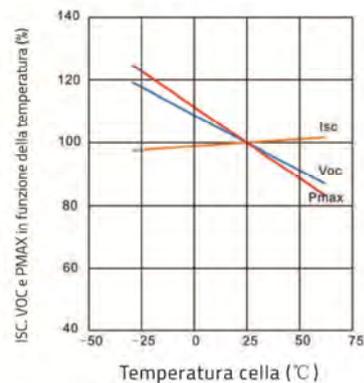
**DIMENSIONI (TOLLERANZA ±2mm)**



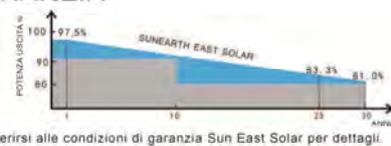
**I-V (550W)**



**ISC, VOC E PMAX IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA**



**GARANZIA**

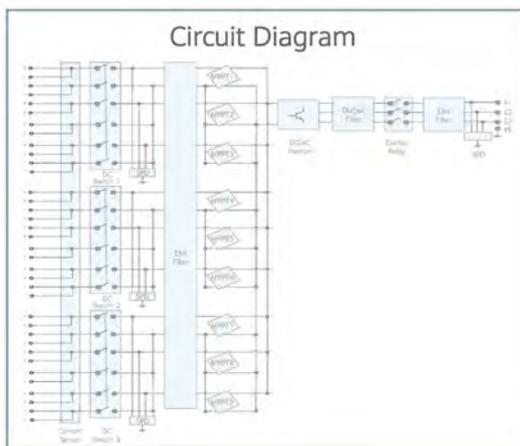


13 APPENDICE B – CARATTERISTICHE INVERTER

SUN2000-185KTL-H1  
Smart String Inverter



-   
 9  
MPP Trackers
-   
 99.0%  
Max. Efficiency
-   
 String-level  
Management
-   
 Smart I-V Curve  
Diagnosis Supported
-   
 MBUS  
Supported
-   
 Fuse Free  
Design
-   
 Surge Arresters for  
DC & AC
-   
 IP66  
Protection



SOLAR.HUAWEI.COM

SUN2000-185KTL-H1  
**Technical Specifications**

| Efficiency   |  |
|--|--|
| Max. Efficiency  | 99.03%   |
| European Efficiency                                      | 98.69%   |
| Input  |  |
| Max. Input Voltage                                       | 1,500 V  |
| Max. Current per MPPT                                    | 26 A   |
| Max. Short Circuit Current per MPPT                      | 40 A   |
| Start Voltage  | 550 V  |
| MPPT Operating Voltage Range                             | 500 V ~ 1,500 V  |
| Nominal Input Voltage                                    | 1,080 V  |
| Number of Inputs   | 18   |
| Number of MPP Trackers                                   | 9  |
| Output   |  |
| Nominal AC Active Power                                  | 175,000 W @40°C  |
| Max. AC Apparent Power                                   | 185,000 VA   |
| Nominal Output Voltage                                   | 800 V, 3W + PE   |
| Rated AC Grid Frequency                                  | 50 Hz / 60 Hz  |
| Nominal Output Current                                   | 126.3 A @40°C  |
| Max. Output Current                                      | 134.9 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, Bluetooth/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)                             | 84 kg (185.2 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  |
| <b>Standard Compliance (more available upon request)</b> |  |
| Certificates   | EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910, P.O. 12.3, RD 1699, RD 661, RD 413, RD 1565, RD 1663, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, ABNT NBR IEC 62116 |

SOLAR.HUAWEI.COM

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <p align="center"><b>Convert TRJ</b><br/>                 Technical Data Sheet<br/>                 Single Axis Tracker TRJHT36PDP</p> | <p align="right">Annex 2 - Convert TRJ Datasheet Tracker<br/>                 1x36.docx</p> |
|---|--|---|



**SOLAR TRACKING**

|   |
|---|
| Type of tracking system: horizontal single axis tracking system with back-tracking. |
| Tilt 0°.  |
| Azimuth 0°.   |
| Rotation angle ± 55°.   |
| Maximum tracking error ± 2°.  |

**MECHANICAL SPECIFICATIONS**

|  |
|--|
| 1 x 36 PV-modules in portrait configuration.             |
| Dimensions [m] 37,69 x 1,98 x 2,04 (h Max).              |
| Minimum height over ground at maximum tilt angle: 0.4 m. |
| Foundation type: 7 directly driven foundation posts.     |
| Photovoltaic area 70.96 m <sup>2</sup> .                 |
| Length of PV area 37,26 m.                               |

|  |
|--|
| All movement steel parts and foundation posts will be Hot Dip Galvanized according to ISO 1461:2009, other steel parts will be galvanized according to environmental conditions of the site to have a design lifetime of 25 years. |
| The tracker can be installed by two workers using standard tools and without mechanical advices for moving the single components. No welding, cutting are planned on site during installation phase.                               |
| No mechanical transmission components between two trackers: the tracker is completely adaptable to geotechnical condition of site and available land area.   |
| Center of gravity of the moving part of the structure aligned with rotation axis.  |

### CONTROL BOARD

|   |
|---|
| The control board is equipped with 10 outputs to control 10 motors (electric linear actuators). A single control board can thus drive 10 structures, for a photovoltaic energy capacity of about 120.6 kWp (335 Wp - PV-modules). |
| Control system based on astronomical clock; auto-configuring, no sensor required; real-time remote communication and control available.   |
| Backtracking system suited to the individual tracker conditions.  |
| Anemometer for high-wind alarm and self-protection system (1 per subfield).   |
| Control board ac single phase feeding.  |
| GPS system integrated automatically acquires the site position, the date and the time. RS232 interface with Over-voltage protection 120 A – 0.2 J. 20 simultaneous channels.  |
| Communication protocol ModBus on Wireless - RS485 cabled option available.  |
| N° 20 input for free-voltage contacts for the connection to the linear actuator limit (2 inputs for each actuator).   |
| Over-voltage protection, 40 A – 400 W – waveform 10/1000 µs.  |
| Electrical insulation 890 V.  |

### ELECTRICAL SPECIFICATIONS

|   |
|---|
| Max. peak power per tracker 120.6 kW DC (1x36 PV-modules strings - 335 Wp). |
| Driven gear: 1 AC electrical linear actuator.                               |
| Power supply voltage: 240 V single phase 60 Hz.                             |
| IP Code: IP55.  |

Control system timed to minimize wear of the linear actuator.

Power consumption for the linear actuator: less than 10 kWh/year per row.

### OPERATING ENVIRONMENT CONDITIONS

Operating temperature -10°C ÷ +50°C. (extended range available)

Max. operating altitude < 2000 m asl. (extended range available)

Natural cooling without external air exchange.

### INSTALLATION TOLERANCES

Land Grading: 3° (Optionally up to ± 8.5°) North/South – No limitation East/West.

Foundation Installation – Height ± 20 mm.

Foundation Installation – North/South ± 20 mm.

Foundation Installation – East/West ± 20 mm.

Foundation Installation – Inclination 2°.

Foundation Installation – Twist 5°.

Punctual soil nonuniformity tolerance – ± 100 mm.

### TRJ – LIST OF COMPONENTS (one PV tracker configuration)

n° 1 central column for electrical actuator complete with motor control board, plate, strike, washers, electric linear actuator complete of limit switch.

n° 4 intermediate columns.

n° 2 external columns.

All columns are completed of post-heads anchoring of horizontal primary tubular and fixing accessories.

n° 42 fixing profiles of photovoltaic modules to the horizontal primary tubular and complete with fixing accessories (the support profiles will be custom designed, based on the PV module selection).

n° 6 square primary tubular.

**MAINTENANCE**

|  |
|--|
| <p>Electric linear actuators require no maintenance or lubrication.</p>  |
| <p>End-of-day self-diagnostics signaled through change-over contact and buzzer.</p>  |
| <p>Extremely simple land maintenance thanks to the absence of mechanical transmission components between tracker rows.</p> |

**OTHER CHARACTERISTICS**

|   |
|---|
| <p>Compatible with Italian Machinery Directive 2006/42/EC.</p>  |
| <p>CE listed.</p>   |
| <p>All tracking control system components are TÜV SÜD certified.</p>  |
| <p>Easy installation, commissioning and maintenance that require no special equipment; instructions guide the installer through all phases; interface software supplied as standard, allows system diagnostics.</p> |
| <p>Patents PD2012A000174, PCT/IB2013/054425.</p>  |

**Scheda Tecnica Eco Design Classe 24 kV e 36 kV  
Technical Data Sheet Eco Design Class 24 kV and 36 kV**

|  |  |
|--|--|
| Norme / Standards:   | IEC CEI DIN EN 60076 EN 50588                              |
| Classe Isolamento (Aumento Temp.) / Insulating Class (Temp. Rise): | F (100 K)  |
| Classe Isolamento MV (Classe 24) / Insulation Class MV (Class 24): | 24 kV FI 50 kV BIL 125 kV                                  |
| Classe Isolamento MV (Classe 36) / Insulation Class MV (Class 36): | 36 kV FI 70 kV BIL 170 kV                                  |
| Classe Isolamento LV / Insulation Class LV:                        | 1,1 kV FI 3 kV   |
| Frequenza / Frequency:   | 50 Hz  |
| Regolazione MV / Tappings MV:                                      | ± 2 x 2,5%   |
| Tolleranza / Tolerance:  | Tolleranza zero sulle perdite / No tolerance on the losses |

**CLASS 24 kV**

| Power<br>kVA | Uk *<br>% | P <sub>0</sub><br>W | P <sub>cc</sub> *<br>W | I <sub>0</sub><br>% | LwA<br>dB(A) | LpA<br>dB(A) | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | Wheel<br>mm | Weight<br>Kg |
|--------------|-----------|---------------------|------------------------|---------------------|--------------|--------------|---------|---------|---------|---------|-------------|--------------|
| 50           | 6         | 200                 | 1700                   | 1,2                 | 49           | 37           | 940     | 670     | 1055    | 520     | 125         | 620          |
| 100          | 6         | 280                 | 2050                   | 0,9                 | 51           | 39           | 1250    | 670     | 1175    | 520     | 125         | 740          |
| 160          | 6         | 400                 | 2900                   | 0,75                | 54           | 41           | 1250    | 670     | 1175    | 520     | 125         | 980          |
| 200          | 6         | 450                 | 3300                   | 0,7                 | 56           | 43           | 1250    | 670     | 1285    | 520     | 125         | 1080         |
| 250          | 6         | 520                 | 3800                   | 0,68                | 57           | 44           | 1330    | 670     | 1320    | 520     | 125         | 1230         |
| 315          | 6         | 610                 | 4530                   | 0,67                | 59           | 46           | 1330    | 820     | 1320    | 670     | 125         | 1360         |
| 400          | 6         | 750                 | 5500                   | 0,65                | 60           | 47           | 1360    | 820     | 1440    | 670     | 125         | 1610         |
| 500          | 6         | 900                 | 6410                   | 0,64                | 61           | 48           | 1360    | 820     | 1500    | 670     | 125         | 1720         |
| 630          | 6         | 1100                | 7600                   | 0,63                | 62           | 48           | 1440    | 820     | 1650    | 670     | 125         | 1980         |
| 800          | 6         | 1300                | 8000                   | 0,6                 | 64           | 50           | 1570    | 1000    | 1680    | 820     | 125         | 2540         |
| 1000         | 6         | 1550                | 9000                   | 0,59                | 65           | 51           | 1680    | 1000    | 1850    | 820     | 125         | 2960         |
| 1250         | 6         | 1800                | 11000                  | 0,58                | 67           | 53           | 1680    | 1000    | 1980    | 820     | 150         | 3270         |
| 1600         | 6         | 2200                | 13000                  | 0,56                | 68           | 53           | 1860    | 1050    | 2190    | 820     | 150         | 4190         |
| 2000         | 6         | 2600                | 16000                  | 0,55                | 70           | 55           | 2010    | 1300    | 2380    | 1070    | 200         | 5390         |
| 2500         | 6         | 3100                | 19000                  | 0,53                | 71           | 56           | 2100    | 1300    | 2425    | 1070    | 200         | 6450         |
| 3150         | 7         | 3800                | 22000                  | 0,51                | 74           | 59           | 2190    | 1300    | 2425    | 1070    | 200         | 7100         |
| 4000         | 7         | 5800                | 26400                  | 0,51                | 81           | 65           | 2310    | 1300    | 2485    | 1070    | 200         | 8410         |
| 5000         | 7         | 7100                | 33100                  | 0,51                | 83           | 67           | 2490    | 1300    | 2665    | 1070    | 200         | 10210        |

\* Dati riferiti a 120°C a tensione nominale / Data referred to 120°C at rated voltage.

**CLASS 36 kV**

| Power<br>kVA | Uk *<br>% | P <sub>0</sub><br>W | P <sub>cc</sub> *<br>W | I <sub>0</sub><br>% | LwA<br>dB(A) | LpA<br>dB(A) | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | Wheel<br>mm | Weight<br>Kg |
|--------------|-----------|---------------------|------------------------|---------------------|--------------|--------------|---------|---------|---------|---------|-------------|--------------|
| 50           | 6         | 230                 | 1870                   | 1,4                 | 54           | 41           | 1260    | 670     | 1525    | 520     | 125         | 850          |
| 100          | 6         | 320                 | 2250                   | 1                   | 56           | 43           | 1290    | 670     | 1545    | 520     | 125         | 1020         |
| 160          | 6         | 460                 | 3190                   | 0,88                | 57           | 44           | 1425    | 670     | 1545    | 520     | 125         | 1300         |
| 200          | 6         | 520                 | 3630                   | 0,85                | 58           | 44           | 1500    | 820     | 1600    | 670     | 125         | 1490         |
| 250          | 6         | 590                 | 4180                   | 0,8                 | 59           | 45           | 1500    | 670     | 1700    | 520     | 125         | 1670         |
| 315          | 6         | 710                 | 4980                   | 0,79                | 60           | 46           | 1590    | 820     | 1750    | 670     | 125         | 1910         |
| 400          | 6         | 860                 | 6050                   | 0,78                | 61           | 47           | 1590    | 820     | 1850    | 670     | 125         | 2010         |
| 500          | 6         | 1030                | 7050                   | 0,76                | 62           | 48           | 1620    | 820     | 1880    | 670     | 125         | 2200         |
| 630          | 6         | 1260                | 8360                   | 0,75                | 63           | 49           | 1680    | 820     | 1980    | 670     | 125         | 2470         |
| 800          | 6         | 1490                | 8800                   | 0,71                | 64           | 49           | 1710    | 1050    | 2150    | 820     | 125         | 2960         |
| 1000         | 6         | 1780                | 9900                   | 0,7                 | 65           | 50           | 1830    | 1050    | 2300    | 820     | 125         | 3590         |
| 1250         | 6         | 2070                | 12100                  | 0,69                | 67           | 52           | 1860    | 1000    | 2360    | 820     | 150         | 3890         |
| 1600         | 6         | 2530                | 14300                  | 0,67                | 68           | 53           | 2010    | 1050    | 2500    | 820     | 150         | 4860         |
| 2000         | 6         | 2990                | 17600                  | 0,65                | 72           | 56           | 2100    | 1300    | 2595    | 1070    | 200         | 5860         |
| 2500         | 6         | 3560                | 20900                  | 0,62                | 73           | 57           | 2250    | 1300    | 2625    | 1070    | 200         | 7160         |
| 3150         | 6         | 4370                | 24200                  | 0,6                 | 76           | 60           | 2340    | 1300    | 2805    | 1070    | 200         | 8610         |
| 4000         | 7         | 6300                | 26900                  | 0,61                | 84           | 68           | 2520    | 1300    | 2825    | 1070    | 200         | 9650         |
| 5000         | 8         | 6900                | 35000                  | 0,61                | 86           | 70           | 2610    | 1300    | 2835    | 1070    | 200         | 10770        |

\* Dati riferiti a 120°C a tensione nominale / Data referred to 120°C at rated voltage.

Dati e caratteristiche sono indicativi e non impegnativi. La GBE si riserva di comunicare i dati effettivi in fase di offerta.  
Characteristics are indicative. GBE will confirm actual data at offer/order stage.

Scheda Tecnica

CODICE 15130

RF-EU T50 4P

Aspiratori centrifughi da tetto a scarico radiale



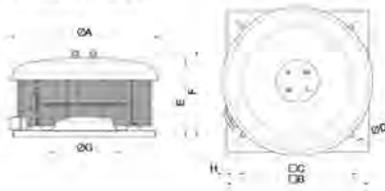
Certificazioni



DATI TECNICI E PRESTAZIONALI

|                                 |           |  |      |
|---------------------------------|-----------|--|------|
| Corrente assorbita max (A)      | 1,20      | Potenza assorbita max (W)                          | 540  |
| Diametro Nominale Condotto (mm) | 350       | Temp. ambiente max funzionamento continuativo (°C) | 60   |
| Frequenza (Hz)                  | 50        | Tensione (V)                                       | 400  |
| Grado Protezione IP             | 24        | Portata max (l/s)                                  | 1400 |
| Grado protezione motore IP      | 54        | Portata max (m³/h)                                 | 5500 |
| Isolamento                      | 1° classe | Potenza sonora Lw [dB(A)]                          | 73   |
| Numero Fasi (Ph)                | 3         | Pressione max (mmH2O)                              | 38,8 |
| Numero Poli                     | 4         | Pressione max (Pa)                                 | 380  |
| Peso (kg)                       | 32,2      | Pressione Sonora Lp in campo libero [dB(A)] 3 m    | 52   |
|                                 |           | RPM  | 1300 |

DIMENSIONI



|                   |     |
|-------------------|-----|
| Dimensione A (mm) | 720 |
| Dimensione B (mm) | 550 |
| Dimensione C (mm) | 500 |
| Dimensione D (mm) | 11  |
| Dimensione E (mm) | 355 |
| Dimensione F (mm) | 393 |
| Dimensione G (mm) | 360 |
| Dimensione H (mm) | 69  |

PER INFORMAZIONI:  
 Servizio al Cliente: tel +39 02 90699395 premendo 1 dopo messaggio registrato (consulenza su prodotti e impianti)  
 Pre & Post Vendita: fax +39 02 90699302  
 Email prevendita: prevendita@vortice-italy.com



Bassa tensione - Energia

## ARG16R16-0,6/1 kV

Costruzione, requisiti elettrici CEI 20-13  
fisici e meccanici:

Gas corrosivi o alogenidrici: EN 50267-2-1

Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE

Direttiva RoHS: 2011/65/UE

### REAZIONE AL FUOCO

|  <b>CONFORME CPR</b><br><b>REGOLAMENTO 305/2011/UE</b> |                             |
|---|-----------------------------|
| Norma:  | EN 50575:2014+A1:2016       |
| Classe:   | C <sub>ca</sub> -s3, d1, a3 |
| Classificazione:<br>(CEI UNEL 35016)  | EN 13501-6                  |
| Emissione di calore e<br>fumi e sviluppo della<br>fiamma  | EN 50399                    |
| Non propagazione della<br>fiamma:   | EN 60332-1-2                |
| Gas corrosivi e<br>alogenidrici:  | EN 60754-2                  |
| Organismo Notificato:   | 0051 - IMQ                  |
| <b>CE</b>   | 2018                        |



www.latrienetacavi.com



revisione n° 001 data 16/02/18

**Descrizione**

- Conduttore: alluminio, corda rigida compatta, classe 2
- Isolamento: gomma, qualità G16
- Riempitivo: termoplastico
- Guaina: PVC, qualità R16
- Colore: grigio

**Caratteristiche funzionali**

- Tensione nominale U<sub>0/U</sub>: 600/1000 V c.a. 1500 V c.c.
- Tensione massima U<sub>m</sub>: 1200 V c.a. 1800 V c.c., anche verso terra
- Tensione di prova industriale: 4000 V
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

**Caratteristiche particolari**

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Resistente ai raggi UV.

