

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI  
DENOMINAZIONE IMPIANTO: "SAN PIETRO"

Realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 9942.4 kW  
Comune di Colleferro (RM)

DITTA: COBRA GREEN HYPERSCALE S.R.L. - VIA CRESCENZIO n°19 - 00193 ROMA - P.IVA 16916511005

PROGETTO DEFINITIVO

Codice elaborato	Titolo elaborato
PD_A.18	RELAZIONE TECNICA

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progettuale	Codice Goal	Tipo documento	N.° Elaborato	N. foglio	N. fogli	Nome File:
PD	202403242	relazione	A.18	1	17	Data: APRILE 2025
PROGETTO DEFINITIVO						Scala:

Rev.:	Data:	Descrizione:	Eseguito:	Verificato:	Approvato:
01	10/10/2025	Variazione potenza impianto e opere di rete	Ing. Patrizi	T. Marinelli	dott.ssa F. Marinelli
02					
03					
04					

PROGETTAZIONE :

Ing. ENRICO PATRIZI  
C.F.: PTRNRC79C06A269B  
via La Quercia n°32 cap 03019 - Supino (FR)  
Ordine Ingegneri della Provincia di Frosinone n°1929



RICHIEDENTE :

COBRA GREEN HYPERSCALE SRL  
Via Crescenzo n°19  
cap 00193 - ROMA  
P.IVA 16916511005

COBRA GREEN HYPERSCALE S.r.l.  
Via Crescenzo, 19  
00193 Roma  
P. IVA 16916511005

## Sommario

<i>Introduzione</i> .....	- 2 -
<i>Dati generali del proponente</i> .....	- 2 -
<i>Valenza dell'iniziativa</i> .....	- 3 -
<i>Riferimenti catastali e descrizione stato dei luoghi</i> .....	- 3 -
<i>Descrizione dell' intervento</i> .....	- 4 -
<i>Opere di connessione alla RTN</i> .....	- 6 -
<i>Fase di progettazione</i> .....	- 7 -
<i>Fase di realizzazione</i> .....	- 7 -
<i>Cessione delle opere di connessione</i> .....	- 8 -
<i>Dimensionamento dell'impianto</i> .....	- 8 -
<i>Risparmi</i> .....	- 11 -
<i>Generatore FV</i> .....	- 11 -
<i>Gruppo di conversione</i> .....	- 12 -
<i>Riferimenti normativi</i> .....	- 13 -

## ***Introduzione***

La presente relazione descrittiva ha il compito di delucidare i caratteri salienti del progetto di costruzione di un impianto fotovoltaico con moduli disposti a terra denominato “San Pietro” che sorgerà nella campagna del comune di Colleferro (RM) nelle vicinanze dell’asse autostradale A1 “Roma-Napoli”.

L’area di sedime su cui sorgerà l’impianto fotovoltaico risulta essere idonea per l’installazione di impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili ai sensi di:

- art. 20 comma 8 lett. c-ter punto 2 del D.Lgs. 199/2021; infatti l’area di impianto si trova circoscritta entro un raggio di 500 m da un altro impianto fotovoltaico di potenza maggiore di 20 kW che, come si evince dalla risposta del MASE prot. 013031808-2023 ad un interpello del comune di Villalba (allegato dichiarazione di idoneità), è qualificato come stabilimento industriale.
- art. 20 comma 8 lett. c-ter punto 3 del D.Lgs. 199/2021; infatti l’area di impianto risulta adiacente alla rete autostradale entro una distanza di 300 metri.

Il soggetto promotore dell’iniziativa è la società ***COBRA GREEN HYPERSCALE S.r.l.***, che opera nel settore delle energie rinnovabili e che studia, progetta e realizza soluzioni energetiche sostenibili.

## ***Dati generali del proponente***

### ***Identificazione della ditta***

COBRA GREEN HYPERSCALE S.r.l.

### ***Sede legale***

Via Crescenzo n°19 – 00193 Roma

PEC: cobragreenhyperscale@legalmail.it

C.F. e P.I. 16916511005

Iscritta al Registro delle Imprese di Roma con n. RM - 1683884

### ***Legale rappresentante***

Alessandro Chiarini, nato a Roma (RM) il 18.01.1969, C.F. CHRLSN69A18H501R

### ***Procuratore Generale***

Oreste Braga, nato a Roma (RM) il 27.07.1973, C.F. BRGRST73L27H501N

### *Referenti*

Dott.ssa Fabiana Marinelli, via Ajaccio n° 12B /14 /16 – 00198 Roma

Tel. +39 3204804536

Ing. Enrico Patrizi, via Ajaccio n° 12B /14 /16 – 00198 Roma

Tel. +39 3208309329

### *Valenza dell'iniziativa*

La produzione di energia elettrica “pulita” da impianti fotovoltaici sta subendo una importante accelerazione a causa della crescente sensibilità ambientale a livello planetario connessa alle esigenze di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni di gas serra, obiettivi fondamentali del Protocollo di Kyoto.

