

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE
(P.A.U.R.)
(art. 27 bis D.Lgs. 152/2006)

Progetto per la realizzazione di una centrale di generazione elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da 34.200 kWp

"Campo -1- 5.602,8 kW"

"Campo -2- 9.331,56 kW"

"Campo -3- 19.274,09 kW"

LOCALIZZAZIONE

Comune di Orvieto (TR)
PROVINCIA DI TERNI
REGIONE UMBRIA

COMMITTENTE



ECG UMBRIA s.r.l.s.

Sede Legale: Via Aldo Moro, 233

03100 - Frosinone (FR)

P.IVA:03088220607

TIMBRI E FIRME



ECG UMBRIA S.R.L.S.

Via Aldo Moro n.233

03100 Frosinone

P.I. 03088220607

RELAZIONE DESCRITTIVA

REV	FASE	CODICE	DATA	SCALA	PROGETTO
01	03	ECGU-FV025-RGD	05/2020	NA	DEFINITIVO

REDATTO ED APPROVATO:

ECG UMBRIA s.r.l.s. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani

INDICE

1.	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2.	VALENZA DELL'INIZIATIVA E BENEFICI AMBIENTALI	3
3.	DESCRIZIONE DEL SITO	4
4.	IDENTIFICAZIONE DELLA TIPOLOGIA DI IMPIANTO	5
4.1.	MODULI FOTOVOLTAICI	6
4.1.	INVERTER	7
4.2.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	10
4.3.	STRUTTURE DI SUPPORTO	10
4.4.	TRASFORMATORE BT / MT	12
4.5.	TRASFORMATORE PER AUSILIARI	12
5.	DATI DI PROGETTO	13
5.1.	DATI DI CARATTERE GENERALE	13
5.2.	DATI RELATIVI AL SITO UTILIZZATO	13
5.3.	DATI DI RILIEVO CLINOMETRICO	13
5.4.	CONDIZIONI AMBIENTALI	13
5.5.	DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	14
5.6.	DATI RELATIVI ALLA RETE DI COLLEGAMENTO	14
6.	VERIFICA URBANISTICA	15

1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di fornire una descrizione generale del progetto di un impianto di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di un generatore fotovoltaico.

Il sito di installazione dell'impianto è localizzato nel comune di ORVIETO(TR), nell'area a Nord-Est del territorio comunale e si trova in una zona a destinazione agricola. L'impianto funzionerà in parallelo alla rete di distribuzione dell'energia elettrica in media tensione, cedendo totalmente l'energia elettrica alla rete.

Nel seguito sono raccolte le linee guida generali della progettazione ed in particolare i dati di progetto originali.

Si ritiene opportuno evidenziare come l'opera, rientrante negli "impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili", è di pubblica utilità ed indifferibile ed urgente, ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003.

2. VALENZA DELL'INIZIATIVA E BENEFICI AMBIENTALI

Il progetto si inserisce nel quadro degli interventi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e al risparmio energetico e contribuisce al raggiungimento degli obiettivi SEN. Dalla realizzazione del progetto deriveranno benefici di tipo energetico, ambientale e socio-economico, così brevemente riassunti:

- miglioramento delle condizioni ambientali;
- abbattimento delle emissioni inquinanti e risparmio di combustibili fossili;
- bassi impatti durante le fasi di esercizio e manutenzione;
- miglioramento dell'efficienza economica attraverso il contenimento dei costi energetici, per il tempo di vita dell'impianto, stimato in 40 anni;
- possibilità di sviluppo e di impiego nel settore degli installatori e manutentori a scala locale, sia durante le fasi di installazione che durante l'esercizio dell'impianto;

L'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico ed immessa in rete (circa **54.358.175 kWh** annui) consentirà, infatti, di **evitare emissioni di CO₂** per circa **28.809.832 kg/anno**, che in considerazione della vita media dell'impianto, possono essere stimate, su un periodo di 40 anni, in circa **28.809,832 tonnellate di CO₂ non emesse**.

