

Relazione Impianti Speciali

Progetto definitivo

Impianto agrivoltaico "F-CHORI"

Comune di Lentini (SR)

Località "Pezza Grande"

N. REV.	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	
a	Prima emissione	Capital Engineering	Chorisia Solis	Coolbine	IT/FTV/F-CHORI/PDF/E/RT/031-a 23/01/2023 Giarre (CT) Via San Giuseppe, 3T chorisia.solis@pec.it

Ing. Vincenzo Massaro



Ing. Salvatore Livonni



Progetto di



su incarico di



Capital Engineering S.n.c.
Via Trinacria, 52 - 90144 - Palermo
info@capitalengineering.it

Coolbine S.r.l.
Via Trinacria, 52 - 90144 - Palermo
progettazione@coolbine.it



Sommario

1	Premessa	4
2	Impianti Elettrici Speciali	4
2.1	Impianto di illuminazione	4
2.2	Impianto di videosorveglianza	5
2.3	Impianto di rilevazione antintrusione	6

1 Premessa

Il presente documento ha lo scopo di illustrare la metodologia seguita nella scelta e descrivere le principali caratteristiche degli impianti elettrici speciali previsti nel progetto dell'impianto agro-voltaico "F-Chori", nel territorio comunale di Lentini (SR), in località "contrada Pezza Grande".

Ovvero nel seguito si descriverà nel dettaglio l'insieme delle tecnologie e sistemi previsti all'interno dell'impianto agro-voltaico in progetto e che svolgono precise funzioni di sicurezza, comunicazione, supervisione e controllo.

2 Impianti Elettrici Speciali

Nel presente progetto definitivo si prevedono le seguenti tipologie di impianti elettrici speciali:

- Impianti di illuminazione;
- Impianto di videosorveglianza;
- Impianto antintrusione;

Si sottolinea che in fase di progettazione esecutiva, soprattutto in riferimento alla situazione di mercato al momento dell'acquisto dei componenti, potrà essere scelta una diversa tipologia di sistemi d'illuminazione e/o videosorveglianza e/o antintrusione. Ovviamente, tale sostituzione avverrà con componenti di pari prestazioni.

2.1 Impianto di illuminazione

L'impianto agro-voltaico F-Chori sarà dotato di un sistema di illuminazione perimetrale normalmente spenta ed in grado di attivarsi su comando locale o su input di sorveglianza. In particolare, l'impianto di illuminazione sarà composto da:

- Pali conici zincati a caldo o pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato, posti ad una distanza uno dall'altro variabile tra un minimo di 50 metri ad un massimo di 140 metri. Saranno disposti lungo la viabilità interna all'impianto e lungo tutto il perimetro nord, ovest e sud-est della recinzione escludendo il tratto di perimetro ovest della recinzione interessato dal fosso di guardia in progetto. I pali avranno un'altezza massima di 4 metri e saranno corredati di asola per ingresso cavi, asola per morsettiera, morsettiera ad incasso con fusibile, portella da palo e bullone di messa a terra. Si prevede un numero di pali per l'illuminazione pari a 27.
- Corpi illuminanti che si attiveranno in caso di allarme, intrusione e per le operazioni di manutenzione straordinaria nelle ore notturne. Quali corpi illuminati si prevede di utilizzare lampade a LED a basso consumo di energia.

Il funzionamento dell'impianto sarà realizzato in modo da ridurre al minimo l'effetto di disturbo e in generale l'inquinamento luminoso. A tal proposito, l'impianto di illuminazione è realizzato solo per motivi di anti-

intrusione e sicurezza, pertanto sarà dotato di un sistema di accensione che si attiverà solo in caso di intervento dell'impianto antintrusione e allarme mentre nelle normali condizioni di esercizio sarà sempre spenta durante tutto l'anno.

L'impianto di illuminazione sarà alimentato direttamente dalle PV Station e dalla Cabina di Parallelo nelle quali saranno contenuti i trasformatori per i servizi ausiliari.

I particolari dell'impianto di illuminazione sono riportati nell'elaborato grafico di progetto "Impianto di illuminazione e stazione meteorologica", mentre la disposizione nell'area di impianto dei corpi illuminanti è riportata nell'elaborato grafico di progetto "Impianto di Terra".

2.2 Impianto di videosorveglianza

L'impianto agro-voltaico F-Chori sarà dotato di un sistema di controllo dell'area perimetrale e di un controllo volumetrico delle cabine.

Si prevede che i pali per l'installazione delle videocamere saranno gli stessi utilizzati per l'illuminazione perimetrale e della viabilità interna all'impianto. I pali avranno un'altezza massima di 4 metri e sui quali saranno installate due videocamere a pali alterni insieme al rispettivo corpo illuminante che si attiverà in caso di allarme intrusione.