**Colori delle anime**

UNIPOLARE ●

**Marcatura**

Made in Italy LA TRIVENETA CAVI ARG16R16 0,6/1 kV [form.] Cca-s3,d1,a3 [anno] [ordine] [metrica]

**Condizioni di posa**

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 6 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm<sup>2</sup> di sezione del conduttore

**Impiego e tipo di posa**

Adatto per il trasporto di energia nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale. Per installazione fissa all'interno e all'esterno, su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi similari. Ammessa la posa interrata, anche se non protetta.

Riferimento Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 FU e Norma FN 50575:

Date le proprietà di limitare lo sviluppo del fuoco e l'emissione di calore, il cavo è adatto per l'alimentazione di energia elettrica nelle costruzioni ed altre opere di ingegneria civile.

| Formazione           | Ø indicativo conduttore | Spessore medio isolante | Spessore medio guaina | Ø esterno max | Resistenza elettrica max a 20°C | Peso indicativo cavo | Portata di corrente A |                        |                  |         |       |         |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------|---------|-------|---------|
|                      |                         |                         |                       |               |                                 |                      | in aria a 30°C        | in tubo in aria a 30°C | interrato a 20°C |         |       |         |
| n° x mm <sup>2</sup> | mm                      | mm                      | mm                    | mm            | Ω/km                            | kg/km                |                       |                        | K = 1            | K = 1,5 | K = 1 | K = 1,5 |
| 1 x 16               | 4,90                    | 0,7                     | 1,4                   | 10,0          | 1,91                            | 150                  | 70                    | 68                     | 88               | 98      | 75    | 70      |
| 1 x 25               | 6,10                    | 0,8                     | 1,4                   | 11,7          | 1,20                            | 185                  | 100                   | 96                     | 119              | 110     | 95    | 88      |
| 1 x 35               | 7,10                    | 0,9                     | 1,4                   | 13,0          | 0,868                           | 220                  | 136                   | 110                    | 141              | 131     | 115   | 106     |
| 1 x 50               | 8,20                    | 1,0                     | 1,4                   | 14,7          | 0,641                           | 265                  | 164                   | 131                    | 167              | 154     | 134   | 124     |
| 1 x 70               | 9,90                    | 1,1                     | 1,4                   | 16,6          | 0,443                           | 320                  | 218                   | 175                    | 204              | 188     | 173   | 160     |
| 1 x 95               | 11,40                   | 1,1                     | 1,5                   | 19,8          | 0,320                           | 480                  | 261                   | 209                    | 248              | 228     | 196   | 181     |
| 1 x 120              | 13,10                   | 1,2                     | 1,5                   | 20,6          | 0,283                           | 570                  | 310                   | 250                    | 277              | 258     | 238   | 220     |
| 1 x 150              | 14,40                   | 1,4                     | 1,6                   | 22,8          | 0,206                           | 670                  | 350                   | 290                    | 313              | 298     | 250   | 231     |
| 1 x 185              | 16,20                   | 1,6                     | 1,6                   | 25,0          | 0,184                           | 810                  | 415                   | 384                    | 350              | 324     | 300   | 278     |
| 1 x 240              | 18,40                   | 1,7                     | 1,7                   | 27,9          | 0,125                           | 1025                 | 490                   | 399                    | 413              | 382     | 331   | 306     |
| 1 x 300              | 20,65                   | 1,8                     | 1,8                   | 30,7          | 0,100                           | 1205                 | 567                   | -                      | 454              | 420     | 400   | 370     |
| 1 x 400              | 23,60                   | 2,0                     | 1,9                   | 35,0          | 0,0778                          | 1660                 | 685                   | -                      | 610              | 574     | 450   | 417     |
| 1 x 500              | 26,50                   | 2,2                     | 2,0                   | 38,6          | 0,0605                          | 1940                 | 765                   | -                      | 678              | 635     | 505   | 468     |
| 1 x 630              | 30,20                   | 2,4                     | 2,2                   | 48,1          | 0,0489                          | 2460                 | 880                   | -                      | 646              | 596     | 580   | 537     |

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:  
 - n°3 conduttori attivi  
 - profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

(1) K=1 resistività termica del terreno 1,0 K·m/W  
 K=1,5 resistività termica del terreno 1,5 K·m/W  
 \* revisione n° 001 data 18/02/11

Basse Tension  
Bassa Tensione

# H1Z2Z2-K

Photovoltaïque  
Fotovoltaico

CPR (UE) n°305/11  
D<sub>ca</sub> - s1, d2, a1

Règlement Produits de Construction/Regolamento Prodotti da Costruzione  
Classe conforme aux normes EN 50575:2014 + A1:2016 et EN 13501-6:2014  
Classe conforme norme EN 50575:2014 + A1:2016 e EN 13501-6:2014

DoP n° 1081/19

EN 50618  
CEI EN 60332-1-2  
CEI EN 50525  
CEI EN 50289-4-17 A  
CEI EN 50396  
2014/35/UE  
2011/65/CE  
CA01.00546

Construction et caractéristiques/Costruzione e requisiti  
Propagation de la flamme/Propagazione fiamma  
Émission de gaz/Emissione gas  
Résistance aux rayons UV/Resistenza raggi UV  
Résistance ozone/Resistenza ozono  
Directive Basse Tension/Direttiva Bassa Tensione  
Directive RoHS/Direttiva RoHS  
Licence IMQ/Certificato IMQ



## DESCRIPTION

Câble unipolaire souple étamé utilisé dans les connexions d'installations photovoltaïques. Isolation et gaine en mélange élastomère sans halogènes et non propagateur de la flamme.

### Conducteur

Corde souple de cuivre étamé, classe 5

### Isolation

Mélange LSOH de caoutchouc spécial réticulé de qualité conforme à la norme EN 50618  
LSOH = Low Smoke Zero Halogen

### Gaine extérieure

Mélange LSOH de caoutchouc spécial réticulé de qualité conforme à la norme EN 50618

### Coloris des conducteurs

Noir

### Coloris de la gaine

Bleu, rouge, noir

### Inkjet marking

BALDASSARI CAVI IEMMEQU <HAR> H1Z2Z2-K 1/1 kV  
(section) (année) (m) (tracçabilità)

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension maximale U<sub>o</sub>/U: 1800 V c.c. - 1200 V c.a.

Température maximale de service: 90°C

Température minimale de service: -40°C

Température minimale de pose: -40°C

Température maximale de court-circuit: 250°C

Effort maximum de traction: 15 N/mm<sup>2</sup>

Rayon minimum de courbure: 4 fois le diamètre extérieur maximum

### Conditions d'utilisation

Câbles utilisés pour les connexions d'installations photovoltaïques. Indiqués pour les installations en pose fixe à l'extérieur ou à l'intérieur, sous conduits apparents, encastré ou dans des systèmes fermés similaires. Indiqués pour la pose directement enterrée ou sous conduit enterré et pour utilisation dans des installations de classe II.

## DESCRIZIONE

Cavo unipolare flessibile stagnato per collegamenti di impianti fotovoltaici. Isolamento e guaina realizzati con mescola elastomerica senza alogeni non propagante la fiamma.

### Condotore

Corda flessibile di rame stagnato, classe 5

### Isolante

Mescola LSOH di gomma reticolata speciale di qualità conforme alla norma EN 50618  
LSOH = Low Smoke Zero Halogen

### Guaina esterna

Mescola LSOH di gomma reticolata speciale di qualità conforme alla norma EN 50618

### Colore anime

Nero

### Colore guaina

Blu, rosso, nero

### Marcatura a inchiostro

BALDASSARI CAVI IEMMEQU <HAR> H1Z2Z2-K 1/1 kV  
(sez) (anno) (m) (tracçabilità)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione massima: 1800 V c.c. - 1200 V c.a.

Temperatura massima di esercizio: 90°C

Temperatura minima di esercizio: -40°C

Temperatura minima di posa: -40°C

Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Sforzo massimo di trazione: 15 N/mm<sup>2</sup>

Raggio minimo di curvatura: 4 volte il diametro esterno massimo

### Condizioni di impiego

Per l'interconnessione di elementi di impianti fotovoltaici. Adatti per l'installazione fissa all'esterno e all'interno, entro tubazioni in vista o incassate o in sistemi chiusi similari. Adatti per la posa direttamente interrata o entro tubo interrato e per essere utilizzati con apparecchiature di classe II.



Révision 01/2020



Bassa tensione - Energia, segnalamento e comando

# FG16R16-0,6/1 kV FG16OR16-0,6/1 kV

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici: | CEI 20-13                |
|   | IEC 60502-1              |
|   | CEI UNEL 35318 (energia) |
|   | CEI UNEL 35322 (comando) |
| Direttiva Bassa Tensione:                             | 2014/35/UE               |
| Direttiva RoHS:                                       | 2011/65/UE               |

## REAZIONE AL FUOCO

**CONFORME CPR**  
**REGOLAMENTO 305/2011/UE**

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Norma:  | EN 50575:2014+A1:2016       |
| Classe:   | C <sub>ca</sub> -s3, d1, a3 |
| Classificazione: (CEI UNEL 35016)                   | EN 13501-6                  |
| Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma: | EN 50399                    |
| Non propagazione della fiamma:                      | EN 60332-1-2                |
| Organismo Notificato:                               | 0051 - IMO                  |
| <b>CE</b>   | 2017                        |



www.bitnetcavi.com



revisione n° 010 data 19/02/21

#### Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: gomma, qualità G16
- Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime (solo nei cavi multipolari)
- Guaina: PVC, qualità R16
- Colore: grigio

#### Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale  $U_0/U$ : 600/1000 V c.a.  
1500 V c.c.
- Tensione massima  $U_m$ : 1200 V c.a.  
1800 V c.c. anche verso terra
- Tensione di prova Industriale: 4000 V
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C  
(In assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

#### Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Resistente ai raggi UV.

#### Colori delle anime

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| UNIPOLARE    | ●                          |
| BIPOLARE     | ● ●                        |
| TRIPOLARE    | ● ● ● oppure ● ● ●         |
| QUADRIPOLORE | ● ● ● ● oppure ● ● ● ●     |
| PENTAPOLARE  | ● ● ● ● ● oppure ● ● ● ● ● |

Le anime nei cavi multipli per segnalamento e comando sono nere numerate con o senza conduttore GW.

#### Marcatura

[Ditta] FG16(O)R16 0,6/1 kV [form.] Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP [anno] [ordine] [metrica]  
[Ditta] FG16(O)R16 0,6/1 kV [form.] Cca-s3,d1,a3 [anno] [ordine] [metrica]

#### Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm<sup>2</sup> di sezione del rame

#### Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-67 per quanto applicabile:

Il cavo è adatto per l'alimentazione di energia nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale. Per posa fissa all'interno e all'esterno, anche in ambienti bagnati; per posa interrata diretta e indiretta. Per all'installazione all'aria aperta, su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi simili. Adatto per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio.

Riferimento Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 EU e Norma EN 50575:

Date le proprietà di limitare lo sviluppo del fuoco e l'emissione di calore, il cavo è adatto per l'alimentazione di energia elettrica nelle costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile.

revisione n° 010 data 19/02/21



Media tensione - Energia



Pb Free

## RG7H1R-1,8/3 kV ÷ 26/45 kV RG7H10R-1,8/3 kV ÷ 18/30 kV

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Costruzione, requisiti elettrici,<br>fisici e meccanici: | CEI 20-13<br>IEC 60502   |
| Non propogazione della fiamma:                           | EN 60332-1-2             |
| Misura delle scariche parziali:                          | CEI 20-16<br>IEC 60885-3 |



www.latrivencacavi.com



revisione n° 007 data 13/11/19

PROVINCIA DI BIELLA - p\_bi - REG\_UFFICIALE - 0002584 - Ingresso - 07/02/2023 - 07:56

**RG7H1R / Descrizione**

- Cavi unipolari isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC.
- Conduttore: rame rosso, formazione rigida compatta, classe 2
- Strato semiconduttore: estruso (solo cavi Uo/U ≥ 6/10 kV)
- Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo
- Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo (solo cavi Uo/U ≥ 6/10 kV)
- Schermo: fili di rame rosso con nastro di rame in controspirale
- Guaina: miscela a base di PVC, qualità Rz
- Colore: rosso

N.B. Il cavo può essere fornito nella versione tripolare, nunito ad elica visibile. In tal caso la sigla di designazione diventa RG7H1R3, seguita dalla tensione nominale di esercizio.

**RG7H10R / Descrizione**

- Cavi tripolari isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC.
- Conduttore (\*): rame rosso, formazione rigida compatta, classe 2
- Strato semiconduttore: estruso (solo cavi Uo/U ≥ 6/10 kV)
- Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo
- Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo (solo cavi Uo/U ≥ 6/10 kV)
- Schermo: nastri di rame rosso avvolti
- Identificazione fasi: fili o nastri colorati
- Riempitivo: estruso penetrante tra le anime
- Guaina: miscela a base di PVC, qualità Rz
- Colore: rosso

(\*) Il conduttore può essere richiesto in alluminio e quindi la sigla di designazione sarà ARG7H10R seguita dalla tensione di esercizio.

**Marcatura**

Pb free [Ditta] RG7H1R [tens. nominale] [form.] [anno] [ordine] [metrica]  
 Pb free [Ditta] RG7H10R [tens. nominale] [form.] [anno] [ordine] [metrica]

**Caratteristiche funzionali**

- Tensione nominale di esercizio  
 RG7H1R: Uo/U 1,8/3 ÷ 26/45 kV  
 RG7H10R: Uo/U 1,8/3 ÷ 18/30 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

**Condizioni di posa**

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 12 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm<sup>2</sup> di sezione del rame

**Impiego e tipo di posa**

Adatto per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze. Per posa in aria libera, in tubo o canale.  
 Ammessa la posa interrata anche non protetta, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.

ABBONDANCE P'U'U' DAU' TRU'U'U'

**18 ALLEGATO 1 - PIANO DISMISSIONE IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI**

La vita utile di un impianto fotovoltaico è stimata in circa 30 anni. Al termine dell'attività è previsto un piano di dismissione di seguito descritto

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

- 1) Sezionamento impianto lato DC e lato CA (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT e MT (locale cabina di trasformazione)
- 2) Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact
- 3) Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.
- 4) Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno
- 5) Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno
- 6) Smontaggio sistema di videosorveglianza
- 7) Rimozione cavi da canali interrati
- 8) Rimozione pozzetti di ispezione
- 9) Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione
- 10) Smontaggio strutture metalliche
- 11) Rimozione dei pali infissi nel terreno
- 12) Rimozione cabine di trasformazione in c.a.v.
- 13) Consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento

I tempi previsti per adempiere alla dismissione dell'intero impianto fotovoltaico sono di 3 mesi.

| OPERAZIONI DI DISMISSIONE                          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
|--|---------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|---|---|---|
| ATTIVITA' LAVORATIVE                               | 1° mese |   |   | 2° mese |   |   | 3° mese |   |   |   |   |   |
| SMONTAGGIO DEI PANNELLI                            | ■       | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ |   |   |
| SMONTAGGIO DELLE STRUTTURE DI SUPPORTO             |         |   |   |         | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ |   |   |
| SFILAGGIO DEI PALI DELLE STRUTTURE                 |         |   |   |         | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ |   |   |
| DEMOLIZIONE DEI MANUFATTI CABINE DI TRASFORMAZIONE | ■       | ■ | ■ | ■       |   |   |         |   |   |   |   |   |
| DEMOLIZIONE DEL MANUFATTO CABINA DI CAMPO          | ■       | ■ | ■ | ■       |   |   |         |   |   |   |   |   |
| SFILAGGIO CAVI                                     |         |   | ■ | ■       | ■ | ■ | ■       | ■ |   |   |   |   |
| TRASPORTO A DISCARICA DEL MATERIALE                |         |   |   |         | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ |   |   |
| RIMODELLAMENTO E STESA DI TERRENO                  |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   | ■ | ■ |

La stima dei costi necessari al ripristino è la seguente

| Codice CER                                     | Dettaglio Attività   | Dettaglio Fasi  | Costi dismissione riferiti a impianto da 1 MWp |
|--|--|---|--|
| 16 02 14                                       | Smontaggio e smaltimento pannelli:                                   | Smontaggio: 80x2 ore operai a 30€/h + 80 ore autocarro con operatore a 45€/ora  | 8.400,00                                       |
|  |  | Trasporto e smaltimento presso consorzio di smaltimento RAEE di 1792 pannelli fotovoltaici. Peso totale 44 t. Costo 20 €/t con tariffa minima di €500               | 880,00   |
| 17 04 05                                       | Smontaggio e smaltimento strutture porta moduli e relativi ancoraggi | Smontaggio strutture: 48x3 ore di operai a 30€/h + 48 ore autocarro con operatore a 45€/h + 48 ore di escavatore con operatore a 50 €/h                             | 8.880,00                                       |
|  |  | Smontaggio pali di sostegno: 32x3 ore di operai a 30€/h + 32 ore autocarro con operatore a 45€/h + 32 ore di escavatore con operatore a 50 €/h                      | 5.920,00                                       |
|  |  | Trasporto e smaltimento in discarica di 50 t di acciaio. Costo 20 €/t con tariffa minima di € 500   | 1.000,00                                       |
|  |  | Trasporto e smaltimento in discarica di 25 t di cemento armato contenente fino al 10% di impurità (metallo, plastica, ecc). Costo 20 €/t con tariffa minima di €500 | 500,00   |
| 17 04 11<br>20 01 36                           | Smontaggio e Smaltimento parti elettriche                            | Smontaggio: 40x2 ore di operai a 30€/h + 40 ore autocarro con operatore a 45€/h   | 4.200,00                                       |
|  |  | Trasporto in discarica di 10 t di cavi e apparecchiature elettroniche in genere. Costo 20 €/t con costo minimo di €500  | 500,00   |
| 17 01 01                                       | Demolizione e smaltimento cabina c.a.                                | Demolizione: 8x1 ore operai a 30€/h+8 ore autocarro con operatore a 45€/h + 8 ore di escavatore con operatore a 50 €/h  | 1.000,00                                       |
|  |  | Trasporto e smaltimento in discarica di 36 t di cemento armato contenente fino al 10% di impurità (metallo, plastica, ecc). Costo 20 €/t con tariffa minima di €500 | 720,00   |
|  | Livellamento e sistemazione terreno                                  | A corpo   | 5.000,00                                       |
| <b>Costo Totale Stimato Smaltimento (euro)</b> |  |   | <b>37.000,00</b>                               |