3. DESCRIZIONE DEL SITO

Il sito individuato per la realizzazione degli impianti si trova nel Comune di Orvieto (TR). Gli impianti sono stati denominati come segue: Campo 1, Campo 2 e Campo 3.

Il Campo 1 si trova ad una Latitudine di 42°47'30.50" N e Longitudine 12°09'10.87"E. L'altitudine sul livello del mare è di circa 470 m.

L'area oggetto dell'intervento è ubicata all'interno del Foglio distinto al Catasto dei terreni del Comune di Orvieto con il num. 12-31 e le particelle interessate sono indicate di seguito:

- Foglio 12 Particelle n. 44, 51, 50, 49, 123/P
- Foglio 31 Particelle n. 7, 50

La superficie complessiva dell'area è pari a circa m2 107.000, è facilmente accessibile dalla strada Provinciale 101 ed ha un andamento sostanzialmente pianeggiante.

Il Campo 2 si trova ad una Latitudine di 42°47'27.12" N e Longitudine 12°09'38.11"E. L'altitudine sul livello del mare è di circa 414 m.

L'area oggetto dell'intervento è ubicata all'interno del Foglio distinto al Catasto dei terreni del Comune di Orvieto con il num. 13 e le particelle interessate sono indicate di seguito:

- Foglio 13 Particelle n. 12/P, 14, 19/P, 20, 24/P, 25/P, 26/P

La superficie complessiva dell'area è pari a circa m2 99.000, è facilmente accessibile dalla strada vicinale S.Faustino ed ha un andamento sostanzialmente pianeggiante.

Il Campo 3 si trova ad una Latitudine di 46°46'51.88" N e Longitudine 12°09'34.18"E. L'altitudine sul livello del mare è di circa 368 m.

L'area oggetto dell'intervento è ubicata all'interno del Foglio distinto al Catasto dei terreni del Comune di Orvieto con il num. 32 e le particelle interessate sono indicate di seguito:

- Foglio 32 Particelle n. 21/P, 24/P, 42/P, 44/P, 45/P, 46/P, 48/P, 49/P, 54/P, 55/P, 77/P, 80/P, 89/P

La superficie complessiva dell'area è pari a circa m2 187.000, è facilmente accessibile dalla strada comunale Ciconia del Poggente ed ha un andamento sostanzialmente pianeggiante.

I lotti limitrofi sono anch'essi agricoli e non presentano alcun tipo di ostacolo alla produzione di energia elettrica del generatore fotovoltaico.

In figura 1 è rappresentata l'immagine satellitare del sito in oggetto.

CAMPO 1	107.000 mq
CAMPO 2	99.000 mq
CAMPO 3	187.000 mq
SUPERFICIE TOTALE	393.000 mq



Figura 1 - foto satellitare del sito

4. IDENTIFICAZIONE DELLA TIPOLOGIA DI IMPIANTO

La finalità di un impianto fotovoltaico è trasformare direttamente la radiazione solare in elettricità. Esso si compone di una parte attiva costituita da celle fotovoltaiche unite in pannelli (moduli costituiti da celle in silicio cristallino), inverter che trasformano in corrente alternata la corrente continua generata dai pannelli, uno o più quadri elettrici e un sistema di collegamento tramite cavi.

Un impianto fotovoltaico produce energia in relazione alla quantità di radiazione solare incidente e all'orientamento dei moduli, ed è influenzato dalla presenza di ombre e dalle caratteristiche tecniche dell'impianto stesso, nonché dalla sua collocazione (tetto, facciata, terrazzo, terreno).

