



REGIONE SICILIANA
Libero consorzio dei comuni di Enna
COMUNE DI PIAZZA ARMERINA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "PIAZZA ARMERINA 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 65.677 kW E POTENZA DI IMMISSIONE 53.500 kW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN)

COMMITTENTE



Iberdrola Renovables Italia S.p.A.
Sede Legale Piazzale dell'Industria n. 40
ROMA (RM) CAP 00144
CF/P.IVA 06977481008

SVILUPPATORE






Fabroen s.r.l
Sede legale Via Brunetto Latini n. 11
Palermo (PA) CAP 90141
CF/P.IVA 05052720827
Legale rappresentante
Avv. Fabrizio Romeo



SCHEDA PROGETTO

Data	Formato	Scala	Cod Elaborato	Cod TERNA	Livello Progettazione	REV	Visto
17/12/2023	A4		RS06EPD0093A0	202202304	definitivo		

STRUTTURA DI PROGETTAZIONE	COMMITTENTE	Iberdrola Renovables S.p.A. 	REDAZIONE	Dr. Arch. Calogero Morreale
	REDAZIONE	Dr. Geol. Francesco La Mendola 	REDAZIONE	Dr. Agr. Salvatore Puleri
	REDAZIONE	Ing. Elett. Giuseppe Lo Presti 	REDAZIONE	Arch. P.P. Alessandro Terrana

Iberdrola Renovables	Piazza Armerina (EN)	P= 65.677 kWp	
RS06EPD0093A0	SCHEDA PROGETTO	Id TERNA 202202304	

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "PIAZZA ARMERINA 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 65.677 kW E POTENZA DI IMMISSIONE 53.500 kW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN)

Identificativo TERNA: 202202304



Il COMUNE DI progetto di cui è parola è finalizzato alla realizzazione di un impianto agrivoltaico del tipo a struttura fissa per la produzione di energia elettrica, sito in località Polino nel territorio del Comune di Armerina (EN) della potenza nominale di 65.677 kW.

L'energia prodotta dall'impianto sarà immessa nella rete RTN direttamente alla potenza di 53.500 kW.

La realizzazione dell'opera è inserita in un programma di pianificazione per l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, solari e agricole, rispettando gli indicatori sociali, ambientali e territoriali, in particolare la tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana.

Il sito, ove è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, è relativo ad un'area attualmente utilizzata ai fini agricoli avente estensione di circa 149 ha.

L'area di studio si trova ad un'altitudine tra i 400 e i 500 mt s.l.m. presenta una pendenza variegata, che ha consentito di inclinare i moduli verso sud, al fine di ottenere una esposizione ottimale per lo sfruttamento dell'irraggiamento solare. L'impianto è distribuito su due aree di forma irregolare, le cui coordinate sono quelle indicate nelle seguenti immagini:

INQUADRAMENTO PROGETTO

L'area interessata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade nel territorio del Comune di Piazza Armerina (EN) in località "Polino" a Nord Est, del centro abitato del comune di Piazza Armerina ad una distanza presumibile di circa 15 km. L'area di studio, nel punto più alto si trova ad un'altitudine s.l.m. 400/500 m. ove presenta una pendenza variabile intorno al 10 %, con declivio in direzione sud, ciò consente di esporre i moduli in posizione ottimale per lo sfruttamento dell'irraggiamento solare.

Sistemi di riferimento

CTR Sicilia 631160

GaussBoaga: 2455361 4140014

WGS84: 37,40640° 14,270265°

UTM 33N: N 4137525,15 E 435571,18

Impianto suddiviso in 2 aree geografiche

Iberdrola Renovables	Piazza Armerina (EN)	P= 65.677 kWp	COSMOTEC ENERGIA & PROTEZIONE
RS06EPD0093A0	SCHEDA PROGETTO	Id TERNA 202202304	

Area impegnata

Area totale lorda a disposizione 148 ha in zona PRG (Comune Piazza Armerina E) di cui
 19,9 ha non utilizzati e 128,9 ha utilizzati
 88,7 ha utilizzati dall'impianto agrivoltaico
 30,2 ha superficie captante impegnata dai moduli fotovoltaici
 66,7 ha area agricola utilizzata di cui 63 ha a coltivazione (3,7 ha aree esterne)
 6,5 ha sono utilizzate dalla viabilità interna

Riferimenti del campo fotovoltaico

Potenza elettrica dell'impianto con riferimento alla potenza unitaria di 675 Watt (STS)
 65.677 kW

Perdite di performance 19%

Potenza da immettere in RTN 53.500 kW

n. dei moduli 97.300 con una superficie captante di 302.248 m²

Inclinazione dei moduli 30° che proiettano a terra 261.170 m²

Modulo fotovoltaico (dim. 2.384*1.303*35 mm) silicio monocristallino bifacciale Potenza Unitaria
 675 Watt in condizioni di irraggiamento di 1 KW/m² alla temperatura di 25°C.