**19 ALLEGATO 2 - CRONOPROGRAMMA**

Il cronoprogramma relativo alla costruzione dell'impianto fotovoltaico è di seguito rappresentato:

| CRONOPROGRAMMA REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO  |         |   |   |         |   |   |   |         |   |   |   |         |   |  |  |
|---|---------|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|--|--|
| ATTIVITA' LAVORATIVE  | 1° mese |   |   | 2° mese |   |   |   | 3° mese |   |   |   | 4° mese |   |  |  |
| INIZIO LAVORI. Delimitazione area cantiere e opere per mobilità mezzi                                     | ■       | ■ | ■ |         |   |   |   |         |   |   |   |         |   |  |  |
| Montaggio e installazione strutture di supporto (inseguitori monoassiali) e posa manufatto vano tecnico   |         |   |   | ■       | ■ | ■ | ■ |         |   |   |   |         |   |  |  |
| Montaggio pannelli e realizzazione opere elettriche connessione   |         |   |   |         |   |   |   | ■       | ■ | ■ | ■ |         |   |  |  |
| Realizzazione e completamento opere accessorie (impianto di videosorveglianza) e test di collaudo a vuoto |         |   |   |         |   |   |   |         |   |   |   | ■       |   |  |  |
| Entrata in esercizio dell' impianto e test di collaudo a carico. FINE LAVORI                              |         |   |   |         |   |   |   |         |   |   |   |         | ■ |  |  |



2022-12-19 11:01:06

**Allegato A**

**Codice rintracciabilità 345020211**  
**LIVELLO DI TENSIONE CONNESSIONE: MT**  
**COMUNE IMPIANTO DI PRODUZIONE: CAVAGLIA**  
**PROVINCIA IMPIANTO DI PRODUZIONE: Biella**

**Il sottoscritto**

**RENATO SCHIESARO**, nato a **ROVIGO** Provincia di **Rovigo** nazione **Italia** il **13/08/1961**, codice fiscale **SCHRNT61M13H620Y**, residente in **VIA XXV Aprile 93** nel Comune di **POLESELLA**, Provincia di **Rovigo** nazione **Italia**,

in qualità di richiedente, ai sensi dell'Art.1 della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas n. 99/08, allegato A - Testo Integrato delle Connessioni Attive (TICA) e successive modifiche e integrazioni, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR n. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci

Preso atto di quanto riportato nell'informativa Privacy ai sensi dell'Art. 13 del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali n. 2016/679 (di seguito "GDPR") riportata in calce al presente Allegato A

**Dichiara**

di aver preso visione e di accettare integralmente il preventivo per la connessione dell'impianto individuato dal codice rintracciabilità sopraindicato, le condizioni esposte e quanto altro specificato;

**Si impegna:**

- ad inviare la comunicazione di completamento delle opere strettamente necessarie ai fini della realizzazione della connessione eventualmente previste nella specifica tecnica nonché, per il caso in cui non si sia avvalso della facoltà di realizzare in proprio l'impianto di connessione, la ricevuta del versamento dell'importo a saldo (70% dell'importo complessivo), se non corrisposto già all'accettazione del presente preventivo;
- a realizzare l'impianto di produzione e a consegnare la documentazione prevista dalla "Guida per le connessioni alla rete elettrica di **e-distribuzione S.p.A.** (disponibile nella sezione dedicata agli impianti di produzione del sito internet di **e-distribuzione S.p.A.**) riguardante l'impianto di produzione;
- ad assumersi la responsabilità degli oneri che dovessero eventualmente derivare per l'adeguamento di impianti di telecomunicazione a seguito di interferenze ai sensi dell'articolo 95 comma 9 del D.Lgs. 259/03.

DATA: \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_



Firmato digitalmente da  
SCHIESARO RENATO  
ND: c=IT, cn=SCHIESARO  
RENATO, serialNumber=TINIT-  
SCHRNT61M13H620Y,  
givenName=RENATO,  
sn=SCHIESARO,  
dnQualifier=23490246,  
title=Perito Industriale  
Data: 2022.12.19 11:03:12  
+01'00'

Pagina 1 di 6

Inoltre, ai sensi e per gli effetti degli art. 1341 e 1342 c.c. il sottoscritto **SCHIESARO RENATO**, con riferimento alle condizioni generali del contratto di connessione sopramenzionate, approva in particolare le seguenti clausole:

- Art. 3 lett.d) e lett.l)
- Art. 6.2 lett.d): **Obblighi del PRODUTTORE**
- Art. 8.2: Limitazioni richiesta risarcitoria in caso di limitazioni all'esercizio
- Art. 9.2: Cessazione del servizio di connessione
- Art.10.2: Limitazione responsabilità **e-distribuzione S.p.A.**
- Art.11.2: Efficacia delle condizioni generali di contratto in caso di trasferimento impianto produzione
- Art.13: Modifica ed integrazioni delle condizioni generali
- Art.14: Cessione contratto
- Art.15: Foro competente

Firmato digitalmente da  
 SCHIESARO RENATO  
 ND: c=IT, cn=SCHIESARO RENATO,  
 serialNumber=TINIT-  
 SCHRNT61M13H620Y,  
 givenName=RENATO,  
 sn=SCHIESARO,  
 dnQualifier=23490246, title=Perito  
 Industriale  
 Data: 2022.12.19 11:03:42 +01'00'

DATA: \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

**Con riferimento poi alle condizioni generali di contratto per il servizio di misura**

**Dà atto**

**di aver preso visione e di accettare integralmente le "Condizioni generali di contratto per il servizio di misura"**

Firmato digitalmente da SCHIESARO  
 RENATO  
 ND: c=IT, cn=SCHIESARO RENATO,  
 serialNumber=TINIT-SCHRNT61M13H620Y,  
 givenName=RENATO, sn=SCHIESARO,  
 dnQualifier=23490246, title=Perito  
 Industriale  
 Data: 2022.12.19 11:04:09 +01'00'

DATA: \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

Inoltre, ai sensi e per gli effetti degli art. 1341 e 1342 c.c., il sottoscritto **SCHIESARO RENATO**, con riferimento alle condizioni generali del contratto per il servizio di misura, approva in particolare le seguenti clausole:

- Art. 4.3 e 4.5.: **Obbligo richiedente**
- Art. 5: **Durata contratto e corrispettivo per recesso anticipato**
- Art. 6: **Risoluzione contratto**
- Art. 7: **Corrispettivi**
- Art. 8: **Fatturazione e pagamento**
- Art.10.2 e 10.3: **Responsabilità di e-distribuzione S.p.A. e del Richiedente**
- Art.11.2: **Efficacia del contratto anche dopo trasferimento impianto di produzione**
- Art.14: **Cessione contratto**
- Art.15: **Foro competente**

Firmato digitalmente da  
 SCHIESARO RENATO  
 ND: c=IT, cn=SCHIESARO  
 RENATO, serialNumber=TINIT-  
 SCHRNT61M13H620Y,  
 givenName=RENATO,  
 sn=SCHIESARO,  
 dnQualifier=23490246,  
 title=Perito Industriale  
 Data: 2022.12.19 11:04:24  
 +01'00'

DATA: \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_





**Informativa Privacy ai sensi dell'Art. 13 del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali n. 2016/679 (di seguito "GDPR")****• Premessa**

e-distribuzione S.p.A. (di seguito, "e-distribuzione" o il "Titolare") è impegnata nel rispetto e nella protezione dei diritti e libertà fondamentali con riguardo al trattamento dei dati personali delle proprie controparti contrattuali. Con la presente informativa si desidera pertanto fornire le opportune informazioni sulle modalità e sulle finalità del trattamento stesso.

**• Titolare del trattamento dei Dati Personali**

Titolare del trattamento, ai sensi dell'art. 13 del GDPR, è la società e-distribuzione S.p.A., con sede legale in Roma, via Ombrone n. 2, P.IVA di gruppo 15844561009.

Ai sensi dell'art. 4, n. 2, del GDPR, per "trattamento" di dati personali si intende: *"qualsiasi operazione o insieme di operazioni, compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione"*.

**• Responsabile della Protezione dei dati personali (RPD)**

Il Titolare ha nominato un Responsabile della Protezione dei dati personali (RPD) che può essere contattato al seguente indirizzo e-mail: [dpo.e-distribuzione@e-distribuzione.com](mailto:dpo.e-distribuzione@e-distribuzione.com) per tutte le questioni relative al trattamento dei Suoi dati personali.

**• Tipologie di dati trattati**

Il Titolare tratterà i Suoi dati personali ("Dati Personali"), da Lei comunicati o acquisiti nel corso di un rapporto contrattuale con e-distribuzione stessa che, a titolo esemplificativo, possono essere:

- Dati identificativi: dati che permettono l'identificazione diretta, come i dati anagrafici;
- Dati di contatto: dati relativi alle comunicazioni elettroniche (via Internet o telefono), quali telefono, cellulare, e-mail, forniti al Titolare in fase di sottoscrizione o nel corso della durata del Contratto, necessari a contattarLa per fornire riscontri alle esigenze da Lei manifestate.

**• Finalità e base giuridica del trattamento**

e-distribuzione tratterà i Suoi Dati personali per il conseguimento di finalità precise e solo in presenza di una specifica base giuridica prevista dalla legge applicabile in materia di privacy e protezione dei dati personali. Nello specifico la base giuridica del trattamento è costituita dai rapporti contrattuali con e-distribuzione, di un legittimo interesse di e-distribuzione od infine se e-distribuzione è tenuta a trattare i Dati personali in forza di un obbligo di legge.



- **Modalità del Trattamento**

Il Titolare tratterà i Dati Personali nel rispetto delle garanzie di riservatezza e delle misure di sicurezza previste dalla normativa vigente.

Il trattamento è effettuato anche con l'ausilio di mezzi elettronici o comunque automatizzati ed è svolto dal Titolare e/o da Responsabili di cui il Titolare può avvalersi per memorizzare, gestire e trasmettere i dati stessi.

- **Destinatari dei Dati Personali**

I Dati Personali da lei comunicati a e-distribuzione in virtù del rapporto contrattuale con e-distribuzione stessa potranno essere resi accessibili, per le finalità sopra menzionate:

- a. ai soggetti espressamente autorizzati dal Titolare, quali dipendenti e collaboratori addetti alle unità organizzative preposte al trattamento medesimo;
- b. ai soggetti designati responsabili ex art. 28 del GDPR, quali terzi fornitori di servizi in favore di e-distribuzione ai fini dell'esecuzione del Contratto ("Responsabili");
- c. alla capogruppo Enel S.p.A. e ad altre società del Gruppo.

- **Trasferimento dei Dati Personali**

I Suoi Dati Personali saranno trattati all'interno dell'Unione Europea e conservati su server ubicati in Germania, quindi all'interno dell'Unione Europea.

- **Periodo di conservazione dei Dati Personali**

Tutti i Suoi Dati Personali oggetto di trattamento per le finalità di cui sopra saranno conservati nel rispetto dei principi di proporzionalità e necessità, e comunque fino a che non siano state perseguite le finalità del trattamento al termine delle quali verranno cancellati, fatte salve le esigenze di difesa anche in ipotesi di eventuale contenzioso.

- **Diritti degli interessati**

Ai sensi degli artt. 15 – 21 del GDPR, in relazione ai Dati personali comunicati, Lei ha il diritto di:

- a. accedere e chiederne copia;
- b. richiedere la rettifica;
- c. richiedere la cancellazione;
- d. ottenere la limitazione del trattamento;
- e. opporsi al trattamento;
- f. ricevere in un formato strutturato, di uso comune e leggibile da dispositivo automatico i dati da Lei conferiti.

Per l'esercizio dei suoi diritti, Lei potrà:



1. inviare la richiesta ai canali tradizionali di e-distribuzione (casella di posta ordinaria: 5555 - 85100 Potenza (PZ), pec: e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it e fax Fax 800046674);
2. contattare il Call Center al seguente numero verde gratuito 803.500.

Le ricordiamo che è un Suo diritto proporre un reclamo al Garante per la Protezione dei Dati Personali, mediante:

- a. Raccomandata A/R da inviarsi a: Garante per la protezione dei dati personali, Piazza di Monte Citorio, 121 00186 Roma
- b. e-mail all'indirizzo: garante@gdpd.it; oppure: protocollo@pec.gdpd.it;
- c. fax al numero: 06/69677.3785.

Allegare scansione (fronte/retro) di un documento di riconoscimento in corso di validità



|                                     |                |                              |                                |    |
|-------------------------------------|----------------|------------------------------|--------------------------------|----|
| INTESA SANPAOLO SPA.<br>PADOVA SEDE |                | CORSO GARIBALDI, 22 26 35122 |                                | PD |
| Azienda                             | GREEN CAVE SRL | Sia. 9M424                   | VIA P. MARONCELLI 35129 PADOVA | PD |
| CC                                  | CC ORDINARIO   | Divisa Conto: EUR            |                                |    |

Distinta Nr: 2022 / 13846 del: 14/12/2022 Divisa e somma importi: EUR -2.865,78 Divisa Rbn Dest. e CTV: EUR -2.865,78

Codice SIA delle disposizioni: 9M424 Azienda: GREEN CAVE SRL

NORMALE

| Nr Prog.   | Causale | BIC    | Nr CC IBAN                  | Data esec. | Divisa         | Importo   |
|--|---------|--------|-----------------------------|------------|----------------|-----------|
| Tipo codice / descrizione                        |         | Codice |                             | Nr. Ident. |                |           |
| Codice e descrizione creditore                   |         |        |                             |            |                |           |
| Indirizzo  |         | CAP    | Località                    | Prov.      | Codice fiscale |           |
| Note   |         |        |                             |            |                |           |
| 1  |         |        | IT69K0306902117100000009743 | 14/12/2022 | EUR            | -2.865,78 |
| F0464 E-DISTRIBUZIONE S.P.A.                     |         |        |                             |            |                |           |
| VIA OMBRONE 2                                    |         | 00198  | ROMA                        | RM         | 05779711000    |           |
| GREEN CAVE SRL - Corrispettivo pratica 345020211 |         |        |                             |            |                |           |
| 1  |         |        |                             |            |                | -2.865,78 |

| Nr Effetti                                 | Totale    |
|--|-----------|
| 1  | -2.865,78 |
| Versione: 8.9.5a - Codice Utente: CATERINA |           |
| Pagina: 1 / 1                              |           |

**DOMANDA DI CONNESSIONE  
PER IMPIANTI DI PRODUZIONE**

**Sezione A - Generalità dell'impianto**

Adeguamento di connessione esistente alla rete di **e-distribuzione S.p.A.** di:

**A1** - un impianto di produzione di energia elettrica;

ai sensi del Testo Integrato delle Connessioni Attive (TICA) di cui all'Allegato A alla Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas ARG/elt n. 99/08 e successive modifiche ed integrazioni.



<sup>1</sup> Per lotto di impianti di produzione si intende un insieme di impianti di produzione ciascuno dei quali è connesso direttamente alla rete di e-distribuzione S.p.A..

**Sezione B - Dati del richiedente**

Con la presente istanza,

**Il sottoscritto**

**RENATO SCHIESARO**, nato a **ROVIGO**, provincia **Rovigo**, nazione **Italia**, il **13-08-1961**, codice fiscale **SCHRNT61M13H620Y**, residente in **VIA XXV Aprile N° 93 CAP 45038**, località , comune **POLESELLA**, provincia **Rovigo**, nazione **Italia**,

**Preso atto di quanto riportato nell'informativa Privacy ai sensi dell'Art. 13 del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali n. 2016/679 (di seguito "GDPR") riportata in calce alla presente domanda di connessione per impianti di produzione chiede**

ai sensi dell'Allegato A alla delibera AEEG ARG/elt n. 99/08 e successive modifiche ed integrazioni, il preventivo per l'adeguamento di connessione esistente alla rete elettrica dell'impianto di produzione di seguito descritto.

**A tal fine, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR n. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, dichiara ai sensi dell'art. 46 del sopracitato DPR n. 445/2000:**

 **B2 ADEGUAMENTO CONNESSIONE ESISTENTE**

**Bc** di essere mandatario con rappresentanza, come da dichiarazione sostitutiva allegata, per la richiesta di connessione in nome e per conto del soggetto, individuato di seguito nella sezione C, che risulterà intestatario dell'officina elettrica di produzione, ove previsto dalla normativa vigente, ovvero delle autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto di produzione nonché assumerà la titolarità del relativo punto di connessione alla rete se non già nella propria titolarità

 **Bd Dati del titolare della connessione richiesta**

**GREEN CAVE SRL**, con sede legale in **VIA ZONA INDUSTRIALE PRIMA STRADA N° 35 int C CAP 35129** Comune **PADOVA**, località .., provincia **Padova**, nazione **Italia**, sede amministrativa in **VIA ZONA INDUSTRIALE PRIMA STRADA N° 35 int C CAP 35129** Comune **PADOVA**, località .., provincia **Padova**, nazione **Italia**, codice fiscale **03615790288**, partita IVA **03615790288**, partita IVA UE , telefono **0497627501**, e-mail **tecnico@gruppcandeo.it**.