I componenti principali di un impianto fotovoltaico sono:

- i moduli, contenenti le celle di silicio;
- gli inverter, dispositivi la cui funzione è trasformare l'energia elettrica continua generata con il silicio in energia alternata;
- i quadri, i sistemi di protezione ed i cavi elettrici di collegamento;
- un contatore per misurare l'energia elettrica prodotta dall'impianto;
- un trasformatore da Bassa a Media Tensione, ed i relativi quadri;
- la cabina di allaccio con la rete elettrica esistente;

I moduli fotovoltaici scelti per la realizzazione dell'impianto sono in silicio mono o poli cristallino, hanno una potenza di picco di 460 Wp e dimensioni massime pari a 2067 x 1046 x 46 mm per un'area modulo pari a circa 2,16m². I moduli saranno disposti secondo file parallele sul terreno, su strutture metalliche tracker monoassiali in due file di moduli per tracker. La distanza tra le file sarà calcolata in modo tale che non siano presenti fenomeni di ombreggiamento, a causa della variazione di inclinazione del sole sull'orizzonte, e dimensionata sul solstizio d'inverno nella particolare località.

Sul lotto di terreno, oltre alle strutture di supporto dei moduli, saranno presenti i quadri elettrici di sottocampo e le vie di passaggio dei cavi sia di Bassa Tensione che di Media Tensione, necessarie al collegamento di tutti i componenti dell'impianto e al loro instradamento verso le cabine elettriche. Le vie cavi saranno in parte esterne (canaline agganciate alle strutture di supporto), e in parte interrato, opportunamente isolate.

All'interno dei campi fotovoltaici, in posizione baricentrica rispetto alla distribuzione dei pannelli, saranno realizzate 13 cabine prefabbricate destinate a cabine di trasformazione: all'interno di tali edifici saranno sistemati gli inverter, i trasformatori BT/MT e i quadri di collegamento alla rete elettrica. Al loro interno avremo inoltre eventuali UPS e quadri e sistemi di illuminazione interni.

In prossimità dell'area di ingresso al sito, sarà realizzata un'ulteriore cabina prefabbricata adibita a cabina di consegna del distributore di rete: al suo interno saranno sistemati tutti i componenti necessari all'allaccio dell'impianto, celle di media tensione, sistemi di protezione e sistema di misura della corrente prodotta.

L'area del lotto sarà completamente recintata utilizzando rete a maglia di ferro zincato del tipo Keller sorretta da pali in legno, senza necessità di realizzare plinti di cemento armato per il loro sostegno. Per impedire la visuale dall'esterno si procederà alla piantumazione di una siepe con piante di tipo alloro o tipiche della zona. È prevista inoltre una viabilità interna che sarà realizzata in materiale stabilizzato compattato, al fine di avere un impatto minimo sul terreno.

Il lotto sarà opportunamente illuminato con lampioni a led, comandati per l'accensione da rilevatori di presenza, e posizionati nei pressi del perimetro di recinzione, in modo tale da non creare ombreggiamenti sui moduli, ed in prossimità delle cabine con particolare cura per l'accesso del distributore di rete nella zona di propria competenza.

Il sito sarà video sorvegliato mediante un sistema di allarme basato su telecamere ad infrarossi installate sui pali dell'illuminazione, posti in punti strategici del campo fotovoltaico.

Il generatore fotovoltaico sarà composto da 3 campi fotovoltaici di differente potenza per un totale di 74.356 moduli: le singole stringhe sono costituite da 10 moduli connessi in serie. La superficie captante dei moduli è di circa 150.000 m².

Ognuno dei 3 campi sarà fatto confluire tramite elettrodotto MT a 20.000V interrato nella cabina di raccolta impianti e da qui ripartirà l'elettrodotto di connessione verso la Cabina Primaria presente all'interno della Sottostazione per l'allaccio sulla rete AT di Terna.

Di seguito le descrizioni dei singoli componenti utilizzati per la realizzazione dell'impianto.

4.1. MODULI FOTOVOLTAICI

I moduli fotovoltaici utilizzati potranno essere sia di tipo mono che poli cristallino, secondo la disponibilità del mercato. La potenza del singolo modulo con la quale è stato dimensionato il progetto è di 460W.