In questo ambito, la realizzazione di un impianto fotovoltaico rappresenta una soluzione adatta a rispondere agli attuali problemi ambientali in quanto consente di conseguire i seguenti vantaggi:

- una produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibili da fonti fossili;
- nessun inquinamento di tipo atmosferico o acustico;

### *Riferimenti catastali e descrizione stato dei luoghi*

Il lotto di terreno su cui realizzare l’iniziativa fotovoltaica ricade interamente nel comune di Colleferro (RM) ed è distinto ai seguenti mappali:

- foglio catastale n°8 mappali: 4 - 5 - 6
- foglio catastale n°14 mappali: 1 - 2 - 13 – 17 (parte) - 38 – 43 (parte)

Nel complesso l’area si estende per circa 13 ha ed è priva di vegetazione ad alto fusto o arbustiva.

Per una migliore individuazione del lotto e delle sue caratteristiche si rimanda all’elaborato “Documentazione fotografica”



*Foto aerea*

### ***Descrizione dell'intervento***

Il progetto prevede la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico a terra di taglia pari a 9942.4 kW. I moduli fotovoltaici saranno installati a terra seguendo il naturale pendio del terreno ed avranno orientamento verso sud.

Poiché non sono previste opere di pavimentazione del piano campagna, nel sito di intervento viene mantenuta e garantita una condizione di invarianza idraulica; nello specifico non verrà alterata la capacità di assorbimento del suolo né modificato il tempo di corruzione delle acque meteoriche verso i corpi idrici recettori presenti nella zona.

L'impianto sarà connesso in MT (tensione nominale 20 kV) alla rete elettrica nazionale gestita da E-distribuzione spa secondo il regime di cessione pura dell'energia prodotta e rispettando le normative vigenti e le disposizioni tecniche del Gestore.

I componenti principali dell'impianto installati in loco saranno:

- Moduli fotovoltaici in silicio monocristallino (potenza di picco 650 W) organizzati in stringhe connesse tra di loro in parallelo;
- Inverter per la conversione della corrente continua prodotta in corrente alternata;
- Quadro di protezione;

- Cavi elettrici e cablaggio;
- Cabine prefabbricate di trasformazione (CT) e di raccolta (CDR) necessarie a contenere le apparecchiature elettriche per la gestione della trasformazione BT/MT;
- Strutture metalliche in acciaio zincato ancorate al terreno per infissione diretta in modo tale che il profilato in acciaio conficcato nel terreno funga da fondamenta consentendo di evitare la realizzazione di opere in calcestruzzo interrato e altrimenti difficilmente removibili. L'impiego di moduli standard in acciaio consente infinite possibilità di assemblaggio e quindi l'opportunità di organizzare le stringhe secondo disposizioni compatibili con le esigenze progettuali.
- Recinzione metallica con una rete grigliata in acciaio zincato, rivestita in PVC, di 2.00 m di altezza, disposta lungo il perimetro dell'area di pertinenza ed integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza; detta recinzione sarà direttamente infissa nel terreno, sorretta da pali metallici equi distanziati (2,00 m) ed in prossimità dell'accesso principale sarà predisposto un cancello metallico per gli automezzi.



*Esempio di impianto fotovoltaico a terra*



### *Opere di connessione alla RTN*

La connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale avverrà in corrispondenza della cabina primaria di E-Distribuzione denominata "Colleferro" ed ubicata a circa 4.6 km dall'area di sedime dell'impianto fotovoltaico. La connessione sarà realizzata attraverso un elettrodotto interrato in MT con tracciato predisposto in parte su aree private nella disponibilità del proponente ed in parte lungo la viabilità ordinaria.

In particolare, l'elettrodotto sarà posato:

- lungo terreni privati per circa 1500 m;
- lungo la SS. n°6 Casilina per circa 2400 m (in parte nel comune di Segni ed in parte nel comune di Colleferro);
- lungo la strada comunale "via Romana" per circa 300 m nel comune di Colleferro
- lungo la strada comunale via Vittorio Emanuele per circa 400 m ancora nel comune di Colleferro.