**Sezione C - Dati specifici dell'impianto di produzione** **C2 - richiesta di adeguamento di una connessione esistente**

- C3 - ubicazione:
  - **CASCINA/CASCINALE VALLEDORA N° SNC CAP 13881**
  - comune **CAVAGLIA**, provincia **BI**;
  - Foglio n. **25**;



- Particella Catastale/Mappale n. **161-162-163-164-165**;
  - Subalterno n. .;
- caratteristiche della circonferenza che comprende l'ingombro massimo dell'impianto:
- latitudine Nord (WGS84) del centro: **45,39053571384981**;
  - longitudine Est (WGS84) del centro: **8,09612872756962**;
  - quota sul livello del mare del centro (metri): **250**;
  - raggio della circonferenza (metri): **120**;
- C4 - potenza complessivamente richiesta per la connessione in immissione: **800 kW**;
  - C5 - potenza nominale dell'impianto di produzione: **800 kW**;
  - C6 - tipologia del sistema elettrico: **Trifase**;
  - C7 - contributo dell'impianto alla corrente di corto circuito: **50 A**;
  - C8 - fonte primaria utilizzata per la produzione di energia elettrica: **Solare**;
  - C9 - tipologia di produzione di energia elettrica: **Fotovoltaico; Rinnovabile**
  - C10 - numero delle sezioni di impianto **1**;
- Sezione nuova **1**: potenza **800 kW**, data prevista entrata in esercizio **28/02/2023**;
- C11 - data prevista di avvio dei lavori di realizzazione dell'impianto di produzione o della prima sezione: **15/01/2023**;
  - C12 - data prevista di conclusione dei lavori di realizzazione dell'impianto di produzione o della prima sezione: **15/02/2023**;
  - C13 - data prevista di entrata in esercizio dell'impianto di produzione o della prima sezione: **28/02/2023**;
  - C17 - POD **IT001E00259772** intestato a (il valore indicato sarà soggetto a verifica):  
**GREEN CAVE SRL**, codice fiscale **03615790288**, partita IVA **03615790288**
  - C18 - tensione/fase di consegna esistente (il valore indicato sarà soggetto a verifica): **MT**
  - C19 - potenza già disponibile in immissione (il valore indicato sarà soggetto a verifica): **0 kW**;
  - C20 - potenza già disponibile in prelievo (il valore indicato sarà soggetto a verifica): **700 kW**;
  - C21 - nuova potenza richiesta in prelievo: **700 kW**;
  - C22 - prelievi complessivamente effettuati sul punto di connessione, di cui ai punti C20 o C21:
  - C23 - aumento di potenza nominale dell'impianto di produzione: **800 kW**;
  - C25 - Il richiedente di cui alla sezione B della presente domanda, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR n. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, dichiara che le modifiche apportate con la presente domanda di connessione non determinano il venir meno delle condizioni di **SEU** già in essere
  - C28 - Tipologia POD oggetto della domanda di connessione: **Principale**



#### Sezione D - Dichiarazioni

Il richiedente di cui alla sezione B della presente domanda, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR n. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, dichiara di:

- D1 - avere la disponibilità del sito oggetto dell'installazione degli impianti per la produzione di energia elettrica:  
**In qualità di proprietario/comproprietario del sito oggetto dell'installazione dell'impianto**  
Resta inteso che il sottoscritto si impegna a comunicare tempestivamente a **e-distribuzione S.p.A.** eventuali modifiche riguardanti la disponibilità del sito oggetto dell'installazione dell'impianto.
- D2 - essere intenzionato a richiedere l'incentivo previsto dalle normative vigenti di seguito selezionato:  
**Nessun Incentivo**
- D3 – essere intenzionato a:

**D3a - CESSIONE PARZIALE - vendere l'energia elettrica al netto dei propri autoconsumi attraverso contratti bilaterali o alla vendita diretta in borsa**

Per quanto riguarda i punti CESSIONE PARZIALE RITIRO DEDICATO (D3d) e CESSIONE TOTALE RITIRO DEDICATO (D3e), si ricorda che la registrazione sul portale del GSE all'indirizzo <https://applicazioni.gse.it> è condizione necessaria per stipulare la prevista convenzione di ritiro dedicato con il GSE.

Per quanto riguarda i punti CESSIONE TOTALE (D3b) e CESSIONE TOTALE RITIRO DEDICATO (D3e), si rammenta che per usufruire del trattamento previsto dall'art. 16 dell'allegato A alla delibera AEEG n. 348/07, è necessario che pervenga a **e-distribuzione S.p.A.**, entro la data di attivazione dell'impianto, la certificazione asseverata da perizia indipendente; in caso di mancata presentazione di detta certificazione, entro la data di attivazione dell'impianto, il trattamento di cui all'art. 16 dell'allegato A della delibera AEEG n.348/07 verrà applicato a decorrere dal primo giorno del secondo mese successivo dalla data della richiesta contenente la certificazione asseverata da perizia indipendente.

- D5 - conoscere l'esistenza dei seguenti soggetti con cui potrebbe essere possibile condividere l'impianto di rete per la connessione:

SI  NO

- D6 - autorizzare **e-distribuzione S.p.A.** a fornire i propri dati personali ad altri richiedenti e/o gestori di rete ai fini dell'attivazione del coordinamento tra gestori ed ai fini dell'eventuale condivisione dell'impianto di rete per la connessione.

Dichiara infine che in corrispondenza dello stesso punto di connessione:

D7 - non sono connessi altri impianti di produzione;

#### **Sezione E - Misura dell'energia elettrica immessa in rete e prelevata dalla rete e misura dell'energia elettrica prodotta**

##### **Misura dell'energia immessa in rete e prelevata dalla rete**

Nel caso di cessione parziale dell'energia o di scambio sul posto e quindi nel caso sia stato



selezionato il precedente punto D3a o il punto D3c o il punto D3d, il punto di connessione è considerato punto di prelievo e il responsabile del servizio di misura (comprensivo di installazione, manutenzione del sistema di misura e della rilevazione, registrazione e validazione delle misure) è **e-distribuzione S.p.A.**, come previsto ai commi 4.1 lettera a) e 4.3 lettera b) dell'allegato B alla delibera 654/2015/R/eel e successive modifiche ed integrazioni.

#### Misura dell'energia prodotta

Nel caso di cessione parziale dell'energia ovvero nel caso di scambio sul posto o di cessione totale da impianto costituito da più sezioni (come definite dall'art. 5.5 della delibera n. 90/07 e successive modifiche e integrazioni, tra cui in particolare quelle apportate dalla delibera n. 161/08) o di cessione totale da più impianti ovvero di cessione totale da impianto alimentato da fonte rinnovabile DM 6 luglio 2012, si deve procedere all'installazione anche di misuratori dell'energia prodotta. Nelle suddette ipotesi, qualora l'impianto a seguito dell'analisi tecnica dovesse essere connesso in media tensione, il responsabile del servizio di misura dell'energia elettrica prodotta è il produttore, come previsto dall'art. 4.1 dell'allegato A bis alla delibera AEEG n. 88/07 e successive modifiche e integrazioni. Qualora intenda richiedere ad **e-distribuzione S.p.A.** il servizio di misura dell'energia prodotta selezioni l'opzione sotto riportata

Richiede

Non Richiede

il servizio di installazione e manutenzione del sistema di misura dell'energia prodotta, alle condizioni riportate agli indirizzi internet sotto riportati e si impegna ad accettare successivamente le relative condizioni contrattuali presenti nel preventivo di connessione.

Servizio di misura dell'energia prodotta per impianti di misura in media o alta tensione:

[http://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/servizio\\_misura.aspx](http://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/servizio_misura.aspx)

#### Assunti

**Prende atto che e-distribuzione S.p.A. darà corso alla pratica, verificando la documentazione ricevuta e comunicando eventuali incongruenze o necessità di integrazione. Si impegna a rendere disponibili, su richiesta di e-distribuzione S.p.A., eventuali ulteriori dati tecnici dell'impianto che siano necessari per l'esecuzione delle verifiche preliminari di allacciamento.**

Il richiedente della presente domanda prende atto che:

- nel caso in cui sia previsto l'allacciamento dell'impianto di produzione in un nuovo punto di connessione alla rete di **e-distribuzione S.p.A.** da cui si preleva energia elettrica:
  - per alimentare esclusivamente i servizi ausiliari, in assenza di specifica richiesta di fornitura avanzata da un Venditore di energia elettrica, il punto verrà attivato, secondo le tempistiche e modalità previste dalla regolazione vigente, ed assegnato all'Esercente la Salvaguardia (vigente pro-tempore) o all'Esercente la Maggior Tutela.



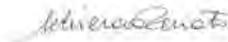
- per alimentare anche impianti diversi dai servizi ausiliari lo stesso potrà essere attivato solo previa ricezione da parte di **e-distribuzione S.p.A.** di esplicita richiesta di attivazione della fornitura di energia elettrica in prelievo da parte di un Venditore di energia elettrica così come previsto dalla regolazione per i Clienti finali.
- la connessione, compresi gli eventuali interventi sul gruppo di misura dell'energia prodotta, sarà effettuata nel rispetto delle regole tecniche di connessione conformemente alle disposizioni dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambienti e alle norme/guide CEI di riferimento
- I termini previsti dalla normativa vigente (Allegato A alla delibera ARG/elt n. 99/08 e successive modifiche ed integrazioni) per la comunicazione del punto di connessione e del preventivo di spesa decorrono dalla data di ricevimento da parte di **e-distribuzione S.p.A.** dei dati e dei documenti richiesti, compresa copia della ricevuta di pagamento del corrispettivo fisso per l'ottenimento del preventivo così come previsto dal citato Allegato A. Il mancato rispetto dei termini sopraddetti dovuto ad incompletezza della suddetta documentazione non è imputabile ad **e-distribuzione S.p.A.**

Prende atto che, tramite l'accesso al servizio di visualizzazione domanda [http://edistribuzione.it/it-IT/Pagine/servizi\\_produuttori.aspx](http://edistribuzione.it/it-IT/Pagine/servizi_produuttori.aspx) potrà acquisire ogni informazione relativa allo stato di avanzamento della domanda di connessione.

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

**Allegare scansione (fronte/retro) di un documento di riconoscimento in corso di validità**



Firmato digitalmente da  
SCHIESARO RENATO  
ND: c=IT, cn=SCHIESARO RENATO,  
serialNumber=TINIT-  
SCHRNT61M13H620Y,  
givenName=RENATO,  
sn=SCHIESARO,  
dnQualifier=23490246, title=Perito  
Industriale  
Data: 2022.10.06 19:17:44 +02'00'



**SINTESI DATI TECNICI**

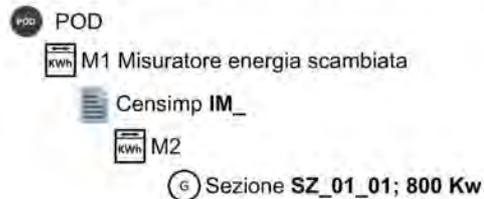
Il presente documento è da intendersi allegato e parte integrante della nuova soluzione tecnica richiesta, e rappresenta una sintesi dei *dati tecnici* dell'impianto (CENSIMP) che intende installare/potenziare.

**DICHIARA ALTRESI'**

- a) di essere a conoscenza della Normativa CEI 0-16 e CEI 0-21
- b) qualora intenda installare un sistema di accumulo nel proprio impianto di produzione, di aver preso visione delle *Regole Tecniche per l'attuazione delle disposizioni relative all'integrazione di Sistemi di Accumulo di energia elettrica nel sistema elettrico nazionale* pubblicato dal GSE e reperibile al seguente link:  
<http://www.gse.it/it/salastampa/news/Documents/Regole%20Tecniche%20Sistemi%20Accumulo.pdf>

**CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA**

La configurazione dell'impianto è schematizzata nel *treeview* seguente:

**DATI TECNICI DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE**

Impianto **1**  
Numero delle sezioni dell'impianto: **1**;  
Sistema di Accumulo: **ASSENTE**;  
Potenza in immissione richiesta: **800 kW**;  
Potenza Nominale CENSIMP: **800 kW**;  
Potenza Nominale Sottesa al POD: **800 kW**.

**DATI TECNICI DELLA SEZIONE  
SZ\_01\_01****VALORI DI POTENZA NOMINALE RICHIESTA**

Potenza nominale del generatore: **995,52 kW**;  
Esiste un Inverter: **SI**;  
Potenza nominale in uscita dall'Inverter: **800 kW**;

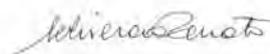


Allegato Sintesi dati tecnici

CAVAGLIA, 06-10-2022

Firma

**RENATO SCHIESARO**



Firmato digitalmente da SCHIESARO  
RENATO  
ND: c=IT, cn=SCHIESARO RENATO,  
serialNumber=TINIT-  
SCHRNT61M13H620Y,  
givenName=RENATO,  
sn=SCHIESARO,  
dnQualifier=23490246, title=Perito  
Industriale  
Data: 2022.10.06 19:18:10 +02'00'



Allegato Sintesi dati tecnici

**Informativa Privacy ai sensi dell'Art. 13 del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali n. 2016/679 (di seguito "GDPR")****• Premessa**

e-distribuzione S.p.A. (di seguito, "e-distribuzione" o il "Titolare") è impegnata nel rispetto e nella protezione dei diritti e libertà fondamentali con riguardo al trattamento dei dati personali delle proprie controparti contrattuali. Con la presente informativa si desidera pertanto fornirLe le opportune informazioni sulle modalità e sulle finalità del trattamento stesso.

**• Titolare del trattamento dei Dati Personali**

Titolare del trattamento, ai sensi dell'art. 13 del GDPR, è la società e-distribuzione S.p.A., con sede legale in Roma, via Ombrone n. 2, P.IVA di gruppo 15844561009.

Ai sensi dell'art. 4, n. 2, del GDPR, per "trattamento" di dati personali si intende: *"qualsiasi operazione o insieme di operazioni, compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione".*

**• Responsabile della Protezione dei dati personali (RPD)**

Il Titolare ha nominato un Responsabile della Protezione dei dati personali (RPD) che può essere contattato al seguente indirizzo e-mail: [dpo.e-distribuzione@e-distribuzione.com](mailto:dpo.e-distribuzione@e-distribuzione.com) per tutte le questioni relative al trattamento dei Suoi dati personali.

**• Tipologie di dati trattati**

Il Titolare tratterà i Suoi dati personali ("Dati Personali"), da Lei comunicati o acquisiti nel corso di un rapporto contrattuale con e-distribuzione stessa che, a titolo esemplificativo, possono essere:

- Dati identificativi: dati che permettono l'identificazione diretta, come i dati anagrafici;
- Dati di contatto: dati relativi alle comunicazioni elettroniche (via Internet o telefono), quali telefono, cellulare, e-mail, forniti al Titolare in fase di sottoscrizione o nel corso della durata del Contratto, necessari a contattarLa per fornire riscontri alle esigenze da Lei manifestate.

**• Finalità e base giuridica del trattamento**

e-distribuzione tratterà i Suoi Dati personali per il conseguimento di finalità precise e solo in presenza di una specifica base giuridica prevista dalla legge applicabile in materia di privacy e protezione dei dati personali. Nello specifico la base giuridica del trattamento è costituita dai rapporti contrattuali con e-distribuzione, di un legittimo interesse di e-distribuzione od infine se e-distribuzione è tenuta a trattare i Dati personali in forza di un obbligo di legge.

**• Modalità del Trattamento**

Il Titolare tratterà i Dati Personali nel rispetto delle garanzie di riservatezza e delle misure di sicurezza



Allegato Sintesi dati tecnici

previste dalla normativa vigente.

Il trattamento è effettuato anche con l'ausilio di mezzi elettronici o comunque automatizzati ed è svolto dal Titolare e/o da Responsabili di cui il Titolare può avvalersi per memorizzare, gestire e trasmettere i dati stessi.

• **Destinatari dei Dati Personali**

I Dati Personali da lei comunicati a e-distribuzione in virtù del rapporto contrattuale con e-distribuzione stessa potranno essere resi accessibili, per le finalità sopra menzionate:

- a. ai soggetti espressamente autorizzati dal Titolare, quali dipendenti e collaboratori addetti alle unità organizzative preposte al trattamento medesimo;
- b. ai soggetti designati responsabili ex art. 28 del GDPR, quali terzi fornitori di servizi in favore di e-distribuzione ai fini dell'esecuzione del Contratto ("Responsabili");
- c. alla capogruppo Enel S.p.A. e ad altre società del Gruppo.

• **Trasferimento dei Dati Personali**

I Suoi Dati Personali saranno trattati all'interno dell'Unione Europea e conservati su server ubicati in Germania, quindi all'interno dell'Unione Europea.

• **Periodo di conservazione dei Dati Personali**

Tutti i Suoi Dati Personali oggetto di trattamento per le finalità di cui sopra saranno conservati nel rispetto dei principi di proporzionalità e necessità, e comunque fino a che non siano state perseguite le finalità del trattamento al termine delle quali verranno cancellati, fatte salve le esigenze di difesa anche in ipotesi di eventuale contenzioso.

• **Diritti degli interessati**

Ai sensi degli artt. 15 – 21 del GDPR, in relazione ai Dati personali comunicati, Lei ha il diritto di:

- a. accedere e chiederne copia;
- b. richiedere la rettifica;
- c. richiedere la cancellazione;
- d. ottenere la limitazione del trattamento;
- e. opporsi al trattamento;
- f. ricevere in un formato strutturato, di uso comune e leggibile da dispositivo automatico i dati da Lei conferiti.

Per l'esercizio dei suoi diritti, Lei potrà:

- 1. inviare la richiesta ai canali tradizionali di e-distribuzione (casella di posta ordinaria: 5555 – 85100 Potenza (PZ), pec: e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it e fax Fax 800046674);
- 2. contattare il Call Center al seguente numero verde gratuito 803.500.



Le ricordiamo che è un Suo diritto proporre un reclamo al Garante per la Protezione dei Dati Personali, mediante:

Allegato Sintesi dati tecnici

- a. Raccomandata A/R da inviarsi a: Garante per la protezione dei dati personali, Piazza di Monte Citorio, 121 00186 Roma
- b. e-mail all'indirizzo: [garante@gpdp.it](mailto:garante@gpdp.it); oppure: [protocollo@pec.gpdp.it](mailto:protocollo@pec.gpdp.it);
- c. fax al numero: 06/69677.3785.



Allegato Sintesi dati tecnici

**Egr.**  
 SCHIESARO RENATO  
 Via Xxv Aprile, 93  
 45038 Polesella  
 (RO)

Codice rintracciabilità: 345020211

Oggetto: Preventivo di connessione alla rete MT di e-distribuzione S.p.A. per l'impianto di produzione da fonte Solare per una potenza in immissione richiesta di 800 kW sito in Cascina/Cascinale Valledora, SNC Cavaglia.

Con riferimento alla Sua domanda di connessione ricevuta il 06/10/2022, si trasmette, ai sensi della Delibera dell' Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (già Autorità per l'Energia Elettrica il Gas ed il Sistema Idrico) n. 99/08, allegato A - Testo Integrato delle Connessioni Attive e successive modifiche e integrazioni, di seguito denominata anche solo "TICA", il preventivo di connessione, elaborato secondo le seguenti condizioni:

- Potenza già disponibile per la connessione (art. 1.1,cc del TICA) 700 kW;
- Potenza in immissione richiesta (art. 1.1,dd del TICA) 800 kW;
- Potenza in prelievo richiesta per usi diversi da servizi ausiliari 700 kW;
- Potenza nominale dell'impianto di produzione 800 kW;
- Potenza ai fini della connessione (art. 1.1,z del TICA) 100 kW.

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DI IMPIANTO

I seguenti dati sono relativi al punto di connessione dell'impianto in oggetto alla rete MT con tensione nominale 15000 V ed identificato con il codice di rintracciabilità della richiesta 345020211.

Indirizzo: Cascina/Cascinale Valledora, SNC - Cavaglia  
 Località: Cavaglia 13881 (BI)  
 Codice POD: IT001E00259772 (Art. 37, c.1 Delibera 111/06)  
 Codice presa: 0291946005011  
 Codice fornitura: 003458423  
 Cliente: GREEN CAVE SRL

## 2. COSTI PER LA REALIZZAZIONE DELLA CONNESSIONE E MODALITA' DI PAGAMENTO

|  |             |
|--|-------------|
| $A = 35,00 \cdot 100 + 90,00 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,47 + 100$ | 7.830,00 €  |
| $B = 4,00 \cdot 100 + 7,50 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 6,52 + 6000$  | 11.290,00 € |

cui andrà aggiunta l'IVA pari a 1.722,60 €.