I moduli sono da 128 celle e dimensioni pari a 2067 x 1046 x 46 mm. La scatola di giunzione contiene 3 diodi di by-pass. Sono certificati secondo la norma IEC 61215, IEC 61730, UL 1703 (Tipo2 classe di resistenza al fuoco). Di seguito sono riportate le sue principali caratteristiche.

Caratteristiche tecniche

Tipo modulo	Policristallino
Dimensioni modulo	2067 x 1046 x 46 mm
Superficie modulo	2,16 m ²
Numero celle	128
Peso	25,4 Kg
Copertura	Vetro nero temperato da 4 mm

Caratteristiche elettriche

Potenza nominale (P _{nom})	460 W
Tolleranza di potenza	+5/-0%
Efficienza media del modulo	21,3%
Tensione al punto di massima potenza (V _{mpp})	77,3 V
Corrente al punto di massima potenza (I _{mpp})	5,95 A
Tensione a circuito aperto (V _{oc})	90,5 V
Corrente di cortocircuito (I _{sc})	6,39 A
Tensione massima del sistema	1500 V IEC & 1500 V UL
Corrente massima del fusibile	15 A
Coeff. temp. potenza	-0,29% / °C
Coeff. temp. tensione	-223,2 mV / °C
Coeff. temp. corrente	2,9 mA / °C



Figura 2 - Modulo fotovoltaico

4.1. INVERTER

Gli inverter scelti per la trasformazione della corrente da continua in alternata sono del tipo SMA MV POWER STATION 22000V, prodotti dalla ditta SMA o similari. Tali inverter sono conformi alle normative europee sulla sicurezza (LVD), EMC e CEI 11-20, ENEL DK 5940, marcatura CE di conformità con le norme CENELEC.

Le caratteristiche elettriche degli inverter sono indicate nella scheda tecnica allegata. Di seguito sono elencate le caratteristiche dimensionali degli inverter:

MV POWER STATION 2200 / 2475 / 2500 / 2750 / 3000



MVPS 2200-20 / MVPS 2475-20 / MVPS 2500-20 / MVPS 2750-20 / MVPS 3000-20

Resistente

- Tutti i componenti soggetti a type-test
- Perfetta per condizioni climatiche estreme

Semplice

- Plug & Play
- Completamente preassemblata per una semplice installazione e messa in servizio

Conveniente

- Semplicità di progetto e installazione
- Costi di trasporto ridotti grazie al container da 20 piedi

Flessibile

- Soluzione globale per i mercati internazionali
- Numerose opzioni per la configurazione
- Compatibile con MVPS 4400 – MVPS 6000

MV POWER STATION 2200 / 2475 / 2500 / 2750 / 3000

Soluzione chiavi in mano per centrali fotovoltaiche

Con la potenza fornita dai nuovi inverter centralizzati Sunny Central o Sunny Central Storage, oltre ai componenti di media tensione appositamente studiati, la nuova MV Power Station offre una densità di potenza ancora maggiore e può essere fornita chiavi in mano in tutto il mondo. Ideale per la nuova generazione di centrali fotovoltaiche da 1500 V_{CC}, la soluzione integrata nel container da 20 piedi assicura semplicità di trasporto e rapidità di montaggio e messa in servizio. La MVPS e tutti i componenti sono sottoposti a prove di tipo. La MV Power Station garantisce la massima sicurezza dell'impianto, massimi rendimenti energetici, e minimi rischi operativi.

