



COMUNE DI SANTA GIUSTA

PROVINCIA DI ORISTANO



REGIONE SARDEGNA



REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW

Denominazione Impianto:

IMPIANTO FOTOVOLTAICO SANTA GIUSTA 1

Ubicazione:

Comune di Santa Giusta (OR)
Località "Cirras"

ELABORATO
020900_IMP

RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI

Cod. Doc.: SAG20_020900_IMP_R



Project - Commissioning – Consulting

Municipiul Bucuresti Sector 1
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:
15/02/2022

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

CCEN SANTA GIUSTA Srl

Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano
Provincia di Bolzano
P.IVA 03115730214 – REA BZ-233391
ITALY

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:
Iscritto al n.A344 dell'Albo degli Ingegneri
della Provincia di Fermo*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	15/02/2022	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02					
03					
04					

Il Tecnico:
Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa



Il Richiedente:

CCEN SANTA GIUSTA S.r.l.

ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 2 di 10

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. TIPOLOGIA DI FONDAZIONI.....	5
2.1 PREMESSA	5
2.2 FONDAZIONI STRUTTURE DI SOSTEGNO	5
2.3 FONDAZIONI POWER STATION E CABINE PREFABBRICATE.....	8

ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 3 di 10

1. PREMESSA

Il presente documento è redatto quale allegato alla documentazione relativa all'istanza per il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale, ai sensi dell'Art. 23 del D. Lgs. 152/06, per la realizzazione in conformità alle vigenti disposizioni di legge di un impianto solare fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, di potenza di picco pari a 27.071,07 kW, su area industriale sita nel Comune di Santa Giusta (OR), in Via Del Porto - Località "Cirras".

L'impianto sarà del tipo grid connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente nella R.T.N.

Il produttore e soggetto responsabile è la Società CCEN SANTA GIUSTA s.r.l., la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'opera è "IMPIANTO FOTOVOLTAICO SANTA GIUSTA 1".

DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE	
<i>Sede Legale:</i>	Piazza Walther Von Vogelweide, 8 39100 Bolzano (BZ)
<i>P.IVA e C.F.:</i>	03115730214
<i>N. REA:</i>	BZ – 233391
<i>Legale Rappresentante:</i>	Menyesch Joerg

L'intervento prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 615 Wp, su un terreno completamente pianeggiante ad una quota media di circa 5 m slm. avente destinazione d'uso industriale secondo la pianificazione urbanistica vigente, su una superficie complessiva disponibile catastale di 29,7997 ha. I moduli saranno posti su strutture a inseguimento monoassiale (tracker) di tipo modulare, assemblabili per ospitare da 26 fino a 78 moduli. Il progetto prevede l'installazione di 44.018 moduli distribuiti su una superficie effettivamente occupata e recintata di 22,4258 ha.

L'impianto sarà corredato dalle seguenti strutture di servizio: n. 7 Power Station (ognuna associata a n. 2 cabine di accumulo), n. 2 Cabine di Parallelo e n. 1 Control Room (cfr. fig. 1)

ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 4 di 10



Figura 1: Layout impianto su foto satellitare

LEGENDA	
	Recinzione Perimetrale
	Mitigazione Perimetrale
	Cancello di Ingresso Automatico
	Videosorveglianza
	Cabine di Trasformazione (Power Station)
	Cabina di Parallelo
	Control Room
	Cabine di Accumulo (Power Storage)
	Tracker 78 Moduli
	Tracker 52 Moduli
	Tracker 26 Moduli
	Edifici Esistenti
	Alberi
	Fascia Di Rispetto Metanodotto 20 Metri
	Linea MT1 Impianto
	Linea MT2 Impianto

ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 5 di 10

2. TIPOLOGIA DI FONDAZIONI

2.1 PREMESSA

La scelta della tipologia di fondazione da impiegare nell'ambito della realizzazione di un impianto fotovoltaico è dettata da diversi fattori:

- Dimensione ed importanza dell'impianto;
- Caratteristiche geotecniche del sito;
- Posizionamento ed accessibilità dello stesso;
- Tempistiche di realizzazione dell'impianto.

In via del tutto generale, un impianto fotovoltaico necessiterà di una fondazione di dimensioni ridotte, facilmente realizzabile, in grado magari di poter essere facilmente rimossa o addirittura riutilizzata una volta terminato il ciclo di vita utile del sito.