Pertanto il corrispettivo per la connessione è pari a 9.552,60 €, IVA compresa.

Con l'accettazione del preventivo dovrà essere corrisposto l'importo di 2.865,78 € IVA compresa (pari al 30% dell'importo totale sopradetto).

1 / 13

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 45001 - ISO 14001 - ISO 50001 - ISO 37001

e-distribuzione S.p.A. - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436 Gruppo  
 IVA P. IVA 15844581009 Codice Fiscale 05779711000 - Capitale Sociale 2.600.000,000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel S.p.A.



Poiché non devono essere effettuate opere strettamente necessarie alla realizzazione della connessione, il pagamento della quota a saldo, pari a 6.686,82 € IVA compresa (70% dell'importo totale sopraddeito), potrà essere corrisposto già in fase di accettazione del presente preventivo. Specifichiamo che il versamento di tale somma è condizione necessaria per la realizzazione della connessione.

Gli importi suddetti potranno essere corrisposti mediante:

- bonifico bancario IT69K0306902117100000009743 riportando come dicitura: Corrispettivo pratica 345020211;
- bollettino di C/c postale 85146892 IBAN del C/c postale IT35B076010200000085146892 riportando nella causale di versamento: Corrispettivo pratica 345020211.
- Pagamento elettronico e-payment.

Qualora risulti assoggettato alla disciplina dello split payment di cui al D.L. 50/2017, la informiamo già adesso che la fattura emessa nei suoi confronti riporterà il riferimento all' art.17 ter DPR 633/72 e operativamente comporterà la scissione dei pagamenti: l'imponibile dovrà essere versato ad e-distribuzione e l'IVA direttamente all'Erario.

### 3. TIPOLOGIA DI LAVORO PER ESECUZIONE DELLA CONNESSIONE

Le comunichiamo che non sono previsti lavori per la realizzazione della connessione.

Per realizzare la connessione sono necessari lavori di tipo NESSUN LAVORO (art. 10.1 TICA). Il tempo massimo previsto per l'esecuzione degli stessi nonché per la realizzazione della connessione a cura di e-distribuzione S.p.A. è di 0 giorni lavorativi, al netto di eventuali sospensive previste dal TICA (quali ad esempio appuntamenti per sopralluogo in data diversa da quella prevista da e-distribuzione S.p.A., atti autorizzativi, ecc.).

### 4. SOLUZIONE TECNICA

Le evidenziamo che l'accettazione del preventivo comporta la prenotazione della capacità di rete relativamente alla potenza di immissione indicata nel presente preventivo, con le modalità e tempistiche previste dall'art. 33 del TICA e s.m.i.

### 5. TUTELA DEGLI ELETTRODOTTI

Le facciamo presente che la localizzazione degli impianti di produzione e delle relative opere accessorie non deve comportare alcun problema nella gestione ordinaria e straordinaria degli impianti elettrici esistenti nonché del realizzando impianto di rete. In particolare non dovranno essere occupate le fasce necessarie alla suddetta gestione, la cui estensione per tipologia di impianto è riportata nella tabella "Larghezza delle fasce da asservire in presenza di campate di lunghezza ricorrente" allegata.

Il rispetto della sopracitata prescrizione costituisce condizione indispensabile, tenuto anche conto delle facoltà previste a favore del Gestore di Rete dall'art. 121 del T.U. delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici n° 1775/33, per l'esecuzione delle attività di ispezione, di manutenzione ordinaria e straordinaria delle linee finalizzata a garantire la continuità del servizio di distribuzione di energia elettrica o ad eliminare eventuali situazioni di pericolo, mediante anche l'impiego di specifici mezzi d'opera.

Eventuali sue esigenze di spostamento dei nostri elettrodotti dovranno essere formalizzate per la successiva emissione del preventivo ad hoc, che conterrà anche la quantificazione dei relativi oneri economici.

2 / 13

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 45001 - ISO 14001 - ISO 50001 - ISO 37001

e-distribuzione S.p.A. - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436 Gruppo IVA P. IVA 15844561009 Codice Fiscale 05779710000 - Capitale Sociale 2.600.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel S.p.A.

## 6. MISURA DELL'ENERGIA IMMESSA E PRELEVATA DALLA RETE

La misura dell'energia sul punto di connessione è a cura di e-distribuzione S.p.A., che provvederà ad addebitare i relativi oneri secondo quanto previsto dalle vigenti norme in materia di fatturazione ai clienti finali.

## 7. MISURA DELL'ENERGIA PRODOTTA

La misura dell'energia prodotta è a cura di e-distribuzione S.p.A. che provvederà ad addebitare i relativi oneri secondo quanto previsto dalla Delibera AEEG 88/07 e successive modifiche ed integrazioni.

L'installazione e manutenzione degli apparecchi di misura dell'energia sul punto di connessione, in considerazione di quanto risulta dalla domanda di connessione, sarà a sua cura.

I requisiti per la installazione del sistema di misura dell'energia prodotta sono descritti nella sezione H.3 della "Guida per le connessioni alla rete elettrica di e-distribuzione S.p.A." pubblicata sul portale e-distribuzione S.p.A. all'indirizzo:

[http://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/regole\\_tecniche.aspx](http://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/regole_tecniche.aspx)

## 8. INDENNIZZI

Qualora il presente preventivo fosse messo a sua disposizione oltre i tempi previsti dal TICA, sarà corrisposto un indennizzo automatico di importo pari a quanto previsto dall'art. 14.1.

Qualora il preventivo eventualmente rielaborato in base a prescrizioni delle Autorità competenti per il rilascio delle autorizzazioni fosse messo a sua disposizione oltre 30 giorni lavorativi dalla data di ottenimento delle autorizzazioni, sarà corrisposto un indennizzo automatico di importo pari a quanto previsto dall'art. 14.1.

Qualora la realizzazione della connessione non avvenga nel rispetto dei tempi previsti dal TICA, per cause imputabili a e-distribuzione S.p.A., sarà corrisposto un indennizzo automatico di importo pari a quanto previsto dall'art. 14.2.

Qualora non fossero rispettate le tempistiche previste nella parte III del TICA, diverse da quelle previste dai commi 14.1 e 14.2, nonché dall'art. 35 bis, e-distribuzione S.p.A. provvederà a corrispondere, salvo cause di forza maggiore o cause imputabili al richiedente o a terzi, gli indennizzi previsti ai sensi art. 14.3 del TICA.

Qualora gli indennizzi automatici dovuti fossero corrisposti in ritardo, verranno applicate le maggiorazioni previste al comma 40.5 del TICA.

## 9 . VALIDITA' DEL PREVENTIVO

Il periodo di validità del presente preventivo, tenuto conto di quanto previsto dall'art. 7.2 del TICA, è di 45 giorni lavorativi a decorrere dalla data di ricevimento dello stesso.

## 10. ACCETTAZIONE DEL PREVENTIVO

Qualora sia sua intenzione accettare il presente preventivo è necessario inviare i documenti in elenco mediante il Portale Produttori, utilizzando l'apposito servizio:

•

3 / 13

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 45001 - ISO 14001 - ISO 50001 - ISO 37001

e-distribuzione S.p.A. - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436 Gruppo IVA P. IVA 15844561009 Codice Fiscale 05779711000 - Capitale Sociale 2.600.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel S.p.A.

Il modulo di accettazione firmato contenente:

- o l'accettazione delle condizioni generali del contratto di connessione e delle condizioni generali del servizio di misura.
  - o l'eventuale istanza di curare tutti gli adempimenti connessi alle procedure autorizzative per l'impianto di connessione, ovvero
  - o la richiesta ad e-distribuzione S.p.A. di curare il procedimento autorizzativo compresa la predisposizione della documentazione necessaria, allegando la ricevuta del pagamento del corrispettivo come indicato precedentemente, ovvero
  - o la richiesta ad e-distribuzione S.p.A. di predisporre esclusivamente la documentazione necessaria per l'iter autorizzativo allegando la ricevuta del pagamento del corrispettivo come indicato in precedenza.
  - o l'eventuale dichiarazione di volervi avvalere della facoltà prevista al comma 16.1 del TICA (realizzazione in proprio dell'impianto per la connessione).
- Documentazione attestante l'avvenuto pagamento del corrispettivo per la connessione, come precedentemente indicato.

Le informiamo inoltre che, ai sensi e per gli effetti dell'informativa prevista dall'art.16.2 lettera b del TICA, il link

[http://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/regole\\_tecniche.aspx](http://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/regole_tecniche.aspx)

contiene tutti gli elementi necessari alla realizzazione della connessione secondo i nostri standard realizzativi.

Inoltre, sia in sede progettuale che in sede realizzativa dell'impianto per la connessione, dovreste far riferimento al documento "Guida per le connessioni alla rete di e-distribuzione S.p.A. in particolare alle sezioni:

- G: "Standard tecnici realizzativi degli impianti di rete per la connessione AT e MT";
- J: "Impianti di connessione realizzati a cura del Produttore – Progettazione, esecuzione e collaudi".

## 11. TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI NEI LUOGHI DI LAVORO

Richiamiamo la sua attenzione sulle disposizioni del D.Lgs. n. 81 del 09 aprile 2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 03 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" che regolamentano la materia della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro, ed in particolare sugli artt. n. 83 e 117, che vietano l'esecuzione di lavori in prossimità di linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette a meno che non vengano adottate idonee precauzioni.

## 12. CONDIZIONI PER L'ATTIVAZIONE DELL'IMPIANTO

Una volta terminati i lavori di realizzazione della connessione, l'attivazione dell'impianto è subordinata al ricevimento della seguente documentazione:

- Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà attestante il completamento dei lavori di realizzazione dell'impianto di produzione nelle tempistiche previste dal provvedimento autorizzativo;

4 / 13

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 45001 - ISO 14001 - ISO 50001 - ISO 37001

e-distribuzione S.p.A. - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436 Gruppo  
IVA P. IVA 15844561009 Codice Fiscale 05779711000 - Capitale Sociale 2.600.000,000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel S.p.A.

- Regolamento di Esercizio, da Lei compilato e sottoscritto.
- Documentazione di cui alla sezione I, par. I.2 della "Guida per le connessioni alle reti elettriche di e-distribuzione S.p.A.";
- Accettazione delle "Condizioni generali di contratto di connessione" e, se il servizio di misura è stato richiesto ad e-distribuzione S.p.A., delle "Condizioni generali per il contratto di misura", allegata al presente preventivo, sottoscritte da parte del richiedente;
- Comunicazione di completamento dei lavori strettamente necessari per l'attivazione dell'impianto di produzione previsti nella Specifica Tecnica;
- Attestazione rilasciata da Terna riportante l'abilitazione in GAUDI ([http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA\\_ELETRICO/gaudi.aspx](http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETRICO/gaudi.aspx)) delle informazioni relative all'impianto di produzione, secondo quanto previsto dalla Delibera ARG/elt n. 124/10;
- Nel caso di impianti registrati in GAUDI, comunicazione ad e-distribuzione S.p.A., da parte di Terna, di Abilitazione ai fini dell'Attivazione e dell'Esercizio delle Unità di Produzione su GAUDI.
- Coincidenza tra il soggetto produttore ed il soggetto intestatario del punto di connessione (POD). Fanno eccezione i casi in cui sia presente un mandatario senza rappresentanza o una E.S.CO..
- Verifica dell'idoneità dell'apparecchiatura di misura installata e della compatibilità con il sistema di telelettura di e-distribuzione S.p.A..

La informiamo che, in sede di attivazione dell'impianto di produzione, il personale di e-distribuzione effettuerà, come previsto dall'art. 10.10 bis lettera a) e b) del TICA, nonché nel rispetto delle indicazioni della Delibera ARERA n. 558/2014/S/EEL, una verifica al fine di accertare la corrispondenza tra quanto da Lei dichiarato nell'iter di connessione dell'impianto e quanto riscontrato in loco al momento dell'attivazione.

Per effettuare tale verifica il personale di e-distribuzione dovrà accedere a tutti gli elementi essenziali dell'impianto accompagnato da una persona che abbia la completa conoscenza del sito e dei rischi specifici dello stesso, ciò per assicurare l'accesso in sicurezza del nostro personale. Al riguardo La informiamo che, durante l'attività di verifica, Lei potrà farsi sostituire da persona da Lei delegata. In sede di verifica il nostro personale procederà al controllo della sua identità o della persona da Lei delegata. Qualora la persona presente non sia munita di valido documento di riconoscimento, non potremo dare seguito alla verifica. In tal caso, l'attivazione verrà sospesa e sarà Sua cura contattare nuovamente e-distribuzione al fine di concordare una nuova data per l'attivazione dell'impianto. Per documentare la realizzazione dell'impianto di produzione il nostro personale effettuerà rilievi fotografici. Qualora, per motivi di sicurezza, il nostro personale non possa accedere a tutti o ad alcuni dei componenti essenziali dell'impianto, Lei dovrà inviare entro 5 giorni dell'attivazione dell'impianto la documentazione fotografica riguardante i componenti dell'impianto che non è stato possibile visionare.

La suddetta documentazione dovrà essere inviata seguendo le indicazioni che Le verranno fornite dal nostro personale e descritte nel verbale di attivazione che Le sarà rilasciato in copia. Qualora la documentazione fotografica sopracitata non venga inviata nel termine suddetto o non risulti conforme a quanto richiesto, e-distribuzione è tenuta a darne informativa all'ARERA, al GSE, nel solo caso in cui per l'impianto sia stato richiesto l'incentivo, nonché alla Pubblica Amministrazione competente al rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto di produzione.

La informiamo inoltre che, qualora non venga consentito l'accesso all'impianto di produzione ai nostri incaricati, non procederemo all'attivazione dell'impianto e invieremo specifica comunicazione all'ARERA, al GSE, nel solo caso in cui per l'impianto sia stato richiesto l'incentivo, nonché alla Pubblica Amministrazione competente al rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto di produzione, per informarli della sospensione del processo di attivazione. In questo caso sarà Sua cura contattare nuovamente e-distribuzione per concordare una nuova data di attivazione della connessione.

In tutti i casi in cui, infine, il nostro personale rilevi evidenti difformità tra quanto da Lei dichiarato durante l'iter di

5 / 13

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 45001 - ISO 14001 - ISO 50001 - ISO 37001

e-distribuzione S.p.A. - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436 Gruppo IVA P. IVA 15844561009 Codice Fiscale 05779711000 - Capitale Sociale 2.600.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel S.p.A.

connessione e lo stato dei luoghi, e-distribuzione non procederà all'attivazione dell'impianto, ed invierà specifica segnalazione alle Autorità e alla Procura della Repubblica competenti per gli accertamenti di competenza.

Le ricordiamo inoltre che, successivamente all'attivazione della connessione, dovrà provvedere a comunicare ad e-distribuzione S.p.A. il codice ditta attribuito nella licenza fiscale di esercizio rilasciata dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli territorialmente competente.

Per tutto l'iter della pratica di connessione dovrà fare riferimento a Alice Leporati, n° telefonico 803.500 ed e-mail: [alice.leporati@e-distribuzione.com](mailto:alice.leporati@e-distribuzione.com).

Le ricordiamo che è a disposizione il Contact Center di e-distribuzione SpA, Numero Verde 803.500. Il servizio è disponibile dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 18:00 e il sabato dalle 9:00 alle 13:00. Potrà inoltre visitare il sito internet di e-distribuzione S.p.A., all'indirizzo web: [www.e-distribuzione.it](http://www.e-distribuzione.it), per informazioni, consigli utili sulle forniture di energia elettrica, servizi on-line, quali ad esempio la visualizzazione dei consumi di energia elettrica. Il sito dispone di sezioni dedicate a clienti e produttori con contenuti, schede pratiche e servizi facilmente consultabili.

### 13. OBBLIGHI INFORMATIVI A CARICO DEL RICHIEDENTE

Riteniamo opportuno far presente che, dopo l'accettazione del preventivo dovrà esserci inviata, pena la decadenza del preventivo, una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà attestante l'avvio dell'iter autorizzativo, nelle tempistiche previste dagli artt. 9.3, 9.5 e 9.8 del TICA.

Con riferimento a quanto disposto agli artt. 9.3 e 9.5 del TICA, la dichiarazione di avvio del procedimento autorizzativo da inviare al Gestore di Rete dovrà contenere "il tipo di iter autorizzativo avviato, nonché gli estremi ed i recapiti del responsabile del procedimento autorizzativo".

Le rammentiamo inoltre, per le motivazioni di cui sopra, inviarci, come previsto dall'art. 31 del TICA, l'informativa sullo stato dell'iter autorizzativo ovvero sull'avvio dei lavori di realizzazione dell'impianto di produzione precisando, per il caso di ritardo nell'avvio, se questo sia dovuto alla mancata conclusione dei procedimenti autorizzativi o a cause di forza maggiore ovvero ad altre cause a lei non imputabili. Tale informativa dovrà pervenirci entro la tempistica indicata nel TICA mediante dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà.

Le comunichiamo altresì che, in base all'art. 10.6 del TICA, qualora il suo impianto di produzione non dovesse essere realizzato entro le tempistiche previste dall'autorizzazione alla costruzione, incluse eventuali proroghe concesse dall'ente autorizzante, il presente preventivo perderà di efficacia.

È quindi necessario che, al termine dei lavori di costruzione dell'impianto di produzione, ci trasmetta una dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante il rispetto della tempistica sopraddetta.

Le evidenziamo inoltre che, come previsto dall'art. 10.5 del TICA, è suo onere provvedere ad inviarci un cronoprogramma relativo alla realizzazione dell'impianto di produzione ed al relativo aggiornamento, dandocene comunicazione con cadenza almeno trimestrale.

Le ricordiamo che, come previsto dall'art. 36 del TICA, a seguito dell'ottenimento delle autorizzazioni per la costruzione ed esercizio dell'impianto di produzione, dovrà registrare il medesimo impianto nel sistema GAUDI, accedendo al link:

[http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA\\_ELETRICO/gaudi.aspx](http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETRICO/gaudi.aspx)

6 / 13

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 45001 - ISO 14001 - ISO 50001 - ISO 37001

e-distribuzione S.p.A. - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436 Gruppo IVA P. IVA 15844561009 Codice Fiscale 05779711000 - Capitale Sociale 2.600.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel S.p.A.

nuova connessione.

Si considera come "sistematico" il superamento della potenza in immissione richiesta in almeno due distinti mesi nell'anno solare.

#### 15. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

In allegato al presente preventivo si trasmettono:

1. Condizioni generali del contratto di connessione
2. Tabella "Larghezza delle fasce da asservire in presenza di campate di lunghezza ricorrente"

Distinti saluti.