Max potenza per effetto bifacciale: 5% 709 W- 10% 743W- 20% 810W

Riferimenti catastali

Estensione 149.91 ha

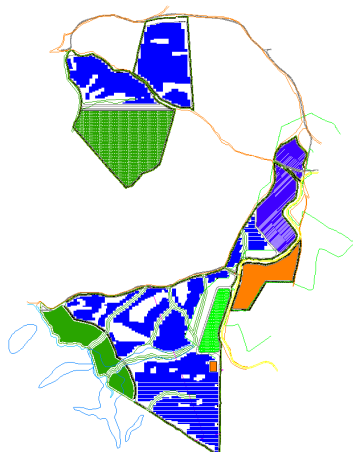
Comune Piazza Armerina

Foglio di Mappa n 43

Particella: 3 (16,09 ha) – 9 (7,56 ha)

Foglio di Mappa n 84

Particella: 30 (25,00 ha) – 115 e 153 (91,36 ha)



DATI IMPIANTO	
NOME IMPIANTO	PIAZZA ARMERINA 1
COMUNE	PIAZZA ARMERINA
PROVINCIA	ENNA
COORDINATE	37°24'23.09"N 14°16'1.23"E
QUOTA MEDIA	470 m.s.l.m.
TIPOLOGIA IMPIANTO	IMPIANTO FISSO
VIABILITA'	SP N° 12
AREA IMPIANTO TOTALE	148 HA
ZONA P.R.G.	ZONA "E"
COLLEGAMENTO	CAVIDOTTO INTERRATO 36 KV
CONFIGURAZIONE IMPIANTO FISSO	
POTENZA	65.677 kWp
POTENZA MODULO	675 Wp
NUMERO MODULI	97.300
NUMERO MODULI PER STRINGA	28
NUMERO DI STRINGHE	3.475
NUMERO UP	19
DISTANZE TRA STRUTTURE N-S	4.10 mt
PITCH	8.24 mt
DISTANZE TRA STRUTTURE E-W	0.50 mt
DIMENSIONE STRUTTURA 1X28	18.50 mt X 4.14 mt
SUPERFICIE CAPTANTE	302.248,049 MQ

Iberdrola Renovables	Piazza Armerina (EN)	P= 65.677 kWp	
RS06EPD0093A0	SCHEDA PROGETTO	Id TERNA 202202304	

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto fotovoltaico prevede
la posa di 97.300 moduli da 675 Watt di picco;
3.475 strutture di sostegno metalliche fisse sul terreno; consentono una inclinazione dei moduli di 30°
L'impianto è configurato in 19 sottocampi
19 Unità di potenza (conversione in c.a. e trasformazione a 36 kV dell'energia prodotta) della potenza di 3.437 kVA
133 quadri parallelo (StringBox)
L'impianto è suddiviso in 2 aree geografiche:
AREA1
35.364 moduli da 675 W
7 sottocampi con altrettanti UP distribuite sulle due aree geografiche
7 UP della potenza di 3.437 kVA
49 quadri parallelo (StringBox)
1.263 stringhe della potenza di 18,9 kW
AREA2
61.936 moduli da 675 W
2 sottocampi con altrettanti UP distribuite sulle due aree geografiche
12 UP della potenza di 3.437 kVA
84 quadri parallelo (StringBox)
2.212 stringhe della potenza di 18,9 kW

Caratteristiche elettriche dell'opera

19 Unità di potenza collegate in 5 gruppi
4 gruppi con 4 Unità di potenza collegate in entra esce
1 gruppo con 3 Unità di potenza collegate in entra esce
Il collegamento avviene con cavo interrato del tipo ARE4H5X (alluminio avvolto ad elica) della sezione di 70 mm² isolato alla tensione 26/45 kV ed esercito a 36 kV
Ognuno dei 5 gruppi è collegato al quadro 36 kV ubicato in apposito edificio.
Dal quadro 36 kV si diparte una doppia terna di cavi del tipo ARE4H5X (alluminio avvolto ad elica) della sezione di 630 mm² isolato alla tensione 26/45 kV ed esercito a 36 kV, fino allo stallo 36 kV messo a disposizione da TERNA così come previsto dal preventivo di connessione.