*Tracciato dell'elettrodotto interrato in MT*

### ***Fase di progettazione***

La fase della progettazione ha tenuto in debito conto sia l'orografia dell'area e la sua esposizione, per massimizzare la produzione energetica, sia l'interazione con l'ambiente ed il paesaggio per minimizzare gli ingombri e l'impatto visivo.

Inoltre, al fine di velocizzare la fase di costruzione, i vari componenti dell'impianto sono progettati per essere prodotti in stabilimenti appositi e poi assemblati in cantiere.

Il progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è stato redatto in conformità alle prescrizioni della Normativa vigente e con particolare riferimento a:

- T.U. edilizia D.P.R. 380/01;
- D.Lgs. 387/2003;
- norme CEI/IEC per la parte elettrica convenzionale;
- conformità al marchio CE per i componenti dell'impianto;
- norme CEI/IEC e/o JRC/ESTI per i moduli fotovoltaici;
- norme UNI/ISO per la parte meccanico/strutturale;
- D.Lgs. n. 81/2008 per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.M. n. 37/08 per la sicurezza elettrica;

Le opere di installazione saranno eseguite a regola d'arte ed in conformità alle relative norme CEI, IEC, UNI, ISO vigenti, anche se non espressamente richiamate nel seguito.

Si applicano inoltre, per quanto compatibili con le norme sopra elencate, i documenti tecnici emanati dal Gestore della rete elettrica riportanti disposizioni applicative per la connessione di impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica.

### ***Fase di realizzazione***

Si ritiene che per il completamento dell'impianto in oggetto siano necessari circa 360 giorni di lavoro (dodici mesi circa); le fasi di lavoro saranno suddivise fondamentalmente in tre attività distinte assegnate ad operai specializzati:

- predisposizione del cantiere: ovvero la sistemazione del fondo. Attraverso livellamenti e spianamenti con l'ausilio di mezzi meccanici oltre che l'installazione della recinzione perimetrale, del cancello di ingresso, della viabilità interna all'impianto e la posa in opera dei cavidotti e dei pozzetti;



- Installazione dei sostegni metallici per i pannelli fotovoltaici attraverso infissione diretta nel terreno con l'ausilio di macchine specifiche (tipicamente battipalo su slitta applicata al braccio di un mini escavatore);
- montaggio impianti: ovvero dei moduli fotovoltaici e la loro organizzazione in stringhe ed il cablaggio delle stesse con quadri, inverter e le apparecchiature elettriche da installare nelle cabine di campo.

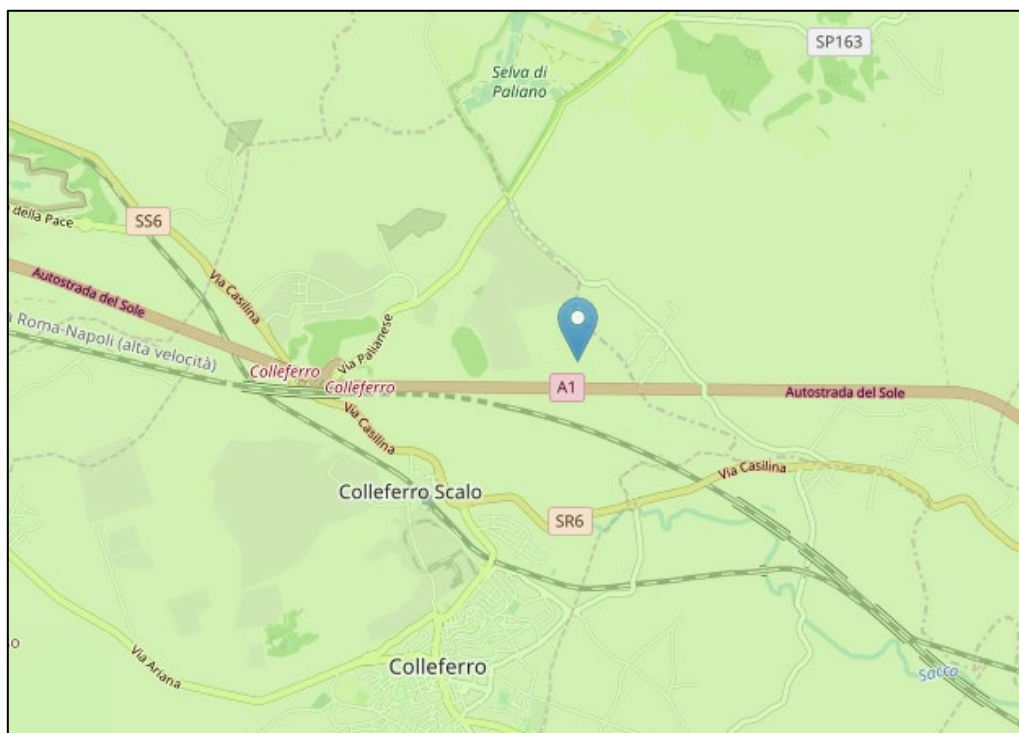
In funzione della potenzialità dell'impianto e della normativa vigente, si stima che l'iter autorizzativo (Autorizzazione Unica) possa concludersi entro giugno 2026.