**Barbara Sinolli**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

8 / 13

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 45001 - ISO 14001 - ISO 50001 - ISO 37001

**e-distribuzione S.p.A.** - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436 Gruppo  
IVA P. IVA 15844561009 Codice Fiscale 05779711000 - Capitale Sociale 2.600.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel S.p.A.

**Larghezza delle fasce da asservire in presenza  
di campate di lunghezza ricorrente**

| Tipo linea | Natura conduttore      | Fascia di asservimento da asse linea |
|------------|------------------------|--------------------------------------|
| BT         | cavo aereo             | 1,5 +1,5 m                           |
| MT         | cavo aereo             | 2 + 2 m                              |
|            | Derivazione cond. nudo | 6+6 m                                |
|            | Dorsale cond. nudo     | 8+8 m                                |
| BT e MT    | Cavo interrato         | 2+2 m                                |

Di norma si adottano le larghezze delle fasce di rispetto riportate nella tabella. Eventuali modifiche delle fasce asservite sono consentite per tener conto delle soluzioni impiantistiche specifiche, dello stato dei luoghi e delle normative applicabili.

## CONDIZIONI GENERALI DI CONTRATTO PER IL SERVIZIO DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA IN MEDIA TENSIONE (Opere a cura e-distribuzione)

**PREMESSA**

a) l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas ed il Sistema Idrico, d'ora innanzi denominata - per brevità- anche ARERA, con deliberazione ARG/elt n. 99/08 e successive modifiche ha approvato il Testo Integrato delle Condizioni Tecniche ed Economiche per la Connessione alle Reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (di seguito denominato TICA);

b) in attuazione della sopra menzionata deliberazione, e-distribuzione ha adottato la "Guida per le connessioni alla rete elettrica di e-distribuzione" pubblicata sul sito internet <http://e-distribuzione.it/it/>, (di seguito denominata Guida) con la quale sono state definite le disposizioni generali relative alle modalità e condizioni contrattuali per l'erogazione da parte di e-distribuzione del servizio di connessione alle reti elettriche per impianti di produzione;

c) il TICA prevede che i rapporti tra il Gestore di Rete interessato alla connessione ed il richiedente ai fini dell'erogazione del servizio di connessione siano regolati da un apposito contratto di connessione;

d) al fine di semplificare la contrattualizzazione di cui al precedente punto, e-distribuzione ha predisposto le presenti condizioni generali di contratto che vengono inviate unitamente al preventivo per la successiva accettazione da parte del Produttore.

**DEFINIZIONI**

**ARERA**: è l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente.

**Cabina di consegna**: è l'impianto, di cui alla norma CEI 0-16, occorrente per realizzare la connessione del Produttore in MT.

**Codice di Rete**: è il "Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete" emanato, e periodicamente aggiornato, da Terna secondo la normativa vigente.

**Connessione**: è il collegamento alla rete di un impianto elettrico per il quale sussiste, almeno in un punto la continuità circuitale, senza interposizione di impianti elettrici di terzi, con la rete medesima.

**Contratto di connessione in prelievo**: è il contratto che disciplina il rapporto tra il Distributore ed il titolare del punto di connessione in prelievo in merito al servizio di connessione per i prelievi di energia elettrica dalla rete e-distribuzione.

**Contratto per il servizio di trasporto**: è il contratto che disciplina il servizio di trasporto in relazione ai prelievi di energia elettrica

effettuati sulla rete di distribuzione.

**GAUDI**: è il sistema di Gestione dell'Anagrafica Unica Degli Impianti di produzione di energia elettrica predisposto da Terna ai sensi del TICA.

**Impianto di rete per la connessione**: è la porzione di impianto per la connessione di competenza del Gestore di Rete con obbligo di connessione di terzi, compresa tra il punto di inserimento sulla rete esistente e il punto di connessione.

**Impianto di produzione**: è l'insieme del macchinario, dei circuiti, dei servizi ausiliari e degli eventuali carichi per la generazione di energia elettrica; ciascun impianto può essere diviso in una o più sezioni e queste in uno o più gruppi di generazione.

**Interventi sulla rete elettrica esistente**: interventi in relazione ai quali e-distribuzione può consentire al Produttore, di gestire l'iter autorizzativo e la realizzazione.

**Impianto di rete per la connessione comune a più richiedenti**: è l'impianto di rete necessario, in tutto o in parte per la connessione di più impianti di produzione.

**Iter autorizzativo**: è l'insieme dei procedimenti autorizzativi volti all'acquisizione delle autorizzazioni necessarie alla costruzione ed esercizio dell'impianto di rete per la connessione e delle attività finalizzate all'acquisizione delle relative servitù.

**PESSE**: è il "Piano di Emergenza per la Sicurezza del Sistema Elettrico" adottato da Terna, ai sensi della deliberazione del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) del 6 novembre 1979 n.91.

**Potenza in immissione**: è la potenza massima riportata nel preventivo che il Produttore può immettere in rete.

**Produttore**: la persona fisica o giuridica che è o sarà titolare del Punto di Consegna e che ha la disponibilità dell'impianto di produzione di energia elettrica.

**Punto di Consegna o Punto di Connessione**: è il confine fisico tra la rete di distribuzione e la porzione di impianto di connessione la cui realizzazione, gestione, esercizio e manutenzione rimangono di competenza del Produttore.

**Punto di Prelievo**: è il punto in cui l'energia elettrica viene prelevata dalla rete con obbligo di connessione di terzi da parte del Produttore. Tale punto può coincidere con il Punto di Consegna.

**Regolamento di Esercizio**: documento contenente le condizioni anche tecniche per l'esercizio dell'impianto di produzione e l'interoperabilità tra il medesimo e la rete di

distribuzione come meglio definito dalle norme CEI 0-16.

**Sviluppo**: è un intervento di espansione o di evoluzione della rete elettrica di distribuzione e/o di trasmissione, motivato, in particolare, dall'esigenza di estendere la rete per consentire la connessione di impianti elettrici di soggetti terzi alla rete medesima.

**Terna**: è Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale concessionario dell'attività di dispacciamento e trasmissione della rete elettrica.

**UP**: sono le unità di produzione di energia elettrica che compongono l'impianto di produzione.

**TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI****Art. 1 Premesse, allegati e definizioni.**

1.1. Le premesse e le definizioni formano parte integrante e sostanziale delle presenti condizioni generali;

1.2. Ai fini e per gli effetti del presente documento, valgono anche le disposizioni contenute nella Guida, cui si fa rinvio per quanto non specificamente previsto nelle presenti condizioni generali;

1.3. In caso di contrasto tra le disposizioni contenute nelle presenti condizioni e quelle contenute nella Guida prevalgono le prime.

**Art. 2 Oggetto.**

2.1. Le presenti condizioni generali disciplinano i rapporti tra e-distribuzione ed il Produttore relativamente alla connessione in media tensione alla rete elettrica degli impianti di produzione.

**TITOLO II - OBBLIGHI DELLE PARTI PRIMA DELL'EROGAZIONE DEL SERVIZIO DI CONNESSIONE****Art. 3 Obblighi del Produttore.**

3.1. Il Produttore, con l'accettazione del preventivo, si impegna a:

- rispettare le previsioni contenute nella Guida ed a sottoscrivere il Regolamento di Esercizio prima dell'attivazione della connessione;
- predisporre ed inviare ad e-distribuzione il programma cronologico riguardante la costruzione dell'impianto di produzione, aggiornandolo semestralmente;
- provvedere a tutto quanto necessario ad inserire le UP in GAUDI ed ai successivi aggiornamenti;
- realizzare l'impianto di produzione da connettere alla rete di e-distribuzione, salvo cause di forza maggiore, fatto del terzo, caso fortuito o eventi comunque allo stesso non imputabili;

10 / 13

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 45001 - ISO 14001 - ISO 50001 - ISO 37001

e-distribuzione S.p.A. - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Ombrone 2 - Registro Imprese di Roma - R.E.A. 922436 Gruppo IVA P. IVA 15844561009 Codice Fiscale 05779711000 - Capitale Sociale 2.600.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel S.p.A.

- e) realizzare, previa acquisizione delle eventuali autorizzazioni o permessi, nel rispetto delle regole di buona tecnica, le opere necessarie alla realizzazione fisica della connessione indicate nella specifica tecnica allegata al preventivo o consegnata in sede di sopralluogo per la redazione del preventivo e a darne comunicazione scritta di completamento a e-distribuzione;
- f) stipulare, prima che e-distribuzione avvii i lavori di realizzazione dell'impianto di rete per la connessione, il contratto per la costituzione di servizi di elettrodotto/di cabina qualora l'impianto di rete interessi aree che siano nell'esclusiva disponibilità del Produttore;
- g) qualora opti di seguire l'iter autorizzativo relativo all'impianto di rete per la connessione e quello per gli eventuali interventi sulla rete elettrica esistente, sottoporre ad e-distribuzione, prima della presentazione dell'istanza di autorizzazione, la relativa documentazione progettuale per la validazione di competenza nonché ottenere a favore di e-distribuzione o volturare in capo a e-distribuzione, con oneri a proprio carico, tutte le autorizzazioni, licenze o permessi inerenti gli impianti di cui sopra rilasciati dalle competenti amministrazioni ed anche le relative servizi di elettrodotto, consegnando ad e-distribuzione la relativa documentazione, anche tecnica;
- h) eliminare le difformità riscontrate da e-distribuzione in relazione alle opere necessarie alla realizzazione fisica della connessione, dandone successiva comunicazione ad e-distribuzione stessa;
- i) rimborsare, nel caso in cui il Produttore abbia gestito l'iter autorizzativo per l'impianto di rete per la connessione e per gli eventuali interventi sulla rete, ad e-distribuzione tutti i danni e/o oneri che la stessa dovesse sopportare per il caso in cui l'impianto di rete e/o gli eventuali interventi sulla rete, per responsabilità del Produttore non siano assistiti da provvedimenti autorizzativi legittimi e/o servizi valide ed efficaci, anche nei confronti dei terzi;
- l) non chiedere ad e-distribuzione il risarcimento dei danni per mancata produzione nel caso tale situazione sia conseguenza dell'annullamento di provvedimenti amministrativi ovvero del venir meno delle servizi relative agli impianti di rete per la connessione.

#### **Art. 4 Obblighi di e-distribuzione.**

4.1. e-distribuzione, qualora il Produttore, con l'accettazione del preventivo, scelga di non curare gli adempimenti connessi alle procedure autorizzative, si attiva per l'acquisizione delle autorizzazioni e permessi eventualmente necessari per la

costruzione e esercizio dell'impianto di rete per la connessione e/o per gli eventuali interventi sulla rete esistente, dandone la relativa informativa nel rispetto delle tempistiche previste dall'ARERA;

4.2. e-distribuzione, qualora il Produttore, con l'accettazione del preventivo, scelga di curare gli adempimenti connessi alle procedure autorizzative dell'impianto di rete per la connessione e/o per gli eventuali interventi sulla rete esistente, si impegna a:

a) fornire, se non già contenute nel preventivo, tutte le informazioni necessarie per la predisposizione della documentazione che il Produttore deve presentare per l'ottenimento delle autorizzazioni, permessi e servizi necessari alla costruzione ed esercizio sia dell'impianto di rete per la connessione che degli eventuali interventi sulla rete elettrica esistente;

b) predisporre, se richiesta dal Produttore, la documentazione per l'acquisizione delle autorizzazioni, permessi e servizi di cui al precedente sub a);

4.3. e-distribuzione, una volta ottenute le autorizzazioni, i permessi e le servizi necessarie alla costruzione dell'impianto di rete per la connessione e/o per gli eventuali interventi sulla rete elettrica esistente, si impegna, nel rispetto della tempistica prevista dall'ARERA, a realizzare tale impianto, salvo casi di forza maggiore, fatto del terzo, caso fortuito o eventi comunque non imputabili ad e-distribuzione. Realizzato l'impianto di rete per la connessione, e-distribuzione ne dà comunicazione al Produttore.

### **TITOLO III - EROGAZIONE DEL SERVIZIO DI CONNESSIONE**

#### **Art. 5 Attivazione e prosecuzione del servizio di connessione.**

5.1. In esito alla realizzazione dell'impianto di rete per la connessione e/o degli eventuali interventi sulla rete, e-distribuzione si impegna, nel rispetto di quanto previsto nel presente contratto, ad attivare e mantenere la connessione.

5.2. L'attivazione e la prosecuzione del servizio di connessione sono subordinate ai verificarsi delle seguenti condizioni:

a) che, in relazione ai prelievi di energia elettrica necessari per il funzionamento dell'impianto di produzione ed effettuati nel Punto di Consegna ovvero da eventuale altro Punto di Prelievo di cui il Produttore sia titolare, siano stati stipulati gli specifici contratti per la regolamentazione dei prelievi stessi (contratto per il servizio di trasporto e contratto di connessione in prelievo);

b) che le apparecchiature di misura dell'energia prodotta in rete, ove il Produttore (nei casi previsti dalle disposizioni dell'ARERA) abbia optato per

l'installazione a propria cura delle stesse, siano conformi alle prescrizioni della Guida e teleggiabili da e-distribuzione;

c) che il Produttore abbia stipulato con e-distribuzione il contratto per il servizio di misura, qualora, nei casi previsti dalle disposizioni dell'ARERA, abbia chiesto ad e-distribuzione l'attivazione del servizio;

d) che all'impianto di produzione non sia connesso, salvo quanto previsto dalla normativa vigente, alcun impianto che risulti essere direttamente od indirettamente nella disponibilità di soggetti giuridici diversi dal Produttore;

e) che il Produttore abbia sottoscritto il Regolamento di Esercizio BT, rispetti le prescrizioni ivi contenute ed abbia ottenuto l'abilitazione in GAUDI<sup>1</sup>;

f) che permangano le autorizzazioni, i permessi e le servizi riguardanti la costruzione e l'esercizio dell'impianto di rete di connessione e quelli relativi agli interventi sulla rete elettrica esistente.

#### **Art. 6 Servizio di connessione.**

6.1. A seguito dell'attivazione della connessione alla rete dell'impianto di produzione, il Produttore acquisisce il diritto ad esercitare l'impianto di produzione in parallelo con la rete e-distribuzione ed ad immettere energia elettrica nella rete e-distribuzione nei limiti della potenza in immissione e nel rispetto delle:

a) prescrizioni tecniche per la connessione stabilite nel preventivo e nel Regolamento di Esercizio;

b) condizioni tecnico-economiche di accesso e di interconnessione alla rete stabilite dall'ARERA;

c) regole e obblighi contenuti nel Codice di Rete;

d) norme tecniche in vigore (CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano).

6.2. Il Produttore si impegna a:

a) mantenere in stato di perfetta efficienza i propri impianti in modo da non recare danno alla rete e-distribuzione, agli altri clienti già connessi alla stessa, nonché alle altre reti a cui la rete e-distribuzione è sottesa;

b) impedire, salvo caso di forza maggiore, caso fortuito o fatto del terzo, il danneggiamento di impianti ed apparecchiature di e-distribuzione insistenti su aree di sua proprietà, anche se non esclusiva;

c) adeguare, sostenendo i relativi costi, su richiesta di e-distribuzione e secondo le modalità da questa definite, l'impianto di produzione nei casi in cui interventi di sviluppo della rete e-distribuzione o altre esigenze della rete elettrica lo rendano necessario per garantire la sicurezza del sistema elettrico;

d) far sì che, nel caso di trasferimento a terzi

della titolarità dell'impianto di produzione o comunque in ogni situazione che comporti una modifica del soggetto giuridico che ha la disponibilità dell'impianto di produzione, il nuovo titolare assume a suo carico le obbligazioni previste nel preventivo, nelle presenti condizioni generali di contratto e nel Regolamento di Esercizio inviando tempestiva comunicazione scritta ad e-distribuzione onde permettere le successive stipulazioni contrattuali con il nuovo titolare dell'impianto di produzione;

e) segnalare, tempestivamente e per iscritto, ad e-distribuzione l'eventuale cessione di ramo di azienda e qualsivoglia situazione e/o operazione societaria che comporti la variazione nella titolarità della connessione;

f) non effettuare prelievi di energia elettrica, qualora non abbia concluso i contratti di cui all'art. 5.2 sub a);

g) garantire, nel rispetto delle disposizioni normative vigenti, il corretto esercizio e la manutenzione delle apparecchiature di misura e degli eventuali apparati di telelettura dallo stesso installate;

h) garantire a e-distribuzione e/o a propri incaricati l'accesso, in qualsiasi momento, ai propri impianti ed apparecchiature;

i) il Produttore non può immettere una potenza superiore a quella indicata nel preventivo; in caso di superamento della potenza in immissione in almeno due distinti mesi nell'anno solare da parte del Produttore, qualora e-distribuzione non proceda alla risoluzione del contratto e ritenga tecnicamente possibile aumentare la potenza in immissione, il Produttore deve corrispondere gli importi richiesti da e-distribuzione in base alle disposizioni dell'ARERA e sottoscrivere, se necessario, le nuove condizioni generali del contratto di connessione.

**6.3.** e-distribuzione si impegna a:

a) mantenere in efficienza, nel rispetto della normativa tecnica vigente, l'impianto di rete per la connessione nonché le proprie apparecchiature di misura e telelettura;

b) mantenere attiva la connessione salvo quanto previsto ai successivi artt. 8 e 9.

#### **Art. 7 Condizioni particolari per la connessione in prelievo.**

**7.1.** Con riferimento ai prelievi di energia effettuati nel Punto di Consegna, trova applicazione, per quanto non specificatamente previsto nelle presenti condizioni generali, quanto stabilito nel contratto di connessione in prelievo.

#### **Art. 8 Limitazioni all'esercizio.**

**8.1.** e-distribuzione potrà imporre limitazioni di esercizio all'impianto del Produttore, sino alla sospensione del servizio, nel caso di violazione delle presenti condizioni generali,

delle disposizioni del Regolamento di Esercizio nonché nei seguenti casi:

a) qualora siano necessari interventi di sviluppo e/o adeguamento della rete elettrica anche in assolvimento degli obblighi derivanti a proprio carico dall'atto di concessione di cui e-distribuzione è titolare;

b) qualora sussistano ragioni di sicurezza e continuità del servizio elettrico;

c) nei casi di mancata interconnessione con altri esercenti o in caso di specifiche disposizioni di TERNA o, ancora, in caso di disposizioni adottate in attuazione del PESSE;

d) per l'espletamento delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete e-distribuzione.

**8.2.** Nei casi di cui al comma precedente e comunque in ogni caso di limitazioni non imputabili a e-distribuzione, il Produttore non ha diritto ad alcuna forma di remunerazione, indennizzo o risarcimento.

**8.3.** Qualora e-distribuzione, per ordine dell'Autorità, o in base alla normativa vigente ovvero in conformità di provvedimenti dell'ARERA (quale ad es. la Delibera ARG/elt 4/08) debba disallmentare il Punto di Consegna, il Produttore esonera e-distribuzione da ogni responsabilità per le conseguenti limitazioni o sospensioni di esercizio dell'impianto di produzione.

