



COMUNE DI
BENETUTTI



REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



CITTA' METROPOLITANA
DI SASSARI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA PARI A 29.970 kWp

Sito in Comune di Benetutti – Provincia di Sassari



PROCEDIMENTO AUTORIZZATIVO

PROPONENTE:



BENETUTTI S.R.L.
Via Dott. Giovanni Lai, 5/B
07010 Benetutti (SS)
P.I. 02866920909 – R.E.A. SS-210995
PEC benetuttisrl@legalmail.it

TITOLO ELABORATO:

ELABORATO:

Dati Elettrici Impianto

R03

SCALA / FORMATO

DATA EMISSIONE:

DEI

Relazione f.to A4

15 settembre 2022

BNT.PRO.REL.R03

SOCIETA' PROPONENTE

BENETUTTI S.r.l.

SOCIETA' DI SVILUPPO PROGETTO

EMAN S.r.l.

Responsabile Progetto
P.M. Alberto Laudadio
L. 4 / 2013 - ASSIREP n. 567

Responsabile Elaborato
Ing. Vincenzo Vergelli
Ord. Ing. Prov. RM n. A26107

Sviluppo Energie Rinnovabili
Via San Quintino 26/A – 10121 Torino (TO)
P.I. IT 11439230019
Mail technical@emansrl.it – PEC eman.srl@pec.it

Gruppo di Lavoro

REVISIONI

N°	Nome e Cognome	Ruolo	N°	DATA	DESCRIZIONE
01	PM Alberto Laudadio	Management e coordinamento	01	9/15/2022	EMISSIONE
02	Ing. Agostino Amato	Progettazione Elettrica impianto	02		
03	Ing. Vincenzo Vergelli	PTO e Progettazione definitiva	03		
04	Ing. Agide Maria Borelli	Calcoli strutturali	04		
05	Dott.ssa Claudia Carente	Archeologica preventiva	05		
07	Dott. Agr. Fabrizio Vinci	Aspetti agronomici	07		
08	Ing. Gianluca Cadeddu	Tecnico in acustica	08		
09	Dott. Francesco Lecis	Aspetti biotici e avifauna	09		
10	Enviarea snc	SIA- Paesaggio e Aspetti Ambientali	10		
11			11		
12			12		
13			13		

INDICE

1 Dati Ingegneria di sistema elettrico.....	3
2 Benefici ambientali nell’esercizio di produzione di energia elettrica della centrale.....	7
3 Indice di copertura del terreno con impianto fotovoltaico	8
4 Volumi di scavo	9
Volumi di scavo dei cavidotti interni all’impianto.....	9
Volumi di scavo dei cavidotti esterni all’impianto MT.....	9
Volumi di scavo del cavidotto AT tra stazione elettrica utente e CP di Bono.....	9