### ***Cessione delle opere di connessione***

L'impianto di connessione alla rete elettrica nazionale, costituito dall'elettrodotto interrato e dalla cabina di consegna, da quella di sezionamento e da tutte le opere e le servitù che lo caratterizzano, saranno cedute ed esercite dal Gestore e non saranno oggetto di interventi di ripristino dello stato dei luoghi a fine vita dell'impianto FV.

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

La quantità di energia elettrica producibile sarà calcolata sulla base dei dati radiometrici di cui alla norma UNI 10349 e utilizzando i metodi di calcolo illustrati nella norma UNI 8477-1.



Per gli impianti verranno rispettate le seguenti condizioni (da effettuare per ciascun "generatore fotovoltaico", inteso come insieme di moduli fotovoltaici con stessa inclinazione e stesso orientamento):

in fase di avvio dell'impianto fotovoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0,78 nel caso di utilizzo di inverter di potenza fino a 20 kW e 0,8 nel caso di utilizzo di inverter di potenza superiore, nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25.

Non sarà ammesso il parallelo di stringhe non perfettamente identiche tra loro per esposizione, e/o marca, e/o modello, e/o numero dei moduli impiegati. Ciascun modulo, infine, sarà dotato di diodo di by-pass.

Sarà, inoltre, sempre rilevabile l'energia prodotta (cumulata) e le relative ore di funzionamento.

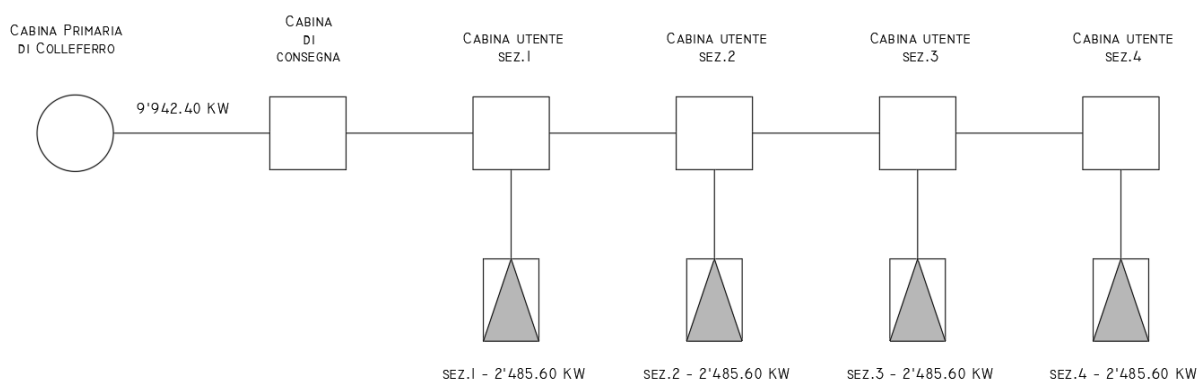
Descrizione dell'impianto

L'impianto fotovoltaico è costituito da n°15296 moduli fotovoltaici di 650 Wp e da n° 100 inverter.

La potenza di picco è di 9'942.4 kWp per una produzione di circa 14'266'000 kWh annui distribuiti su una superficie di circa 13.2 ettari.

L'impianto è realizzato in n°4 sezioni di generazione FV, le quali si interfacciano con la rete MT a 20 kV mediante una propria cabina di trasformazione utente.