#### **Art. 9 Cessazione del servizio di connessione.**

**9.1.** Il Produttore ha facoltà di chiedere in qualsiasi momento la cessazione del servizio di connessione mediante comunicazione scritta da inviare nel rispetto delle disposizioni dell'ARERA.

**9.2.** È riconosciuta ad e-distribuzione la facoltà di cessare il servizio di connessione e, contestualmente, di risolvere di diritto, ai sensi dell'art. 1456 c.c., il contratto di connessione di cui alle presenti condizioni generali, al verificarsi di anche una soltanto delle circostanze di seguito elencate:

a) inadempimento da parte del Produttore ad uno degli obblighi previsti nei precedenti articoli 5 e 6;

b) ogni altro comportamento che possa compromettere la sicurezza o la continuità del servizio elettrico.

#### **Art.10 Responsabilità.**

**10.1.** Non sussisterà responsabilità alcuna delle Parti per inadempimenti dovuti a cause di forza maggiore, caso fortuito, fatto del terzo ovvero ad eventi comunque al di fuori del loro controllo quali, a titolo meramente esemplificativo: guerre, sommosse, terremoti, inondazioni, incendi, scioperi (anche aziendali), interruzioni dell'erogazione di energia elettrica o nella fornitura delle linee dedicate di trasporto dati

facenti parte del sistema informatico di e-distribuzione, quando tali interruzioni siano imputabili esclusivamente al comportamento di terzi.

**10.2.** e-distribuzione sarà eventualmente responsabile nei confronti del Produttore per danni materiali che siano diretta conseguenza di suo dolo o colpa grave, intendendosi espressamente esclusa ogni sua responsabilità per danni indiretti o lucro cessante.

#### **Art. 11 Efficacia.**

**11.1.** Le presenti condizioni generali diventano vincolanti a decorrere dalla data di ricevimento da parte di e-distribuzione dell'accettazione del preventivo e conservano la loro efficacia per tutta la durata del servizio di connessione.

**11.2.** In caso di trasferimento a terzi della titolarità o della disponibilità dell'impianto di produzione ovvero in caso di cessione di ramo d'azienda di cui all'art.6.2 sub d) ed e), il Produttore rimane vincolato al rispetto di tutte le obbligazioni assunte verso e-distribuzione, rispondendo di ogni danno, diretto ed indiretto, fino a che detti terzi non abbiano assunte nei confronti di e-distribuzione le medesime obbligazioni.

#### **Art. 12 Riservatezza e trattamento dei dati personali.**

**12.1.** Tutte le informazioni di carattere personale, industriale, finanziario, economico, patrimoniale e commerciale, rilasciate dal Produttore a e-distribuzione sono da considerarsi riservate e non saranno utilizzate da e-distribuzione se non in funzione di attività previste dalla legge o dalla Guida o altrimenti prescritte dalle Autorità competenti. e-distribuzione garantirà al Produttore il rispetto del segreto d'ufficio e della riservatezza su tutte le informazioni riservate ricevute e non comunicherà dette informazioni a terzi senza il consenso scritto del Produttore.

**12.2.** Il Produttore consente che e-distribuzione possa utilizzare e pubblicare i propri dati, in forma aggregata ed anonima, per l'elaborazione di bilanci, a fini statistici o per altre finalità istituzionali.

**12.3.** Il Produttore, ai sensi di quanto previsto dal Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali n. 2016/679 (di seguito anche "GDPR"), presta il proprio consenso al trattamento ed alla comunicazione, da parte di e-distribuzione, dei dati riguardanti la connessione -ivi compresi quelli di misura dei prelievi e dei consumi- nei limiti in cui il trattamento e la comunicazione siano funzionali all'adempimento di tutti gli obblighi previsti dalle presenti condizioni generali, dalla legge, da regolamenti, da delibere, dalla

normativa comunitaria e dalle GUIDA.

**12.4.** Il Produttore, ai sensi del GDPR, acconsente che i dati dallo stesso forniti siano utilizzati per il monitoraggio della qualità del servizio prestato e che gli stessi dati possano essere, comunicati, per le medesime finalità, a società controllate o collegate e/o a terzi fornitori di servizi.

Con la presente informativa e-distribuzione fornisce le opportune informazioni sulle modalità e sulle finalità del trattamento dei dati personali comunicati per la stipula del CONTRATTO PER IL SERVIZIO DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA IN MEDIA TENSIONE

Titolare del trattamento, ai sensi dell'art. 13 del GDPR, è la società e-distribuzione S.p.A., con sede legale in Roma, via Ombrone n. 2, P. IVA 15844561009.

Ai sensi dell'art. 4, n. 2, del GDPR, per "trattamento" di dati personali si intende: "qualsiasi operazione o insieme di operazioni, compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione".

Il Titolare ha nominato un Responsabile della Protezione dei dati personali (RPD) che può essere contattato al seguente indirizzo e-mail: [dpo.e-distribuzione@enel.com](mailto:dpo.e-distribuzione@enel.com) per tutte le questioni relative al trattamento dei Suoi dati personali.

Il Titolare tratterà i i dati personali ("Dati Personali") del Produttore acquisiti da e-distribuzione, a titolo esemplificativo, possono essere:

- Dati identificativi: dati che permettono l'identificazione diretta, come i dati anagrafici;
- Dati di contatto: dati relativi alle comunicazioni elettroniche (via Internet o telefono), quali telefono, cellulare, e-mail, forniti al Titolare in fase di sottoscrizione o nel corso della durata del Contratto, necessari a contattare il Produttore per fornire riscontri alle esigenze manifestate.

e-distribuzione tratterà i Dati personali del Produttore per il conseguimento di finalità precise e solo in presenza di una specifica base giuridica prevista dalla legge applicabile in materia di privacy e protezione dei dati personali. Nello specifico la base giuridica del trattamento è costituita dal rapporto contrattuale instaurato con e-distribuzione, da un legittimo interesse di

e-distribuzione od infine se e-distribuzione è tenuta a trattare i Dati personali del Produttore in forza di un obbligo di legge. Il Titolare tratterà i Dati Personali nel rispetto delle garanzie di riservatezza e delle misure di sicurezza previste dalla normativa vigente. Il trattamento è effettuato anche con l'ausilio di mezzi elettronici o comunque automatizzati ed è svolto dal Titolare e/o da Responsabili di cui il Titolare può avvalersi per memorizzare, gestire e trasmettere i dati stessi. I Dati Personali di cui e-distribuzione verrà a conoscenza potranno essere resi accessibili, per le finalità sopra menzionate:

- a) ai soggetti espressamente autorizzati dal Titolare, quali dipendenti e collaboratori addetti alle unità organizzative preposte al trattamento medesimo;
- b) ai soggetti designati responsabili ex art. 28 del GDPR, quali terzi fornitori di servizi in favore di e-distribuzione ai fini dell'esecuzione di un Contratto ("Responsabili");
- c) alla capogruppo Enel S.p.A. e ad altre società del Gruppo.

I Dati Personali del Produttore saranno trattati all'interno dell'Unione Europea e conservati su server ubicati in Germania, quindi all'interno dell'Unione Europea.

Tutti i Dati Personali del Produttore oggetto di trattamento per le finalità di cui al presente Contratto saranno conservati nel rispetto dei principi di proporzionalità e necessità, e comunque fino a che non siano state perseguite le finalità del trattamento al termine delle quali verranno cancellati, fatte salve le esigenze di difesa anche in ipotesi di eventuale contenzioso.

Ai sensi degli artt. 15 – 21 del GDPR, in relazione ai Dati personali comunicati, il Produttore ha il diritto di:

- a) accedere e chiederne copia;
- b) richiedere la rettifica;
- c) richiedere la cancellazione;
- d) ottenere la limitazione del trattamento;
- e) opporsi al trattamento;
- f) ricevere in un formato strutturato, di uso comune e leggibile da dispositivo automatico i dati conferiti dal Produttore.

Per l'esercizio dei suoi diritti, è possibile

1. accedere all'area riservata del Portale Produttori di e-distribuzione;
2. inviare la richiesta ai canali tradizionali di e-distribuzione (casella di posta ordinaria: 5555 - 85100 Potenza (PZ), pec: [e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it](mailto:e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it);
3. contattare il Call Center al seguente numero verde gratuito 800.08.55.77.

Vi ricordiamo che è un Vostro diritto proporre un reclamo al Garante per la Protezione dei Dati Personali, mediante:

- a) Raccomandata A/R da inviarsi a: Garante per la protezione dei dati personali, Piazza di Monte Citorio, 121 00186 Roma

- b) e-mail all'indirizzo: [garante@gpdp.it](mailto:garante@gpdp.it); oppure: [protocollo@pec.gpdp.it](mailto:protocollo@pec.gpdp.it);
- c) fax al numero: 06/69677.3785.

#### **Art. 13 Modifiche ed integrazioni alle presenti condizioni generali e clausola di rinvio.**

**13.1.** Integrano automaticamente il presente documento le condizioni obbligatoriamente imposte dalla legge o da provvedimenti dell'ARERA, di altre pubbliche Autorità o di altri soggetti competenti.

**13.2.** Parimenti, si intendono abrogate le condizioni che risultino incompatibili con quanto imposto ai sensi del precedente comma.

**13.3.** Qualora, a seguito dei provvedimenti dell'ARERA non sia possibile la modifica automatica delle presenti condizioni generali, e-distribuzione provvederà a formulare le conseguenti clausole integrative o modificative e a renderle note al Produttore ai fini della successiva sottoscrizione, sempre che necessaria.

**13.4.** Per quanto non espressamente previsto dalle presenti condizioni generali, le parti fanno espresso rinvio alle disposizioni del TICA.

#### **Art. 14 Cessione del contratto.**

**14.1.** e-distribuzione potrà cedere il contratto ad altra impresa distributrice dell'energia elettrica ovvero al Gestore di Rete competente.

#### **Art. 15 Foro competente**

**15.1.** Per qualsiasi controversia rientrante nella giurisdizione del giudice ordinario che dovesse insorgere in merito all'interpretazione e/o esecuzione del presente Contratto, le Parti, d'intesa, stabiliscono la competenza esclusiva del Foro di

21 ALLEGATO 4 – COMPUTO METRICO

| POS   | DESCRIZIONE   | UM | QUANTITA' | PREZZO UNITARIO | PREZZO TOTALE |
|---|---|----|-----------|-----------------|---------------|
| <b>OPERE EDILI+STRUTTURA MECCANICA</b>              |   |    |           |                 |               |
| <b>1 SISTEMAZIONE GENERALE TERRENO</b>              |   |    |           |                 |               |
| 1.1   | Pulizia superficiale del terreno con TAGLIO ERBA, rimozione sterpaglie ed eventuale materiale di intralcio per consentire le lavorazioni di installazione impianto.<br>Sistemazione superficiale del terreno di circa 13.700 mq relativo all'impianto fotovoltaico  | mq | 13700     | 0,10            | 1.430,28      |
| <b>2 APPOINTAMENTO CANTIERE</b>                     |   |    |           |                 |               |
| 2.1   | Approntamento cantiere (WC, container uffici, corrente, ecc)  | co | 1         | 1.500,00        | 1.500,00      |
| <b>3 SOLITA IN MAGRONE PER CABINE PREFABBRICATE</b> |   |    |           |                 |               |
| 3.1   | Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio classe Rck 25 confezionato a macchina per opere di fondazioni statiche di qualsiasi forma e dimensione, compreso il ferro tondino d'armatura FeB44K ad aderenza migliorata controllato in stabilimento e sagomato nelle quantità previste dai calcoli statici, a cura dell'Amministrazione appaltante, per un quantitativo massimo fino a 50 kg/m³. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione ed il distacco delle casseforme di contenimento dei getti, la vibrazione meccanica, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Cabina affiancata alla cabina di consegna + cabina di trasformazione | m³ | 10        | 260,00          | 2.600,00      |
| <b>4 DISPENSORE ORIZZONTALE DI TERRA</b>            |   |    |           |                 |               |
| 4.1   | Fornitura e posa in opera di conduttore in corda di rame nuda sezione 35mmq per cabina di trasformazione. Compreso ogni altro onere, nessuno escluso, per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, come indicato nelle planimetrie di progetto.<br>Cabina affiancata alla cabina di consegna - corda di rame nuda sezione 35mmq  | m  | 20        | 4,50            | 90,00         |
| 4.2   | Cabina di trasformazione MT/BT - corda di rame nuda sezione 35mmq   | m  | 25        | 4,50            | 112,50        |
| 4.3   | Impianto equipotenziale tra le diverse isole fotovoltaiche predisposte, si prevede il collegamento delle diverse isole tramite tondino ø8mm in Fe prevedere ingrassaggio delle parti in aria libera e delle connessioni equipotenziali  | m  | 1000      | 2,00            | 2.000,00      |
| 4.4   | Collegamento equipotenziale dal quadro generale FV al pozzetto di arrivo linee installato di fronte allo stesso - sezione cavo FS17 1x95  | m  | 30        | 10,00           | 300,00        |
| <b>5 DISPENSORE VERTICALE DI TERRA</b>              |   |    |           |                 |               |
| 5.1   | Fornitura e posa in opera di dispersore in profilato di acciaio con sezione a T zincato a caldo secondo norme CEI 7-6, completo di 2 fori ø13mm e morsetto superiore per connessione conduttore di terra: lunghezza 1,5m e sezione 50x50x7mm, tipo SEM art. 402 o similare. Compreso ogni altro onere, nessuno escluso, per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.<br>Anello cabina affiancata alla cabina di consegna   | n  | 4         | 60,00           | 240,00        |
| 5.2   | Anello cabina di trasformazione MT/BT   | n  | 4         | 60,00           | 240,00        |
| <b>6 SCAVI+REINTERRO</b>                            |   |    |           |                 |               |
| 6.1   | Scavo e successivo reinterrato per posa di cavi MT su tubazione corrugata - profondità scavo pari a 0,9m. Compresa fornitura e posa di nastro segnalatore   | m  | 750       | 30,00           | 22.500,00     |
| 6.2   | Scavo e successivo reinterrato per posa di cavi DC+AC direttamente interrati - profondità scavo pari a 0,8m. Compresa fornitura e posa di nastro segnalatore  | m  | 600       | 30,00           | 18.000,00     |
| 6.3   | Scavo di sbancamento per cabina di trasformazione   | m² | 20        | 25,62           | 512,40        |
| <b>7 TUBAZIONI IN PVC</b>                           |   |    |           |                 |               |
| 7.1   | Fornitura e posa in opera di tubi in pvc anche in galleria serie leggera, completi di giunti e pezzi speciali dotti in opera per il passaggio di cavi elettrici, tubazioni, ecc., compreso la sigillatura dei giunti e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Compreso ogni altro onere, nessuno escluso per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Le tubazioni consegnate comprendono i tratti di collegamento dai pozzetti antistanti le cabine di trasformazione alle parti di impianto.<br>Tubazione diametro 160 mm - linee alimentazione MT  | m  | 750       | 10,00           | 7.500,00      |
| <b>8 PALI</b>                                       |   |    |           |                 |               |
| 8.1   | Fornitura e posa in opera di plinti da realizzare mediante scavo in sezione ristretta, posa in opera plinto e collegamento con tubo corrugato.<br>palo videosorveglianza h 1,1. 3m  | n  | 16        | 350,00          | 5.600,00      |
| <b>9 POZZETTI PREFABBRICATI</b>                     |   |    |           |                 |               |
| 9.1   | Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento parzialmente armato, delle dimensioni interne di cm 60x60 e di profondità fino a m 1,20, idonei a sopportare carichi stradali di prima categoria, posti in opera su letto e rinforco di calcestruzzo, eseguiti a regola d'arte e secondo le indicazioni della Direzione Lavori. Compreso ogni altro onere, nessuno escluso, per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.<br>pozzetto impianto videosorveglianza   | n  | 16        | 160,00          | 2.560,00      |

Computo metrico impianto fotovoltaico 990 kWp - Cavaglià (VC)