Quadro 36 kV in edificio di Stazione

N. 10 scomparti AT (36 kV) in edificio AT, di cui

N. 5 scomparti 36KV per accogliere le dorsali provenienti dalla rete AT del parco fotovoltaico di cui:

- lo scomparto 1 accoglie la linea 1 che collega le UP1, UP2, UP3 e UP4;
- lo scomparto 2 accoglie la linea 5 che collega le UP5, UP6, UP7 e UP8;
- lo scomparto 3 accoglie la linea 16 che collega le UP16, UP17, UP18 e UP19;
- lo scomparto 4 accoglie la linea 10 che collega le UP13, UP14 e UP15;
- lo scomparto 5 accoglie la linea 9 che collega le UP9, UP10, UP11, e UP12;

Iberdrola Renovables	Piazza Armerina (EN)	P= 65.677 kWp	COSMOTEC INGEGNERIA & PROGETTAZIONE
RS06EPD0093A0	SCHEDA PROGETTO	Id TERNA 202202304	



- N. 1 scomparto 36KV per connessione stazione RTN 36/36 kV
- N. 1 scomparto 36KV per TVC
- N. 1 scomparto 36KV S.A. e relativo trafo 36/0,4 KV.

Impianto di terra di stazione

Con dispersori orizzontali in corda nuda di rame da 50 mm² interrati a 50/60 cm.

BT in edificio di Stazione

Quadri BT per connessioni stringhe/quadro parallelo (StringBox) -circuiti luce - circuiti di emergenza-dispositivo di interfaccia – dispositivo di protezione generale e dispositivi di generatori – gruppi di misura fiscali, circuiti di protezione controllo e monitoraggio impianti Piazzale AT di stazione

Nel piazzale è ubicato l'edificio AT di stazione, l'edificio magazzino, Il trasformatore dei servizi ausiliari 160 kVA, l'eventuale bobina di compensazione (se richiesta da TERNA), l'edificio adibito per operatività di manutenzione (O&M), eventuale cabina box per la consegna in dell'energia in prelievo per i S.A

La rete BT sarà esercita a 230/400 V.

Centri luminosi in esterno costituiti da paline con lampade led da 50 W (4000/5000 lumen).

BT in corrente continua

I cavi che collegano fra loro i moduli fotovoltaici saranno del tipo HEPR - tipo G21 (FG21M21)
 La sezione sarà di 4 mm² per una portata di 55 A -in corrente continua- a 60°C.
 Tra moduli (stringhe) e StringBox cavi da 16/25/50 mm²

Iberdrola Renovables	Piazza Armerina (EN)	P= 65.677 kWp	
RS06EPD0093A0	SCHEDA PROGETTO	Id TERNA 202202304	

Producibilità Impianto

Posizione [Lat/Lon] : 37.400°, 14.304°

Potenza nominale installata [kWp]: 65.677

Perdite totali [%]: 19

Angolo di inclinazione [gradi] 30°

Angolo azimutale [gradi]: 0°

Produzione energetica giornaliera attesa 1.565 kWh/kW

Produzione energetica annua attesa [GWh]: 102,8

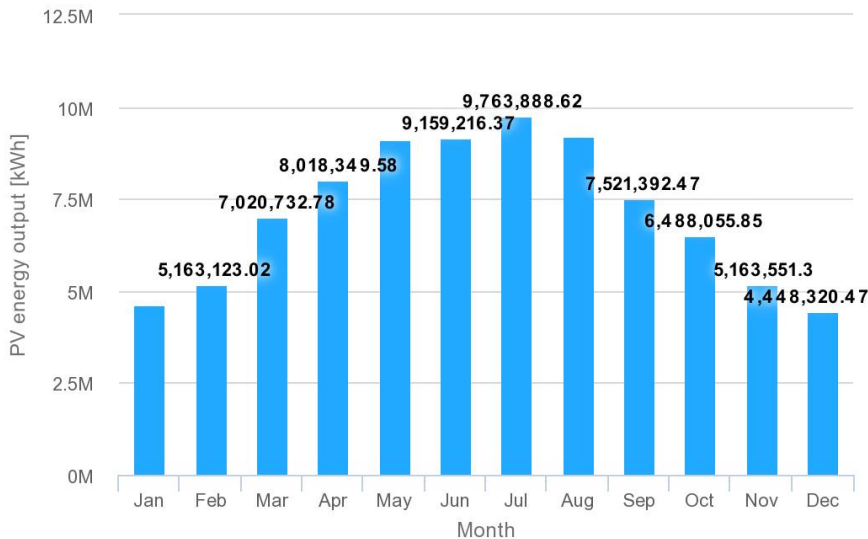
Irraggiamento annuo previsto nel piano [kWh/m²]: 1.950

Ore equivalenti: 5,34 ore/die

Massima produzione nel giorno del mese di luglio 9,76 kWh

Monthly energy output from fix-angle PV system

(C) PVGIS, 2023



annuo 102.830 kWh

Pianificazione Temporale

Pianificazione Temporale								
	1Sem	2Sem	3Sem	4Sem	5Sem	6Sem	7Sem	8Sem
Autorizzazione	█							
Progetto esecutivo		█						
Cantierizzazione		█	█	█	█	█	█	
Conessione RTN							█	
Entrata in esercizio								█

Palermo 17 dicembre 2023

Ing. Giuseppe Lo Presti