Figura 3 - Inverter

MV POWER STATION

2200 / 2475 / 2500 / 2750 / 3000

Dati tecnici	MV Power Station 2200
Ingresso (CC)	
Inverter selezionabili	1 x SC 2200 o 1 x SCS 2200
Tensione di ingresso massima	1100 V
Corrente d'ingresso max	3960 A
Numero ingressi CC	24(fusibili su entrambi i poli) / 32(fusibili su polo singolo)
Zone Monitoring integrato	○
Taglie di fusibili disponibili (per ciascun ingresso)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A
Uscita (CA) lato di media tensione	
Potenza standard a 1000 m e $\cos \varphi = 1$ (a 35 °C / 40 °C / 45 °C) ¹⁾	2200 kVA / 2000 kVA / 0 kVA
Potenza opzionale a 1000 m e $\cos \varphi = 1$ (a 35 °C / 50 °C / 55 °C) ¹⁾	2200 kVA / 2000 kVA / 0 kVA
Tensioni tipiche nominali CA	6,6 kV a 35 kV
Frequenza di rete CA	50 Hz / 60 Hz
Gruppo vettoriale del trasformatore Dy11 / YNd11	● / ○
Tipo di raffreddamento del trasformatore (ONAN / KNAN) ²⁾	● / ○
Massima corrente di uscita a 33 kV	39 A
Perdite standard a vuoto del trasformatore / Ecodesign a 33 kV	2,3 kW / 1,74 kW
Perdite standard di corto circuito del trasformatore / Ecodesign a 33 kV	21,0 kW / 20,7 kW
Massimo THD	< 3 %
Immissione di potenza reattiva	○ fino al 60% della potenza CA
Fattore di potenza alla potenza nominale / Fattore di sfasamento regolabile	1 / 0,8 induttivo a 0,8 capacitivo
Efficienza inverter	
Grado di rendimento massimo ³⁾	98,6 %
Efficienza europea ³⁾	98,4 %
Efficienza CEC ⁴⁾	98,0 %
Dispositivi di protezione	
Dispositivo di disinserzione lato ingresso	Sezionatore di carico CC
Dispositivo di sgancio lato uscita	Interruttore a vuoto MT
Protezione contro sovratensioni CC	Scaricatore di sovratensioni tipo I
Separazione galvanica	●
Resistenza ad archi elettrici vano quadri MT (ai sensi IEC 62271-202)	IAC A 20 kA 1 s
Dati generali	
Dimensioni del container da 20 piedi senza contenitore di raccolta olio integrato (L / A / P) ⁵⁾	6058 mm / 2591 mm / 2438 mm
Dimensioni del container da 20 piedi con contenitore di raccolta olio integrato (L / A / P) ⁵⁾	6058 mm / 2896 mm / 2438 mm
Peso	< 16 t
Autoconsumo (max / carico parziale / medio) ¹⁾	< 8,1 kW / < 1,8 kW / < 2,0 kW
Autoconsumo (stand-by) ¹⁾	< 300 W
Grado di protezione secondo IEC 60529	Vani quadri IP23D, elettronica inverter IP65
Ambiente: Standard / Chimicamente attivo / Polveroso	● / ○ / ○
Grado di protezione secondo IEC 60721-3-4 (4C1, 4S2 / 4C2, 4S2 / 4C2, 4S4)	● / ○ / ○
Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa	15% a 95%
Altitudine operativa max. s.l.m 1000 m / 2000 m / 3000 m / 4000 m	● / ○ / ○ / ○ (de-rating in temperatura anticipato)
Fabbisogno d'aria fresca inverter e trasformatore	6500 m³/h
Dotazioni	
Collegamento CC	Capicorda
Collegamento CA	Connettore angolare conico esterno
Tap changer per trasformatore di media tensione: senza / con	● / ○
Avvolgimento di schermatura per trasformatore MT: senza / con	● / ○
Pacchetto di comunicazione	○
Colore involucro cabina	RAL 7004
Trasformatore per autoconsumo ed utilizzatori esterni: senza / 20 kVA / 30 kVA	● / ○ / ○
Quadri di distribuzione in media tensione: senza / 2 campi / 3 campi	● / ○ / ○
1 o 2 feeders con sezionatore di carico, 1 feeders trasformatore con interruttore di potenza, resistenza ad arco elettrico interno IAC A FL 20 kA 1 s secondo IEC 62271-200	
Accessori dei quadri di distribuzione in media tensione: senza / contatti ausiliari / motore per feeder trasformatore / collegamento a cascata / monitoraggio	● / ○ / ○ / ○ / ○
Contenitore di raccolta olio: senza / con (integrato)	● / ○
Standard (per ulteriori standard si veda la scheda tecnica dell'inverter)	IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076 , CSC - certificato, EN 50588-1
● Dotazione di serie ○ Opzionale — Non disponibile	
Denominazione del tipo	MVPS-2200-20