1/5

| POS       | DESCRIZIONE  | LIM | QUANTITA' | PREZZO UNITARIO | PREZZO TOTALE |
|-----------|--|-----|-----------|-----------------|---------------|
| <b>10</b> | <b>STRUTTURA MECCANICA</b>   |     |           |                 |               |
| 10.1      | Fornitura struttura meccanica per inseguitore solare appostamento dimensionata per il sito di installazione  | co  | 1         | 120.000,00      | 120.000,00    |
| 10.2      | Posa in opera fondazioni e struttura + prove   | co  | 1         | 20.000,00       | 30.000,00     |
| 10.3      | Fornitura e posa telaio inverter - da posizionare su struttura inseguitore solare  | n   | 4         | 200,00          | 800,00        |
|           | <b>PARTE ELETTRICA</b>   |     |           |                 |               |
| <b>11</b> | <b>CABINA VICINO CABINA DI CONSEGNA</b>  |     |           |                 |               |
|           | Fornitura e posa in opera di cabina elettrica prefabbricata vasca di fondazione realizzata ad elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato tali da garantire pareti interne lisce e senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali. Le pareti (esterne ed interne) avranno spessore 9 cm ed il pavimento sopraelevato spessore 10 cm.<br>Lunghezza 5,74m, larghezza 2,5m, altezza 2,60 profondità 0,7m  | co  | 1         | 30.000,00       | 30.000,00     |
| 11.1      | Fornitura, posa e collegamento, entro locale utente installato in loco di box MT, composto da arrivo linea con risalita sezionatore e interruttore generale MT, relè di protezione generale conforme CEI 0-16  | n   | 1         | 10.000,00       | 10.000,00     |
| 11.2      | Fornitura e posa in opera di cavo tipo RG7H1R/32, tensione di esercizio >= 12/20kV, con formazione 3x(1x95) - tratta a box MT enel   | m   | 30        | 15,00           | 450,00        |
| 11.3      | Fornitura e posa in opera all'interno di tubazione corrugata di cavo tipo RG7H1R/32, tensione di esercizio >= 12/20kV, con formazione 3x(1x35) - tratta a cabina di trasformazione MT/BT   | m   | 30        | 9,00            | 270,00        |
|           | Fornitura, posa e collegamento impianto elettrico di cabina costituito da:   |     |           |                 |               |
| 11.4      | Punto comando luce realizzato con contenitore a parete con sportello e interruttore;   | n   | 1         | 65,00           | 65,00         |
| 11.5      | Plafoniera tipo led 1x24 W con corpo in policarbonato autoestinguento  | n   | 1         | 40,00           | 40,00         |
| 11.6      | Lampada di emergenza autoalimentata con autonomia 1 h 1x24W  | n   | 1         | 190,00          | 190,00        |
| 11.7      | Punto presa FM realizzato con contenitore a parete con sportello e presa schuko.   | n   | 1         | 65,00           | 65,00         |
| 11.8      | Tubazione RK diametro 25mm con relativi accessori di fissaggio e completamento   | m   | 20        | 6,00            | 120,00        |
| 11.9      | Scatola di derivazione in materiale termoplastico dimensioni 150x110x68  | n   | 3         | 11,00           | 33,00         |
| 11.10     | Cavo FG16OR16 formazione 3G2,5   | m   | 30        | 2,00            | 60,00         |
| 11.11     | Cavo FG16OR16 formazione 3G1,5   | n   | 20        | 1,80            | 36,00         |
| 11.12     | Quadro elettrico luci+FM+privilegiata - servizi ausiliari cabina - in materiale termoplastico 32 moduli IP65;  | n   | 1         | 650,00          | 650,00        |
| 11.13     | Pulsante sgancio di emergenza MT con vetro a rompere   | n   | 1         | 60,00           | 60,00         |
| 11.14     | Fornitura, posa e collegamento UPS soccorritore da 3 kVA conforme CEI 0-16   | co  | 1         | 800,00          | 800,00        |
|           | Fornitura ed installazione impianto di terra interno costituito dalle seguenti voci:   |     |           |                 |               |
| 11.15     | Collettore di terra composto da barra in rame  | n   | 1         | 60,00           | 60,00         |
| 11.16     | Collegamento equipotenziale con cavo FS17 GV sezione 1x35 compreso di etichetta identificativa;  | m   | 15        | 4,00            | 60,00         |
| 11.17     | Collegamento equipotenziale con cavo FS17 GV sezione 1x95 compreso di etichetta identificativa;  | m   | 15        | 10,00           | 150,00        |
| 11.18     | Collegamento equipotenziale con cavo FS17 GV sezione 1x240 compreso di etichetta identificativa;   | m   | 15        | 20,00           | 300,00        |
|           | Corredi per esecuzione di terminali unipolari preformati per interno su cavi a isolante estruso a campo elettrico radiale. Isolante esterno costituito da un manicotto liscio in gomma etilpropilena preallungato in fase di produzione. All'interno dei manicotti è inserita una spirale di plastica che ne facilita l'iserimento sul cavo, estraendo la spirale il manicotto si stringe sulla parte terminale del cavo realizzando una perfetta sigillatura.<br>Le terminazioni sono da fornirsi complete di accessori per il montaggio e terminale di fissaggio per cavi MT (non utilizzare quelli per cavi BT), e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |     |           |                 |               |
| 11.19     | Terna di terminali per cavi M.T. - tensione nominale Uo/U 24 kV - sezione 25-95mmq tipo RAYCHEM  | n   | 6         | 80,00           | 480,00        |
| <b>12</b> | <b>CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT</b>  |     |           |                 |               |
| 12.1      | Fornitura e posa in opera di cabina elettrica prefabbricata e vasca di fondazione realizzata ad elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato tali da garantire pareti interne lisce e senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali. Le pareti (esterne ed interne) avranno spessore 9 cm ed il pavimento sopraelevato spessore 10 cm.<br>Lunghezza 4m, larghezza 2,5m, altezza 2,60 profondità 0,7m   | co  | 1         | 30.000,00       | 30.000,00     |
| 15.1      | Fornitura, posa e collegamento, entro locale utente installato in loco di box MT, composto da arrivo linea con risalita sezionatore e interruttore generale MT, relè di protezione generale conforme CEI 0-16  | n   | 1         | 10.000,00       | 10.000,00     |
| 12.2      | Fornitura e posa in opera di cavo tipo RG7H1R/32, tensione di esercizio >= 12/20kV, con formazione 3x(1x35) - tratta a trasformatore MT/BT   | m   | 30        | 9,00            | 270,00        |
| 12.3      | Corredi per esecuzione di terminali unipolari preformati per interno su cavi a isolante estruso a campo elettrico radiale. Isolante esterno costituito da un manicotto liscio in gomma etilpropilena preallungato in fase di produzione. All'interno dei manicotti è inserita una spirale di plastica che ne facilita l'iserimento sul cavo, estraendo la spirale il manicotto si stringe sulla parte terminale del cavo realizzando una perfetta sigillatura.<br>Le terminazioni sono da fornirsi complete di accessori per il montaggio e terminale di fissaggio per cavi MT (non utilizzare quelli per cavi BT), e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |     |           |                 |               |
|           | Terminali per cavi M.T. - tensione nominale Uo/U 24 kV - sezione 25-70mmq tipo RAYCHEM   | n   | 6         | 80,00           | 480,00        |
| 12.4      | Fornitura ed installazione quadro di interfaccia BT tipo LAFER PWTECH - dimensioni (BxHxP) 1380x2082x1000 mm - IP30 - In=1600 A - Icc=50 kA - Vn=800<br>completo di:<br>- dispositivo di interfaccia costituito da interruttore magnetotermico motorizzato;<br>- relè di interfaccia conforme CEI 0-16 con modem per teledistacco;<br>- interruttori magnetotermici DDS inverter;<br>- costatore di produzione M2;<br>- trasformatore per servizi ausiliari impianto fotovoltaico;<br>- sezione con protezioni per alimentazione colonnine di ricarica   | co  | 1         | 12.000,00       | 12.000,00     |

| POS   | DESCRIZIONE  | LIM | QUANTITA' | PREZZO UNITARIO | PREZZO TOTALE |
|-------|--|-----|-----------|-----------------|---------------|
| 12.5  | Fornitura ed installazione trasformatore in resina avente le seguenti caratteristiche:<br>- potenza nominale 1000 Kva;<br>- raffreddamento AN;<br>- norme di riferimento IEC60076-11;<br>- tensione primaria a vuoto 20 kV,<br>- tensione secondaria a vuoto 800V,<br>- gruppo vettoriale Dyn11;<br>- dimensioni trasformatore (LxWxH): 2200 x 980 x 2100  | co  | 1         | 15.000,00       | 15.000,00     |
| 12.6  | Quadro rack dati per supervisione e gestione protezioni  | n   | 1         | 1.600,00        | 1.600,00      |
| 12.11 | Fornitura ed installazione sistema di supervisione costituito da quadro con le seguenti caratteristiche:<br>- datalogger;<br>- convertitori RS485/ethernet;<br>- switch ethernet;<br>- modem GSM;<br>- lettura seriale inverter;<br>- lettura seriale contatore di produzione;<br>- lettura seriale multimetro quadro interfaccia BT;<br>- stato ups;<br>- stato interfaccia;<br>- portale dedicato su pagina web. | co  | 1         | 4.500,00        | 4.500,00      |
|       | Fornitura ed installazione impianto elettrico cabina di trasformazione composto da:  |     |           |                 |               |
| 12.8  | Punto comando luce realizzato con contenitore a parete con sportello e interruttore.   | n   | 1         | 65,00           | 65,00         |
| 12.9  | Plafoniera tipo led 1x24 W con corpo in policarbonato autoestinguente  | n   | 1         | 40,00           | 40,00         |
| 12.10 | Lampada di emergenza autoalimentata con autonomia 1 h 1x24W  | n   | 1         | 190,00          | 190,00        |
| 12.11 | Punto presa FM realizzato con contenitore a parete con sportello e presa schuko.   | n   | 1         | 65,00           | 65,00         |
| 12.12 | Tubazione RK diametro 25mm con relativi accessori di fissaggio e completamento   | m   | 20        | 6,00            | 120,00        |
| 12.13 | Scatola di derivazione in materiale termoplastico dimensioni 150x110x68  | n   | 3         | 11,00           | 33,00         |
| 12.14 | Cavo FG16OR16 formazione 3G2,5   | m   | 30        | 2,00            | 60,00         |
| 12.15 | Cavo FG16OR16 formazione 3G1,5   | n   | 20        | 1,80            | 36,00         |
| 12.16 | Quadro elettrico luci+FM+privilegiato - servizi ausiliari cabina - in materiale termoplastico 54 moduli IP65;  | n   | 1         | 650,00          | 650,00        |
| 12.17 | UPS soccorritore per cabine elettriche conforme CEI 0-16 - 3 kVA IP54  | n   | 1         | 800,00          | 800,00        |
| 12.18 | Pulsante sgancio di emergenza con vetro a rompere  | n   | 1         | 60,00           | 60,00         |
| 13    | <b>Cavi elettrici ausiliari cabina consegna ENEL alla cabina MITIST</b>  |     |           |                 |               |
|       | Cavi elettrici unipolari in rame ricotto non stagnato a corda flessibile, tipo FG16OR16, costruiti secondo direttiva bassa tensione 2014/35/UR CEI UNE 35318 CEI UNEL 35322 tensione nominale U0/U = 0,6/1 kV, isolante in gomma etilpropilenica con guaina esterna in PVC qualità Rz, posti in opera entro tubazioni predisposte.   |     |           |                 |               |
| 13.1  | Cavi elettrici tipo FG16OR16 formazione 7x1,5mmq (segnali)   | m   | 30        | 3,50            | 105,00        |
| 13.2  | Cavi elettrici tipo FG16OR16 formazione 5x6mmq (potenza)   | m   | 30        | 5,00            | 150,00        |
| 14    | <b>Cavi elettrici tipo ARG16R16</b>  |     |           |                 |               |
|       | Cavi elettrici unipolari in alluminio a corda flessibile, tipo ARG16R16, costruiti secondo direttiva bassa tensione 2014/35/UR CEI UNEL 35318 CEI UNEL 35322 tensione nominale U0/U = 0,6/1 kV, isolante in gomma etilpropilenica con guaina esterna in PVC, posti in opera entro scavi predisposti.   |     |           |                 |               |
| 14.1  | Cavi elettrici tipo ARG16R16 sezione 1x120 mmq   | m   | 1300      | 6,50            | 8.450,00      |
| 14.2  | Cavi elettrici tipo ARG16R16 sezione 1x95 mmq  | m   | 2250      | 5,50            | 12.375,00     |
| 14.3  | Cavi elettrici tipo ARG16R16 sezione 1x50 mmq  | m   | 850       | 4,00            | 3.400,00      |
| 15    | <b>Cavi elettrici tipo FS17 inverter</b>   |     |           |                 |               |
|       | Fornitura e posa in opera cavi elettrici unipolari in rame ricotto non stagnato a corda flessibile, tipo FS17, costruiti secondo direttiva bassa tensione 2014/35/UR CEI UNEL 35716 tensione nominale U0/U = 450/750V, isolante in gomma etilpropilenica con guaina esterna in PVC, posti in opera entro scavi predisposti.  |     |           |                 |               |
| 15.1  | Cavi elettrici tipo FS17 sezione 1x25 mmq - GV - montante di terra inverter  | m   | 650       | 4,00            | 2.600,00      |
| 16    | <b>Cavi elettrici per applicazioni RS485 - comunicazione inverter</b>  |     |           |                 |               |
|       | Fornitura, posa in opera e collegamento di cavo schermato per applicazioni RS485 , doppio isolamento per posa esterna, per il collegamento degli inverter, conforme alle Norme CEI, posti in opera entro canalizzazioni o tubazioni predisposte, completi di attestazioni e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.   |     |           |                 |               |
| 16.1  | Cavi elettrici RS485 tipo CAT6A formazione 4x2xAWG24   | m   | 550       | 2,00            | 1.100,00      |
| 17    | <b>Cavi elettrici di collegamento ai singoli moduli fotovoltaici verso inverter</b>  |     |           |                 |               |
|       | Fornitura e posa cavi unipolari flessibili con tensione nominale massima 1800 VCC per impianti fotovoltaici e solari con isolanti e guaina in miscela reticolata senza alogeni LSOH testato per durare almeno 25 anni conforme direttiva BT 2014/35/UE, CEI EN 50618 - EN 50575:2014 - EN 50575/A1:2016  |     |           |                 |               |

| POS  | DESCRIZIONE   | LIM | QUANTITA' | PREZZO UNITARIO | PREZZO TOTALE |
|------|---|-----|-----------|-----------------|---------------|
| 17.1 | Collegamento spinotti tipo MC4 per la giunzione dei cavi sez. 4-6mmq con gli inverter e i moduli fotovoltaici; si prevede quindi l'utilizzo ed il montaggio di spinotti tipo MC4 per l'installazione dei cavi per l'allacciamento con i cavi in uscita dai moduli fotovoltaici di inizio stringa e verso gli inverter;<br>Cavi elettrici tipo H1ZZZ2-K sezione 4-6 mmq completi di spinotti MC4   | m   | 21500     | 2,00            | 43.000,00     |
| 18   | <b>Connettori MC4 per impianti fotovoltaici</b>   |     |           |                 |               |
| 18.1 | Fornitura connettori tipo MC4 per connessioni lato cc atte a garantire affidabilità e resistenza alle intemperie IP65 per cavi da 4 a 6 mmq , certificazione TUV-CE<br>Connettori MC4 per cavi da 4 a 6mmq  | n   | 650       | 4,00            | 2.600,00      |
| 19   | <b>Fornitura e posa moduli fotovoltaici</b>   |     |           |                 |               |
| 19.1 | Fornitura e posa moduli fotovoltaici in silicio monocristallino<br>Marcatura CE.<br>Caratteristiche principali del modulo policristallino:<br>Potenza nominale: 550Wp (0,5W)<br>Numero celle: 144<br>Tensione a MPP: 41,9V<br>Corrente a MPP: 13,13A<br>Tensione a vuoto: 49,9V<br>Corrente di corto circuito: 13,99A<br>Massima tensione di esercizio: 1500V<br>Coefficiente termico della tensione: -0,275% / °C<br>Coefficiente termico della corrente: +0,058% / °C<br>Coefficiente termico della potenza: -0,35% / °C<br>NOCT: 45°C<br>Isolamento: Classe II<br>Grado di protezione: IP67<br>Garanzia prodotto: 12anni<br>Connettori multi-contact MC4 e cavo 4mmq<br>Diodi bypass incorporati.<br>Vetro temperato 3,2mm a basso contenuto di ferro.<br>Cornice in alluminio anodizzato.<br>Dimensioni: 2278 x 1134 x 35mm<br>Peso: 28kg<br>Fornitura e installazione moduli fotovoltaici da 550 Wp  | n   | 1800      | 198,00          | 356.400,00    |
| 20   | <b>Fornitura e installazione Inverter di stringa DC/AC</b>  |     |           |                 |               |
| 20.1 | Fornitura, installazione su struttura predisposta, collegamento, programmazione e messa in servizio di inverter solare senza trasformatore con dispositivo di interfaccia conforme alla norma CEI 0-16, ingresso CC<br>Potenza CC massima: 235000 W<br>Tensione di ingresso max: 1500V<br>Range di tensione MPP/ tensione nominale di ingresso 500V / 1500V<br>Tensione di ingresso min. avviamento: 550V<br>Corrente di ingresso massima per MPPT: 30A<br>Numero ingressi MPP indipendenti / stringhe per ingresso MPP: 9 / 2<br>Uscita CA<br>Potenza nominale: 200000 W<br>Potenza apparente CA max: 215000 VA<br>Tensione nominale: 800V<br>Frequenza di rete CA / range: 50Hz 60Hz / -5Hz + 5Hz<br>Corrente di uscita max: 144,4 A<br>Fattore di potenza a potenza nominale: 1<br>Rendimento massimo / europeo: 99% / 98,8%<br><br>Dati generali<br>Dimensioni (LxHxP): 1035x700x365mm<br>Peso: 86kg<br>Range di funzionamento: -25°C... +60°C<br>Rumore acustico: 65dBA<br>Assorbimento di notte: 3W<br>Grado di protezione: IP66<br>Valore massimo ammissibile umidità relativa: 100%<br>Collegamento CC: MC4<br>Garanzia 5 anni<br>Fornitura e installazione inverter di stringa SUN2000-215KTL-H0 | n   | 4         | 12.000,00       | 48.000,00     |
| 21   | <b>Impianto di videosorveglianza - amministrazione</b>  |     |           |                 |               |
|      | Fornitura, posa e messa in servizio impianto di videosorveglianza composto dalle seguenti voci:   |     |           |                 |               |

| POS   | DESCRIZIONE  | LIM | QUANTITA' | PREZZO UNITARIO | PREZZO TOTALE       |
|---|--|-----|-----------|-----------------|---------------------|
| 21.1  | Monitor TFT 32" • rapporto d'aspetto 16:9 • risoluzione 1366x768 pixels - ingressi video 1Xpal, 1Xvga, 1Xy/C, 1XComponent, 2Xhdmi, 1XScart - uscita audio - 16,7M di colori - angolo di visione H/V 178°/178° - alimentazione 100+240V - predisposto per fissaggio a supporti standard VESA 100x100mm.   | n   | 1         | 600,00          | 600,00              |
| 21.2  | Telecamera Bullet 2 MP – ottica fissa 4mm– staffa da palo – scatola di derivazione in alluminio  | n   | 16        | 380,00          | 6.080,00            |
| 21.3  | NVR 32 Ch (256 Mbps IN max) completo di HD da 2 Tb   | n   | 1         | 900,00          | 900,00              |
| 21.4  | Gruppo UPS da Rack 2000 VA   | n   | 1         | 250,00          | 250,00              |
| 21.5  | Armadio rack a parete 15U completo di accessori  | n   | 1         | 1.900,00        | 1.900,00            |
| 21.6  | Fibra ottica 4 fibre   | m   | 750       | 2,00            | 1.500,00            |
| 21.7  | Progettazione,manodopera specializzata per cablaggio e installazione apparati, programmazione, collaudo e messa in funzione ed istruzione al personale operante compreso un ulteriore intervento da effettuarsi a 30/40 gg dal collaudo per verifica funzionalità' ad eventuale taratura/programmazione apparati. Training all'uso del sistema tramite n. 02 sessioni di addestramento e formazione personale operante | co  | 1         | 2.000,00        | 2.000,00            |
| <b>TOTALE PER FORNITURA E INSTALLAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b> |  |     |           |                 | <b>827.253,18</b>   |
| <b>QUADRO ECONOMICO</b>   |  |     |           |                 |                     |
| <b>A) - COSTO DEI LAVORI</b>                                      |  |     |           |                 |                     |
| Interventi previsti per la realizzazione dell'opera               |  |     |           |                 | 827.253,18          |
| Oneri per la sicurezza  |  |     |           |                 | 20.000,00           |
| <b>SUBTOTALE A</b>  |  |     |           |                 | <b>847.253,18</b>   |
| <b>B) - SPESE GENERALI</b>  |  |     |           |                 |                     |
| Spese tecniche  |  |     |           |                 | 50.000,00           |
| Somme a disposizione e arrotondamenti                             |  |     |           |                 | 3.788,12            |
| <b>SUBTOTALE B</b>  |  |     |           |                 | <b>53.788,12</b>    |
| <b>C) - IVA</b>   |  |     |           |                 |                     |
| IVA 10% sui lavori  |  |     |           |                 | 82.725,32           |
| IVA 22% su oneri per la sicurezza e sulle spese generali          |  |     |           |                 | 16.233,39           |
| <b>SUBTOTALE C</b>  |  |     |           |                 | <b>98.958,70</b>    |
| <b>D) - TOTALE GENERALE</b>                                       |  |     |           |                 | <b>1.000.000,00</b> |