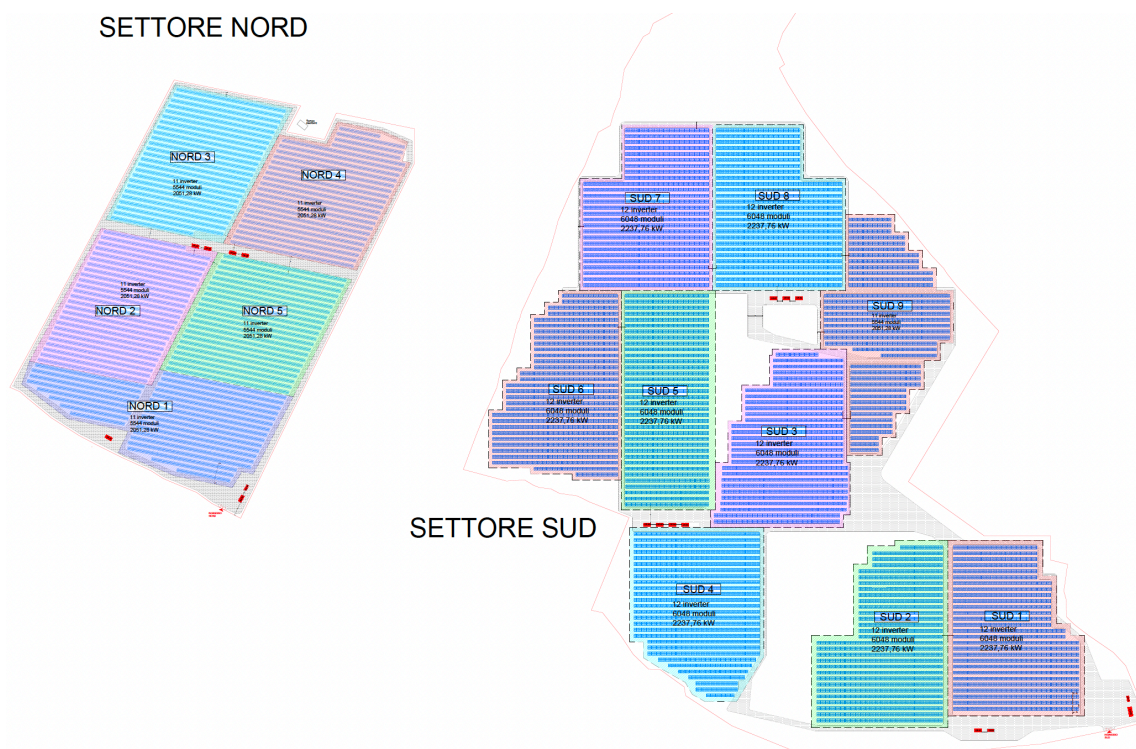
1 Dati Ingegneria di sistema elettrico

Fig.1 – Rappresentazione dei 14 campi fotovoltaici costituenti il generatore fotovoltaico

- ✓ Potenza nominale AC centrale fotovoltaica= 29,970 MWp
- ✓ 81.648 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 370 Wp.
- ✓ superficie totale sito 423.000 m2 attualmente a destinazione agricola
- ✓ superficie captante fotovoltaica circa 15,1 Ha
- ✓ 2.916 strutture porta moduli
- ✓ 162 inverter di stringa
- ✓ 14 cabine trasformatore (BT/MT) + 2 cabine di parallelo MT
- ✓ 2 cabine per TVCC
- ✓ 1 cabina lato utente sottostazione di trasformazione MT/AT
- ✓ Le linee BT lunghezza totale 22.050 m, distribuita sui due settori.
- ✓ Le linee MT, interne, lunghezza totale 3.250 m (distribuzione media tensione interna);
- ✓ Le linee MT, esterne, lunghezza totale 14.195 m
- ✓ Le linee AT, esterne, lunghezza totale 100 m

Dati Impianto

Pannelli per stringa	28	
Pot. Stringa	10360	
Tot Pannelli	81.648	n°
Totale Inverter	162	n°
N° Sottocampi	14	n°
Potenza Impianto DC	30.209,76	kWp
Potenza Impianto AC	29.970,00	KWp
Potenza di connessione	29.970,00	KWp

Superfici impianto

Sup. occupata [mq]	151.453,77¹	mq
Sup. occupata [ha]	15,15	0,00%
Est. Terreni [mq]	423000,00	
Est. Terreni [Ha]	42,30	
Coeff. Impianto	0,36	x Sup. Pannelli
Superficie comunale	944500,00	Ha
Coeff. Territorio	0,0045%	del Comune

