



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO  
DENOMINATO "MARGHERITO"  
DI POTENZA COMPLESSIVA PARI A 47,01852 MWp POSIZIONATO A TERRA,  
SITO IN CONTRADA MARGHERITO NEL COMUNE DI RAMACCA (CT)

OGGETTO PROGETTO DEFINITIVO  
RELAZIONE IMPIANTI SPECIALI  
**ELABORATO**

Codice elaborato	Data	Livello progettazione	Emesso	Verificato	Approvato	REV.
11-MGTO-PD.00	GEN. 2023	DEFINITIVO	ING. G. VICINO	ING. G. VICINO	ING. G. VICINO	00

Società proponente

Timbri e firme



BAS Italy Venticinquesima  
s.r.l.  
Via Brescia 26  
20063 Cernusco sul  
naviglio (MI)  
email: basitaly.venticinquesima@legalmail.it

Progettazione

Timbri e firme



E-PRIMA  
E-PRIMA S.R.L.  
Via Manganelli 20/G  
95030 Nicolosi (CT)  
tel: 095914116 –  
cell: 3339533392  
email: info@e-prima.eu

---

## Sommario

1.	INTRODUZIONE.....	2
2.	ILLUMINAZIONE.....	2
2.1.	ILLUMINAZIONE PERIMETRALE .....	2
2.2.	ILLUMINAZIONE CABINE .....	3
3.	VIDEOSORVEGLIANZA .....	5
3.1.	TELECAMERE IR FISSE.....	5
3.2.	TELECAMERE DOME.....	5
4.	SISTEMA DI ALLARME .....	7
4.1.	CAVO MICROFONICO.....	7
4.2.	BARRIERE A MICROONDE .....	8
4.3.	SENSORI VOLUMETRICI.....	9

## 1. INTRODUZIONE

Scopo del presente elaborato è fornire una descrizione tecnica degli impianti accessori ad un impianto fotovoltaico di potenza di generazione pari a 45,01852 MWp e potenza nominale pari a 47,01852 MW, denominato "Ramacca" da installare nel comune di Ramacca (CT).

Nel dettaglio verranno trattati :

- impianto di illuminazione
- sistema di allarme
- impianto di videosorveglianza

## 2. ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione esterno sarà costituito da 2 sistemi:

- Illuminazione esterna perimetrale
- Illuminazione cabine

L'illuminazione esterna perimetrale prevederà proiettori direzionali su pali, con funzione di illuminazione stradale notturna e anti-intrusione. L'illuminazione esterna perimetrale si accenderà solamente in caso di intrusione esterna.

L'Illuminazione delle cabine prevederà lampade su sostegno agganciato alla parete, con funzione di illuminazione piazzole per manovre e sosta e si accenderà solamente in caso di intrusione esterna

In seguito sono riportate le caratteristiche tecniche.

### 2.1. ILLUMINAZIONE PERIMETRALE

Altezza: 2,5m

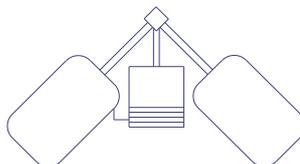
Passo: 50m

Tipologia: doppio proiettore con tecnologia LED

Potenza: 2 x 150 W

L'illuminazione perimetrale verrà posizionata su pali conici in acciaio laminato a caldo e privi di saldature di lunghezza pari a 3000 mm predisposti con foro per ingresso cavo di alimentazione, con attacco testa palo  $\varnothing 60$ . La lunghezza da interrare sarà pari a 500 mm

Sull'attacco testa palo saranno montati attacchi doppi per i proiettori



I proiettori saranno del tipo a led ad alta efficienza con le seguenti caratteristiche



<b>Consumo e Sorgente Luminosa</b>	150 Watt
<b>Durata Esercizio</b>	> 20.000
<b>Tipologia Led</b>	COB
<b>Numero di Led</b>	1
<b>Colore Luce</b>	Bianco Freddo / Bianco Caldo
<b>Temperatura Colore</b>	6000K / 3000K
<b>Intensità luminosa</b>	15000 Lumen
<b>Tensione di Alimentazione</b>	AC 220V 50/60Hz
<b>Materiale</b>	Alluminio Pressofuso / Vetro
<b>Temperatura di Esercizio</b>	-30°C +45°C
<b>Grado di Protezione</b>	IP66

## 2.2. ILLUMINAZIONE CABINE

L'illuminazione delle cabine verrà realizzata mediante proiettori led da 300 W ad alta efficienza installati su bracci posizionati sul prospetto delle cabine stesse



I proiettori saranno del tipo a led ad alta efficienza con le seguenti caratteristiche