Il singolo inverter sarà corredato di opportuna documentazione e certificazione rilasciata dal produttore. Si evidenzia come la rumorosità degli inverter sia di molto inferiore ai limiti di legge imposti dal D.Lgs. 81/2018 per la sicurezza sul lavoro.

4.2. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

La protezione nei confronti sia della rete autoproduttore che della rete di distribuzione pubblica è realizzata in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 11-20 e CEI 0-16, con riferimento anche a quanto contenuto nei documenti di unificazione ENEL DK 5740 e DK 5600. Eventuali modifiche all'architettura finale del sistema di connessione, protezione e regolazione saranno concordate con il gestore di rete come richiesto nella Delibera 188/05 dell'ARERA.


A protezione della rete di distribuzione pubblica, come richiesto dalla normativa vigente, sarà presente il dispositivo di interfaccia (DDI) modello tipo Thytronic del tipo SSG (o equivalente), che assicura le diverse protezioni in frequenza richieste: il DDI gestisce la disconnessione automatica dell'impianto di generazione in caso di mancanza di tensione sulla rete di distribuzione, onde evitare pericoli per il personale addetto alla ricerca e alla riparazione dei guasti.



Figura 4 - Dispositivo di Interfaccia (DDI)

4.3. STRUTTURE DI SUPPORTO

Le strutture di supporto che saranno utilizzate per il posizionamento dei moduli fotovoltaici sono del tipo inseguitori monoassiali o similari: si tratta di un sistema costituito da fondazioni a vite o a palo infisso in acciaio zincato. Il sistema è composto da numerosi componenti comprovati e sperimentati negli anni e viene continuamente ampliato con pezzi di costruzione compatibili di nuova progettazione. Il controllo di qualità avviene secondo norme DIN EN ISO 9001:2000. Perfettamente compatibile con l'ambiente, non prevede che si impregnino le superfici, non danneggia il terreno e non richiede la realizzazione di plinti in cemento armato.

 CONVERT <small>A valmont COMPANY</small>	Convert TRJ Technical Data Sheet Single Axis Tracker TRJHT30PDP	Annex 2 - Convert TRJ Datasheet Tracker 1x30.docx
--	---	--



SOLAR TRACKING

Type of tracking system: horizontal single axis tracking system with back-tracking.
Tilt 0°.
Azimuth 0°.
Rotation angle $\pm 55^\circ$.
Maximum tracking error $\pm 2^\circ$.

MECHANICAL SPECIFICATIONS

1 x 30 PV-modules in portrait configuration.
Dimensions [m] 30,62 x 2,00 x 2,06 (h Max).
Minimum height over ground at maximum tilt angle: 0.4 m.
Foundation type: 5 directly driven foundation posts.
Photovoltaic area 58,2 m ² .
Length of PV area 30,62 m.

4.4. TRASFORMATORE BT / MT

All'uscita degli inverter, l'energia prodotta sarà innalzata in voltaggio tramite un trasformatore BT/MT le cui caratteristiche tecniche principali saranno adeguate alla potenza e caratteristica di ciascun Inverter e alla nuova CEI 0-16.