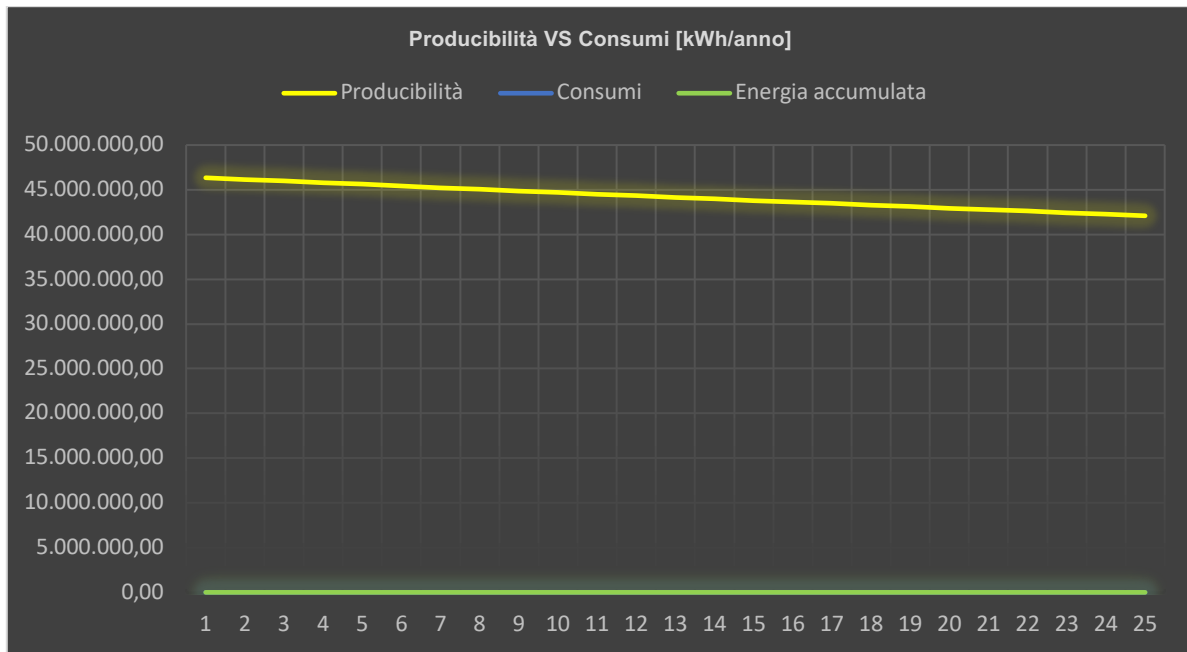
¹ Si riferisce esclusivamente alla superficie dei moduli fotovoltaici

	SOTTO CAMPI					SUD
	stringhe 28 moduli	stringhe 26 moduli	W totali Inverter	n° inv. Per cabina	Pot. AC	
SUD 1	18		185.000,00	12	2.220,00	kWp
SUD 2	18		185.000,00	12	2.220,00	
SUD 3	18		185.000,00	12	2.220,00	
SUD 4	18		185.000,00	12	2.220,00	
SUD 5	18		185.000,00	12	2.220,00	
SUD 6	18		185.000,00	12	2.220,00	kWp
SUD 7	18		185.000,00	12	2.220,00	
SUD 8	18		185.000,00	12	2.220,00	
SUD 9	18		185.000,00	11	2.035,00	
			Moduli	Inverter		
		Totale	53928	107	19.795,00	kWp
					19,80	MWp

	SOTTO CAMPI					NORD
	stringhe 28 moduli	stringhe 26 moduli	W totali Inverter	n° inv. Per cabina	Pot. AC	
NORD 1	18		185.000,00	11	2.035,00	kWp
NORD 2	18		185.000,00	11	2.035,00	
NORD 3	18		185.000,00	11	2.035,00	
NORD 4	18		185.000,00	11	2.035,00	
NORD 5	18		185.000,00	11	2.035,00	
			Moduli	Inverter		
		Totale	27720	55	10.175,00	kWp
					10,18	MWp

RIEPILOGO DATI IMPIANTO					
Sottocampi	Numero stringhe	Numero Moduli	Potenz DC [kWp]	Numero Inverter	Potenza AC di connessione [kW]
SUD 1	216	6048	2.238	12	2220
SUD 2	216	6048	2.238	12	2220
SUD 3	216	6048	2.238	12	2220
SUD 4	216	6048	2.238	12	2220
SUD 5	216	6048	2.238	12	2220
SUD 6	216	6048	2.238	12	2220
SUD 7	216	6048	2.238	12	2220
SUD 8	216	6048	2.238	12	2220
SUD 9	198	5544	2.051	11	2035
NORD 1	198	5544	2.051	11	2035
NORD 2	198	5544	2.051	11	2035
NORD 3	198	5544	2.051	11	2035
NORD 4	198	5544	2.051	11	2035
NORD 5	198	5544	2.051	11	2035
TOTALE	2916	81648	30.209,76	162	29970,00