L'ampio uso della tecnologia fotovoltaica che è stato fatto nell'ultimo decennio, ha consentito una forte riduzione delle opere edili. In particolare, dal punto di vista delle fondazioni, le opere si limitano a:

- Fondazioni per il sostegno degli inseguitori monoassiali;
- Fondazioni Power Station, Cabine Prefabbricate e Trafo.

2.2 FONDAZIONI STRUTTURE DI SOSTEGNO

Gli inseguitori monoassiali, costituiti da strutture metalliche modulari per l'alloggiamento dei moduli Fotovoltaici (vedi Figura 2.1), sono ancorati su profili in acciaio zincato infissi direttamente nel terreno.

In questa tipologia di fondazione, un profilo zincato a caldo, conficcato nel terreno funge da "fondamenta". La sezione del profilo è scelta per ottimizzare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il profilo è inserito nel terreno (in genere ad una profondità di circa 150 cm, ma tale dimensione è verificata in fase di progettazione esecutiva) per battitura meccanica senza nessuna necessità di utilizzo di calcestruzzi.

Nella Figura 2.2 è visibile una macchina operatrice battipalo per la l'infissione del profilo che funge da fondazione.

I vantaggi dell'utilizzo di questa tipologia di fondazione sono i seguenti:

1. Totale sostenibilità ambientale dell'opera, in particolare durante la fase di realizzazione, in quanto non si fa ricorso all'utilizzo di calcestruzzo (che comporterebbe un impatto significativo);
2. Nessun ricorso a operazioni di movimento terra, contribuendo a mantenere la morfologia del sito;
3. Completa reversibilità del sito. In fase di decommissioning, la rimozione dei profili è semplice, veloce ed economica, consentendo il ritorno del sito alle condizioni iniziali. I profili potranno essere riciclati senza preventiva separazione come nel caso delle fondazioni in c.a. ed in alcuni casi direttamente riutilizzati.

ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 6 di 10

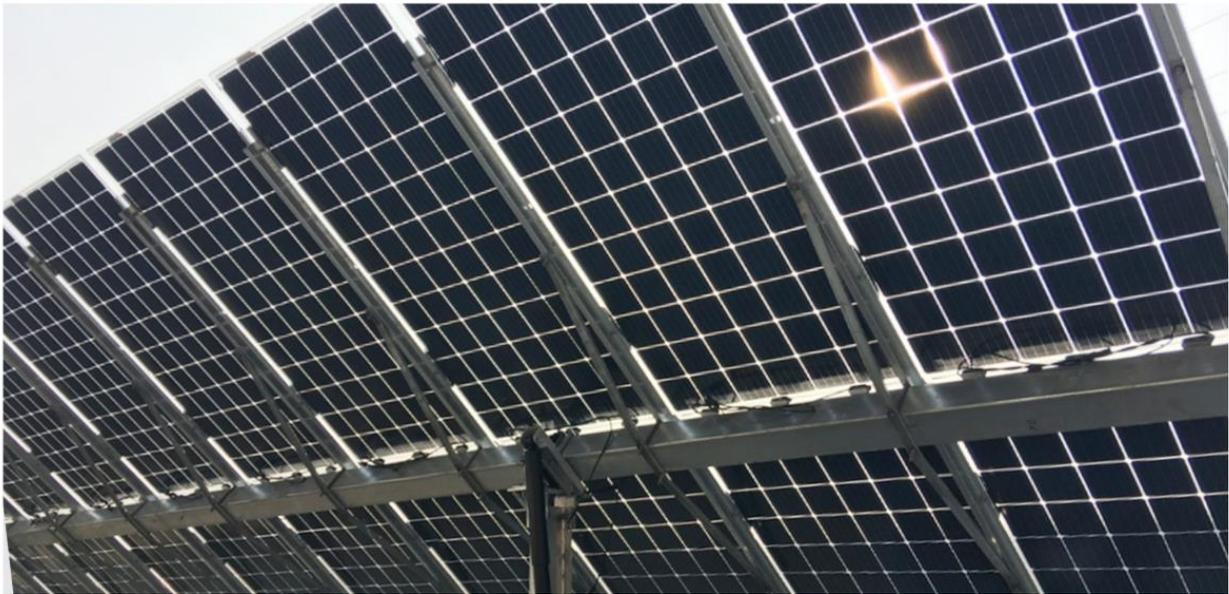


Figura 2.1: Esempio di Tracker mono-assiale

ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 7 di 10



Figura 2.2: Esempio di Macchina Operatrice Battipalo per l'infissione dei pali di sostegno dei Tracker

ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 8 di 10

2.3 FONDAZIONI POWER STATION E CABINE PREFABBRICATE

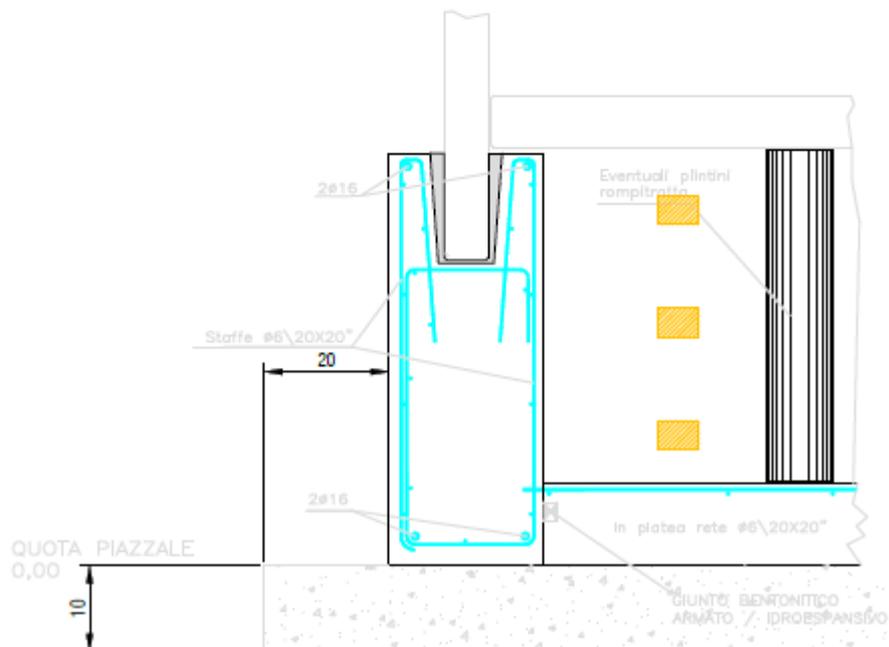
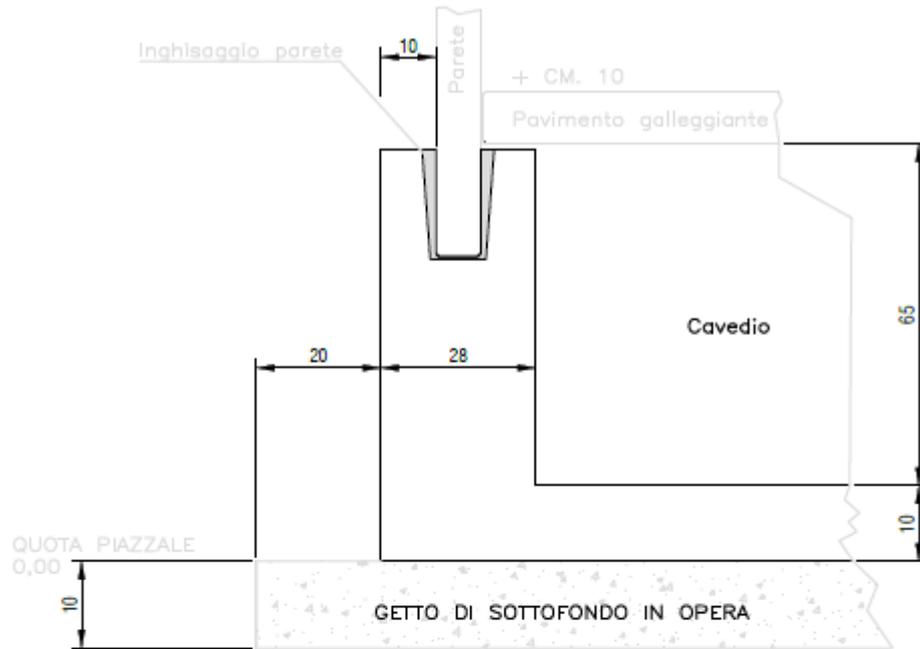
L'impianto fotovoltaico sarà dotato di Power Stations e Cabine Elettriche, tutte del tipo prefabbricato.