Di seguito si sintetizza l'impianto mediante schema a blocchi:



I dati di producibilità dell'impianto sono stati desunti dal programma PV-GIS di cui allega il report:



#### PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

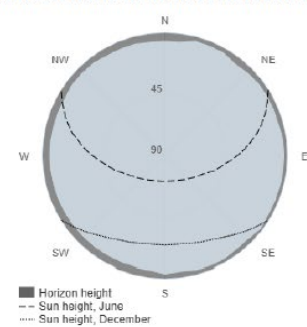
##### Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.752,13.016  
 Horizon: Calculated  
 Database used: PVGIS-SARAH3  
 PV technology: Crystalline silicon  
 PV installed: 9942.4 kWp  
 System loss: 14 %

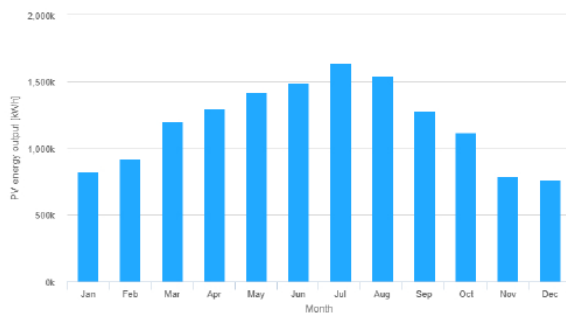
##### Simulation outputs

Slope angle: 30 °  
 Azimuth angle: 0 °  
 Yearly PV energy production: 14266669.1 kWh  
 Yearly in-plane irradiation: 1855.49 kWh/m²  
 Year-to-year variability: 607792.94 kWh  
 Changes in output due to:  
 Angle of incidence: -2.75 %  
 Spectral effects: 1.05 %  
 Temperature and low irradiance: -8.5 %  
 Total loss: -22.67 %

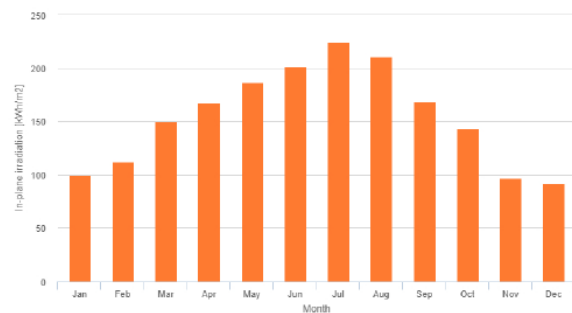
##### Outline of horizon at chosen location:



#### Monthly energy output from fix-angle PV system:



#### Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



#### Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	823041.99.4	144776.3	
February	914756.112.3	150334.7	
March	1200270.60.2	175473.0	
April	1296916.67.5	93135.7	
May	1423126.67.1	172145.7	
June	1489762.02.0	77179.6	
July	1636360.24.9	71658.8	
August	1544452.00.7	92973.0	
September	1276520.69.2	73383.3	
October	1116185.43.1	140236.6	
November	783278.66.9	131831.8	
December	761999.62.3	116407.4	

E\_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)\_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD\_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

### ***Risparmi***

L'impianto consente di risparmiare una quantità di tonnellate di petrolio equivalente stimata (in base alla delibera EEN 3/08) pari a:

Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP): 3566 TEP ( 1 Mwh = 0.25 TEP)

e di ottenere una minore produzione di anidride carbonica pari a: 3667 tonnellate CO<sub>2</sub> (0.257 kg CO<sub>2</sub>/kwh per ogni kwh prodotto)

### ***Generatore FV***

Il generatore è composto da 15296 moduli del tipo al silicio monocristallino bifacciale con una vita utile stimata di oltre 20 anni e degradazione della produzione dovuta ad invecchiamento del 0,8 % annuo.

CARATTERISTICHE DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO	
N° moduli	15296
N° inverter	100
Potenza nominale:	9942.4 kW
Potenza di picco:	9942.4 kWp
Performance ratio:	82,7 %

DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI	
Costruttore:	JINKO SOLAR
Serie/sigla:	Tiger Neo JKM650N-78HL4BDV
Tecnologia costruttiva:	Silicio monocristallino bifacciale
Caratteristiche elettriche	
Potenza massima:	650 Wp + 3%
Rendimento:	21,82 %
Tensione nominale:	45,6 V
Tensione a vuoto:	55.31 V
Corrente nominale:	13,38 A
Corrente di corto circuito:	14.03 A
Dimensioni	
Dimensioni:	1134 mm x 2465 mm
Peso:	34,6 kg

I valori di tensione alle varie temperature di funzionamento (minima, massima e d'esercizio) rientrano nel range di accettabilità ammesso dall'inverter.