Il sistema di videosorveglianza sarà composto indicativamente da:

- telecamere brandeggiabili, dotate di zoom ed installate sui pali di illuminazione dell'impianto, del tipo night and day;
- illuminatori ad infrarossi;
- convertitori per collegare le telecamere con cavo UTP;
- sistema di registrazione digitale;
- centrale d'allarme.

Le telecamere dotate di convertitori analogici/digitali a bordo, dovranno essere collegate ad una postazione centrale di videoregistrazione ed archiviazione delle immagini mediante conduttori in fibra ottica secondo una topologia di rete point-to-point. Ogni dispositivo di presa sarà dotato di un elemento scaldante al fine di evitare fenomeni di condensazione.

Si prevede che l'impianto di videosorveglianza sarà realizzato in Classe II o con isolamento equivalente. A tal fine, le telecamere dovranno essere apparecchiature in Classe II, le condutture di alimentazione dovranno essere realizzate mediante impiego di conduttori 0,6/1kV e le derivazioni dovranno essere effettuate entro cassette in materiale isolante il cui isolamento sarà comunque garantito dopo l'installazione.

La registrazione delle immagini sarà a ciclo continuo ed il sistema dovrà permettere l'archiviazione di immagini per un periodo di tempo pari a 10 giorni. Saranno installate un totale di circa 26 telecamere.

Le zone sensibili che dovranno essere costantemente monitorate sono:

- la recinzione perimetrale;
- cancello di ingresso all'area di impianto F-Chori;
- viabilità di accesso ed interna;
- area cabine: PV Station e cabine di Parallelo e Utente.

2.3 Impianto di rilevazione antintrusione

Ai fini della protezione antintrusione dell'impianto fotovoltaico si installerà un sistema di antifurto a fibra ottica modulare. Una centralina elettronica, che sarà installata nella cabina Scada di controllo e monitoraggio dell'impianto, verificherà continuamente che l'anello di luce del cavo ottico codificato sia costantemente chiuso controllando che l'intensità del fascio luminoso si mantenga costante.

In questo modo, nei casi in cui la fibra ottica viene piegata, deformata o interrotta, scatterà l'allarme ed invierà un segnale dato dalla chiusura di un contatto in grado di pilotare qualsiasi sistema di segnalazione quale un dispositivo GSM, una sirena o interfacciarsi con un sistema di allarme tradizionale.

Tale sistema sarà adottato per realizzare la protezione perimetrale del sito fotovoltaico. In particolare, la fibra ottica sarà posata su tutta la lunghezza della recinzione che sarà facilmente scambiata per un filo tirante. Nel caso in cui venga tranciata la recinzione, verrà tranciata anche la fibra ottica con conseguente attivazione dell'allarme.

Il sistema sarà alimentato a tensione nominale di 230V – 50Hz dal quadro dei servizi ausiliari della Cabina di Parallelo e provvederà autonomamente alla distribuzione ed alimentazione dei dispositivi di ripetizione del segnale e/o di alimentazione di unità remote posto lungo il perimetro.

A fronte dell'insorgenza di un evento di allarme, il sistema provvederà alle seguenti azioni:

- accensione dell'impianto di illuminazione di tutto il campo allarmato;
- invio di una segnalazione di allarme ad una postazione di controllo remota;
- invio di una segnalazione di allarme al sistema di videosorveglianza.

Il sistema basato sul cavo in fibra ottica sarà integrato con un sistema basato su cavo microfonico. Questo verrà tesato lungo tutta la recinzione perimetrale e analizzerà le sollecitazioni meccaniche causate da tentativi di intrusione come foratura, taglio, scavalco o sollevamento della recinzione. I segnali così elaborati saranno inviati alla stessa centralina elettronica di controllo del sistema di antifurto a fibra ottica.

Invece, per la protezione antintrusione delle cabine di Parallelo, Utente e di Trasformazione 30/36kV si prevede l'utilizzo di un sistema di rilevamento del movimento che si attivi a seguito della rilevazione di un movimento all'interno del perimetro delle cabine.

L'intero impianto di rilevazione antintrusione sarà realizzato in Classe II o con isolamento equivalente. A tal fine, i dispositivi di alimentazione/ripetizione del segnale dovranno essere apparecchiature in Classe II, le condutture di alimentazione saranno realizzate mediante l'impiego di conduttori con isolamento 0,6/1kV e le derivazioni dovranno essere effettuate entro cassette in materiale isolante, l'isolamento sarà comunque garantito dopo l'installazione.