<b>Consumo e Sorgente Luminosa</b>	300 Watt
<b>Durata Esercizio</b>	> 20.000
<b>Tipologia Led</b>	COB
<b>Numero di Led</b>	1
<b>Colore Luce</b>	Bianco Freddo / Bianco Caldo
<b>Temperatura Colore</b>	6000K / 3000K
<b>Intensità luminosa</b>	15000 Lumen
<b>Tensione di Alimentazione</b>	AC 220V 50/60Hz
<b>Materiale</b>	Alluminio Pressofuso / Vetro
<b>Temperatura di Esercizio</b>	-30°C +45°C
<b>Grado di Protezione</b>	IP66

### 3. VIDEOSORVEGLIANZA

È stato previsto un impianto di videosorveglianza con l'utilizzo di telecamere Day/Night ad alta risoluzione ed un apparato di videoregistrazione digitale affidabile e di elevata qualità.

L'impianto sarà composta da:

- Telecamere IR fisse posizionate sui pali dell'illuminazione perimetrali
- Telecamere "dome" posizionate in corrispondenza delle cabine e dei locali tecnici

#### 3.1. TELECAMERE IR FISSE

Le telecamere fisse saranno posizionate sui pali dell'illuminazione perimetrale tramite apposito accessorio. La configurazione sarà tale da non lasciare angoli ciechi e da coprire la posizione di ciascuna con la visuale della precedente di seguito vengono riportate le caratteristiche tecniche

- Risoluzione 650 linee colore (700 in bianco e nero)
- Sensibilità 0,08 Lux a colori - 0 Lux B/N con IR LED ON
- Grado di Protezione IP66
- Portata IR LED 50 mt.
- Alimentazione 12Vcc/24Vca
- Dimensioni (mm.) 79 x 245 (ø x p)
- Peso Circa 1 Kg



#### 3.2. TELECAMERE DOME

Le telecamere del tipo "dome" saranno installate su appositi bracci in corrispondenza delle cabine e dei locali tecnici

---

In seguito sono riportate le caratteristiche tecniche

- Risoluzione da 5 megapixel
- Video analisi ed autoapprendimento
- Illuminazione uniforme al buio fino ad una distanza di 30 m
- Struttura resistente ad atti vandalici e conformità IP66
- Angolo visivo: orizzontale 67°, verticale 53°
- Illuminazione minima: 0 Lux (con IR accessi)
- Alimentazione 12V – 300mA
- Dimensioni 94x70 mm
- Peso 300g
- Temperatura di utilizzo -10 / +45 °C
- Passo: 30m
- Altezza: 2.5m



## **4. SISTEMA DI ALLARME**

Il sistema di allarme sarà composto da:

- cavo microfonico perimetrale con funzione antiscavalco e antitaglio
- barriere a microonde
- sensori volumetrici all'interno delle cabine e dei locali tecnici

### **4.1. CAVO MICROFONICO**

Il sistema di rilevazione di intrusione a cavo microfonico creato per recinzioni in rete metallica e cancellate è in grado di rilevare il taglio, il sollevamento ed i tentavi di arrampicamento sulla recinzione stessa.

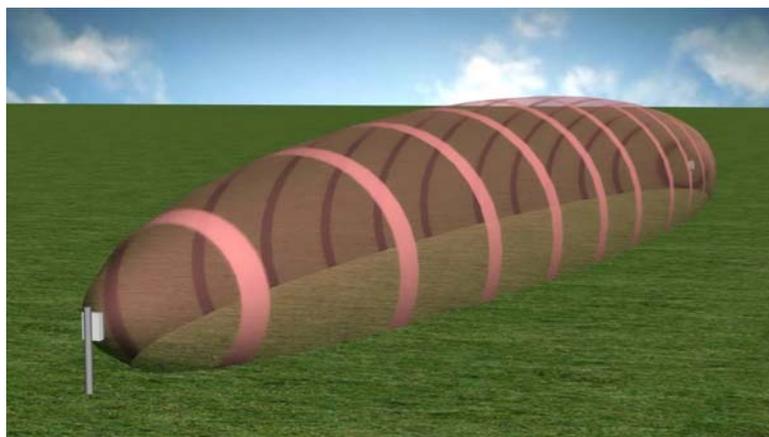
Il cavo sensore, posto sulle maglie della rete, tramite un campionamento audio digitale, è in grado di monitorare qualsiasi avvenimento sulla rete e lo compara a livello globale con tutti i rumori ambientali dovuti a pioggia, vento, ecc... per fornire una precisa segnalazione di allarme in caso di taglio, sollevamento o arrampicamento.