La linea elettrica proveniente dai moduli fotovoltaici è messa a terra mediante appositi scaricatori di sovratensione con indicazione ottica di fuori servizio, al fine di garantire la protezione dalle scariche di origine atmosferica.

### ***Gruppo di conversione***

Il gruppo di conversione è composto dai convertitori statici (Inverter).

Il convertitore c.c./c.a. utilizzato 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 viene connesso l'impianto.

Le caratteristiche principali del gruppo di conversione sono:

Inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 0-21 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza)  
Ingresso lato cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT.

Rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8.

Protezioni per la sconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 0-21 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale. Reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.

Conformità marchio CE.

Grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico (IP65).

Dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto.

Campo di tensione di ingresso adeguato alla tensione di uscita del generatore FV.

Efficienza massima  $\geq 90\%$  al 70% della potenza nominale.



Il gruppo di conversione è composto da 100 INVERTER

<b><i>DATI COSTRUTTIVI DEGLI INVERTER</i></b>	
Costruttore:	SMA TECHNOLOGIE
Serie/sigla:	Sunny Tripower CORE2 STP 110-60
Serie / Sigla:	Sunny Tripower CORE2 STP 110-60
<b>Caratteristiche elettriche</b>	
Potenza nominale:	110 kW
Potenza massima:	150 kW
Potenza massima per inseguitore:	13,8 kW
Tensione nominale:	670 V
Tensione massima:	1100 V
Tensione minima per inseguitore:	250 V
Tensione massima per inseguitore:	1000 V
Tensione nominale di uscita:	400 Vac
Corrente nominale:	150 A
Corrente massima:	150 A
Corrente massima per inseguitore:	26 A
Rendimento:	0,98

### ***Riferimenti normativi***

La normativa e le leggi di riferimento da rispettare per la progettazione e realizzazione degli impianti fotovoltaici sono:

#### **Moduli fotovoltaici**

- CEI EN 61215 (CEI 82-8): Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI EN 61646 (CEI 82-12): Moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri - Qualifica del progetto e approvazione di tipo;
- CEI EN 62108 (CEI 82-30): Moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione (CPV) - Qualifica di progetto e approvazione di tipo;
- CEI EN 61730-1 (CEI 82-27) Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 1: Prescrizioni per la costruzione;

- CEI EN 61730-2 (CEI 82-28) Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 2: Prescrizioni per le prove;
- CEI EN 60904: Dispositivi fotovoltaici – Serie;
- CEI EN 50380 (CEI 82-22): Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici;
- CEI EN 50521 (CEI 82-31) Connettori per sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove;
- CEI UNI EN ISO/IEC 17025:2008 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.

#### Altri componenti degli impianti fotovoltaici

- CEI EN 62093 (CEI 82-24): Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) – Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali;
- CEI EN 50524 (CEI 82-34) Fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici;
- CEI EN 50530 (CEI 82-35) Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica;
- EN 62116 Test procedure of islanding prevention measures for utility-interconnected photovoltaic inverters;

#### Progettazione fotovoltaica

- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione;
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- UNI 10349-1:2016: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;

#### Impianti elettrici e fotovoltaici

- CEI EN 61724 (CEI 82-15): Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici - Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;
- EN 62446 (CEI 82-38) Grid connected photovoltaic systems - Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection;
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

- CEI EN 60445 (CEI 16-2): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI EN 60555-1 (CEI 77-2): Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni;
- CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti - Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso  $\leq 16$  A per fase);
- 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 EN 50470-1 (CEI 13-52) Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparato di misura (indici di classe A, B e C)
- CEI EN 50470-3 (CEI 13-54) Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C);
- CEI EN 62305 (CEI 81-10): Protezione contro i fulmini, serie;
- CEI 81-3: Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato;
- CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): Scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata;
- CEI EN 60439 (CEI 17-13): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT), serie;
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-91 Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e 1 500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.

### Connessione degli impianti fotovoltaici alla rete elettrica

- CEI 0-16 : Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI EN 50438 (CEI 311-1) Prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione;

Per la connessione degli impianti fotovoltaici alla rete elettrica si applica quanto prescritto nella deliberazione n. 99/08 (Testi Integrato delle Connessioni Attive) dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas e successive modificazioni.

Si applicano inoltre, per quanto compatibili con le norme sopra citate, i documenti tecnici emanati dai Gestori di Rete.