4.5. TRASFORMATORE PER AUSILIARI

Per l'alimentazione degli ausiliari è previsto l'utilizzo di un trasformatore MT/BT le cui caratteristiche tecniche principali sono indicate nella seguente tabella:

Trasformatore 20000/400Vac 100kVA

Modello	:	20000/400Vac 33,3kVA	
Potenza	:	100,0	kVA
Primario	:	20000	Vac
Secondario	:	400	Vac

5. DATI DI PROGETTO
5.1. DATI DI CARATTERE GENERALE

1	Scopo del progetto	Realizzazione di un impianto fotovoltaico da 30 MWp da collegare alla rete elettrica in MT
2	Terreno	<ul style="list-style-type: none"> Zona agricola Zona non soggetta a vincolo paesaggistico Impianto collegabile alla rete ENEL in base alla normativa CEI 11.20, CEI 0-16 ed alla direttiva ENEL DK 5740 e DK5600
3	Barriere architettoniche	Impianto da realizzare a terra e privo di qualsiasi barriera architettonica
4	Ambienti soggetti a normativa specifica CEI	Cabina MT
5	Vita utile del progetto	Anni 40

5.2. DATI RELATIVI AL SITO UTILIZZATO

1	Destinazione d'uso	Terreno ad uso agricolo
2	Estensione	325.000 mq
3	Altitudine	414 m s.l.m.
4	Latitudine	42°47'27.12"N
5	Longitudine	12°09'38.11"E
6	Condizioni del terreno	Terreno piano di media consistenza con buone condizioni di drenaggio naturale
7	Informazioni generali	Sito raggiungibile mediante Strada Vicinale San Faustino

5.3. DATI DI RILIEVO CLINOMETRICO

1	Strutture esistenti	Terreno privo di alberature
2	Fabbricati vicini	Non sono presenti strutture in grado di creare ombreggiamento
3	Ombreggiamento	NESSUNO

5.4. CONDIZIONI AMBIENTALI

1	Temperatura Min max int. Min max est.	N/A -10/+45 *C
2	Formazione di condensa	NO
3	Presenza di corpi estranei Presenza di polvere	NO NO
4	Presenza di liquidi Tipo liquido Stillicidio Esposizione alla pioggia Esposizione agli spruzzi Getti d'acqua	SI Acqua SI SI SI NO
5	Ventilazione dei locali interni Naturale Artificiale Ventilazione	SI NO NO
6	Dati relativi al vento	

	Max velocità	15 m/s
--	--------------	--------

5.5. DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

RIEPILOGO IMPIANTO	
ha Totali	39,36 ha
ha Disposizione	32,59 ha
Numero Tracker	5.990
Numero Moduli	74.356
Potenza Moduli	460 W
Potenza Totale (6 da 3000, 2 da 2750, 5 da 2200)	34.200 kW
Potenza Inverter	34.200 kW

Numero Cabine	13
Cabina di consegna Impianto	3
Cabina di Raccolta Impianti	1
Dimensioni massime singola cabina	8,25 x 3,23 x 2,4 (W x H x D) - m ² : 19,8 - m ³ : 64
Dimensioni massime cabina di consegna e raccolta	18 x 2,8 x 2,5 (W x H x D) - m ² : 45 - m ³ : 126
m ² suolo occupati	252 m ²
m ³ Cabine	832 m ³

5.6. DATI RELATIVI ALLA RETE DI COLLEGAMENTO

1	Tipo intervento Nuovo impianto Trasformazione Ampliamento	SI NO NO
2	Dati rete Punto consegna Tensione nom. Vincoli	Cabina elettrica 20.000V In Sottostazione MT/AT
3	Misura dell'energia prodotta Misura dell'energia immessa in rete	Contatori installati all'interno delle cabine di consegna a valle dei trasformatori BT/MT Contatore Omologato installato all'interno della cabina di consegna in sottostazione

6. VERIFICA URBANISTICA

Indici di P.R.G.	P.R.G.	Progetto
Area del Lotto	393.000 mq	325.000 mq
Area massima copribile	N/A	Minore del 50%
Area coperta - Edifici in progetto	N/A	360 mq – 1.000 mc
Altezza edifici	7,50 ml	2,80 ml
Superfici parcheggi	N/A	70mq
Altezza recinzioni	2,60 ml	2,40 ml