2 Benefici ambientali nell'esercizio di produzione di energia elettrica della centrale



- ✓ Producibilità attesa al primo anno pari = **46.343,47 MWh/anno**
- ✓ Producibilità attesa in 25 anni = di **1.104,6 GWh**.


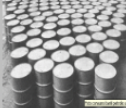

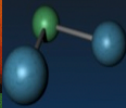

Esternalità (+) MIA_ Mancato Impatto Ambientale				
Emissioni evitate	CO2	TEP	NOx	SO2
[Kg/anno]	31.281.847,8	10.659,00	69.515,22	64.880,87
[ton/25anni]	745.634,2	254.067,96	1.656,96	1.546,50
				
Rimboscimento equivalente	Ha/anno			
	5.636,4			
				

Fig.2 – Producibilità attesa e benefici ambientali

3 Indice di copertura del terreno con impianto fotovoltaico

	La [m]	lu [m]	H [m]	Area [m ²]	Voume [m ³]	n° moduli	Totale Area [m ²]	Totale Voume [m ³]
Moduli fotovoltaici	1,05	1,77		1,85		81.648,00	151.453,7	
Sub-TOTALE							151.453,7	
	La [m]	lu [m]	H [m]	Area [m ²]	Voume [m ³]	n° cabine	Totale Area [m ²]	Totale Voume [m ³]
cabina trasformazione	3,50	7,50	3,49	26,25	91,61	14,00	367,50	1.282,58
cabina Parallelo lato Nord	3,50	7,50	2,95	26,25	77,44	1,00	26,25	77,44
cabina Parallelo lato Sud	4,00	10,00	3,00	40,00	120,00	1,00	40,00	120,00
cabina videosorveglianza e monitoraggio	2,50	6,00	3,00	15,00	45,00	2,00	30,00	90,00
Sub-TOTALE							423,75	1.450,01
	La [m]	lu [m]	H [m]	Area [m ²]	Voume [m ³]	n° moduli	Totale Area [m ²]	Totale Voume [m ³]
Stazione utente AT				1.917,10			1.917,10	
Sub-TOTALE							1.917,10	
TOTALE							153.794,6	1.450,01
Indice di copertura superficie Impianto vs superficie totale							35,75%	

4 Volumi di scavo

Volumi di scavo dei cavidotti interni all'impianto

CAVIDOTTI INTERNI				
Tipologia scavi	Lunghezza (m)	Profondità (m)	Larghezza (m)	Volume (mc)
cavidotti DC (BT)	1450,00	0,50	0,3	217,50
cavidotti AC (BT)	2370,00	0,60	0,4	568,80
cavidotti MT interni	1850,00	0,80	0,5	740,00
linee di illuminazione	4300,00	0,40	0,3	516,00
				2042,30

Volumi di scavo dei cavidotti esterni all'impianto MT

CAVIDOTTI ESTERNI				
Tipologia scavi	Lunghezza (m)	Profondità (m)	Larghezza (m)	Volume (mc)
cavidotto MT esterno tra i due settori d'impianto	3340,00	1,20	0,4	1603,20
cavidotto MT esterno tra settore SUD d'impianto e SEU	10870	1,80	0,8	15652,80
				17256,00

Volumi di scavo del cavidotto AT tra stazione elettrica utente e CP di Bono

CAVIDOTTO AT				
Tipologia scavi	Lunghezza (m)	Profondità (m)	Larghezza (m)	Volume (mc)
cavidotto AT tra SEU e CP Enel	100	1,70	0,7	119
				119

Il volume di scavo totale è pari a 19.417,3 mc.