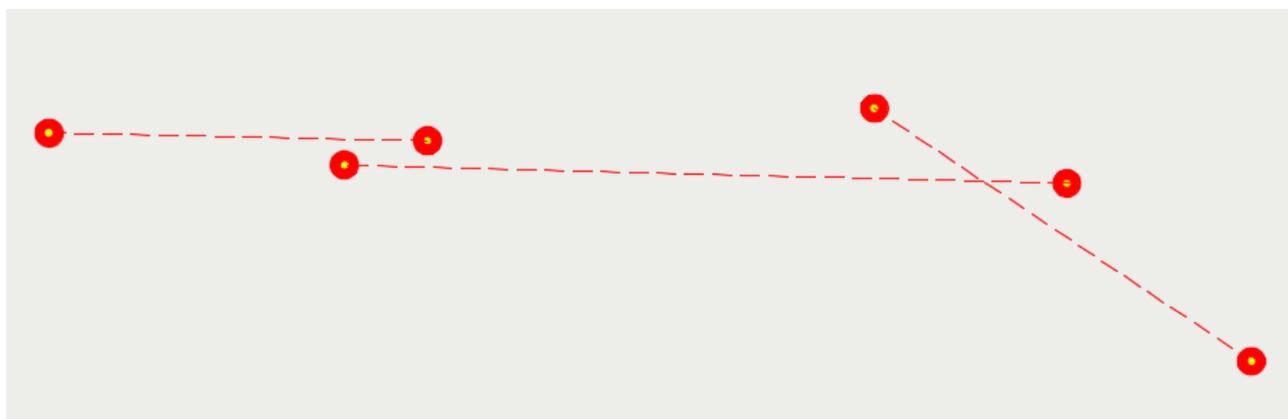
## 4.2. BARRIERE A MICROONDE

La barriera a microonde è una tipologia di rilevatore impiegato nelle protezioni perimetrali per esterno. E' costituita da un dispositivo trasmettitore ed un dispositivo ricevitore. Il trasmettitore emette una radiazione elettromagnetica, la cui frequenza si aggira intorno ai 10 GHz, che viene indirizzata, per mezzo di un' antenna, verso il dispositivo ricevitore. Il ricevitore, anch' esso dotato della sua antenna, può essere posizionato da pochi metri fino a 250 metri di distanza. Il **fascio** di microonde che si instaura tra il trasmettitore ed il ricevitore, quando non ci sono ostacoli in mezzo, permette di ottenere in uscita del circuito di analisi del ricevitore, un segnale di livello proporzionale all' ampiezza del segnale ricevuto. Questa condizione viene interpretata dalla centrale come condizione di riposo. Un intruso che tenti di attraversare questo fascio, produce una perturbazione che viene interpretata dal ricevitore come una variazione di ampiezza del segnale ricevuto. Questa variazione viene analizzata dal circuito del ricevitore e successivamente elaborata per determinare o meno la notifica di una condizione di allarme.

Per la natura stessa del sistema di generazione e ricezione, in corrispondenza delle stazioni l' ampiezza del fascio risulta notevolmente ridotta oltre che strettamente direzionale e pertanto non ritenuta sufficientemente affidabile



Per ovviare a tale inconveniente l' installazione di ogni generatore verrà effettuata in copertura ad altra coppia di rilevatori



### 4.3. SENSORI VOLUMETRICI

I sensori volumetrici vengono utilizzati per inviare un segnale elettrico alla centralina, al fine di segnalare un movimento all'interno di un'area definita e dare così l'allarme. Si tratta di un sistema appositamente tarato per rilevare lo spostamento d'aria provocato dagli esseri umani, oppure il loro calore.

Dovendo effettuare l'installazione in locali ad alta instabilità termica verranno utilizzati sensori a doppia tecnologia (infrarossi e microonde) in grado di ridurre fortemente i falsi allarmi.

Di seguito vengono riportati i dati tecnici

- Alimentazione (V DC) 9÷15
- Assorbimento max in memoria d'allarme (mA) 22
- Assorbimento a riposo (mA) 8
- Frequenza microonda (Ghz) 10,525
- Potenza microonda (dBm) 8
- Tempo d'allarme (s) 3
- Portata contatto d'allarme a 24 V (mA) 100
- Portata contatto tamper a 30 V (mA) 100
- MTBF teorico (h) 120,000
- Altezza d'installazione (m) 2,1÷2,3 Portata (m) 12
- Apertura copertura (°) 90 Numero di fasci su 4 piani (n) 18
- Dimensioni (mm) 107x61.5x43
- Temperatura di funzionamento (°C) -10 ÷ +55
- Conformità normativa: EN50131-2-4 GRADO 2, CLASSE II