In particolare, le Power Station Stations saranno costituite da:

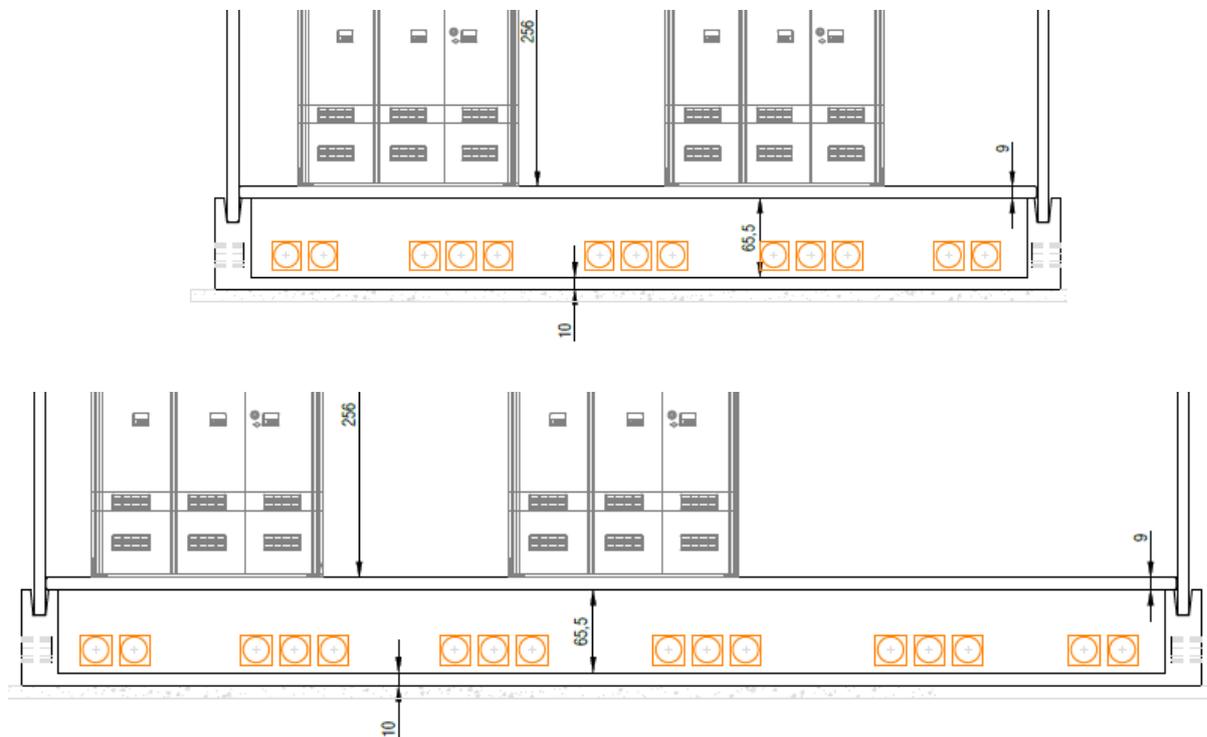
- n. 1 Cabina Prefabbricata in c.a.v. comprensiva del Quadro MT (QMT);
- n. 1 Cabina Prefabbricata in c.a.v. comprensiva del Quadro BT di Parallelo Inverter (QBT);
- n°2 Trasformatori di potenza 2.500/1.000 kVA con rapporto di Trasformazione 36/0,80 kV, n.1 Quadro Elettrico Generale BT, n.1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari.
- n.2 Cabine con Sistema di Accumulo (STORAGE).

Tutte le cabine elettriche utilizzate sono del tipo prefabbricato, e sono posate su una vasca di fondazione anch'essa prefabbricata, per tale motivo non è necessario realizzare una platea di fondazione armata, ma solo un getto di magrone "non armato" dello spessore di 25 cm che fungerà da appoggio all'intero sistema.

ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 9 di 10



ELABORATO 020900_IMP	Comune di SANTA GIUSTA PROVINCIA di ORISTANO	Rev.: 01/22
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE IN AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) DI POTENZA DI PICCO PARI A 27.071,07 kW	Data: 15/02/2022
	RELAZIONE TECNICA SULLE FONDAZIONI	Pagina 10 di 10



Anche i Trasformatori di elevazione, con la rispettiva vasca di raccolta dell'olio di raffreddamento, saranno posati su un getto di magrone "non armato" di spessore di 20 cm.

Anche in questo caso, l'utilizzo di calcestruzzo è ridotto a quantità poco significative e facilmente rimovibili in fase di decommissioning, consentendo di riportare il sito alle condizioni ante operam.

Bolzano, li 15/02/2022

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)