

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del d.lgs. n. 50/2016 per l'affidamento dei servizi di **"Progettazione definitiva ed esecutiva architettonica ed impiantistica e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per il completamento del recupero e la rifunzionalizzazione del Sacro Tempio della Scorziata in Napoli - Lotto B"**. CUP: B65F16000100002 cig: 7161731F5E

# PROGETTO DEFINITIVO

## Lotto B

**Responsabile del Procedimento**  
**Arch. Luca D'Angelo**



### R.T.P.:

Progettazione architettonica, strutturale, restauro, CSP e Coordinamento prestazioni specialistiche

**corvino + multari**

via ponti rossi, n°117b - 80131 napoli tel +39.081.7441078 fax +39.081.7441900  
organizzazione con sistema di gestione conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008

Progettazione impiantistica e CSP

**Arbolino Ingg. Associati**

Piazzale Tecchio 49F - 80125 Napoli

Geologia

Dott. Geol. Gavino Acierno  
via Unione Sovietica, 53 - 58100 Grosseto

Reaturatrice

Deborah De Vincenzo  
Corso Vittorio Emanuele, 578 - 80135 Napoli

Economista

**IDEA Srl**  
via F. Palizzi, 131 - 80127 Napoli



Oggetto:				tavola:	scala:
<b>Relazione Impianti elettrici e speciali</b>				<b>0_D_IE_01</b>	
rev.:	descrizione:	controllato da:	approvato da:	formato:	data:
00	prima emissione				aprile 2019

**TEMPIO DELLA SCORZIATA**

**LOTTO B**

**RELAZIONE IMPIANTI ELETTRICO E SPECIALI**

## INDICE

1.0	Premessa	pag. 3
2.0	Classificazione degli ambienti	pag. 3
3.0	Impianto elettrico	pag. 3
3.1	Normativa di riferimento	pag. 4
3.2	Quadro sottocontatore	pag. 6
3.3	Impianto elettrico residenze	pag. 7
3.4	Impianto elettrico servizio di quartiere	pag. 7
3.5	Quadro elettrico generale di bassa tensione QGBT	pag. 8
3.6	Impianto d'illuminazione	pag. 9
3.7	Impianto f.m.	pag. 10
3.8	Distribuzione principale	pag. 10
3.9	Distribuzione secondaria	pag. 10
4.0	Impianto di terra	pag. 11
5.0	Impianto fotovoltaico	pag. 12
6.0	Impianti speciali	pag. 12
6.1	Impianto TV	pag. 13
6.2	Impianto telefonico	pag. 13
6.3	Impianto Videocitofonico	pag. 13

## **1.0    PREMESSA**

La presente relazione si riferisce alla descrizione degli impianti tecnologici che si dovranno realizzare per la riqualificazione della struttura denominata "Tempio della Scorziata" lotto B.

L'edificio è costituito da sette piani fuori terra più un piano copertura e sarà destinato ad ospitare n° 15 alloggi per anziani autonomi e servizi di quartiere. Ogni alloggio sarà costituito da soggiorno, angolo cottura, una o due camere da letto, wc.

Al piano primo saranno presenti:

- servizi di quartiere;
- ingresso elemento di connessione;
- locale tecnico contatori;
- locale tecnico generale;
- cortile interno;
- locale ascensore.

Ai piani superiori, ad esclusione del secondo, sono presenti gli alloggi.

Tutto ciò è ampiamente indicato nelle tavole di progetto.

## **2.0    CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI**

I locali presenti sono destinati a civile abitazione per anziani autonomi, ossia ambienti per impianti ordinari esenti da particolari fattori di rischio, ma anche adatti o facilmente adattabili alla possibile insorgenza di limitazioni funzionali e fragilità di maggiore entità da parte degli occupanti. Particolare attenzione dovrà essere posta comunque ai bagni, trattati nella norma CEI 64-8.

## **3.0    IMPIANTO ELETTRICO**

L'infrastruttura dell'impianto prevederà l'alimentazione in bassa tensione dall'Ente fornitore per ogni singolo alloggio, per i servizi di quartiere e per i servizi, al fine di realizzare una contabilizzazione separata dell'energia assorbita da ogni singolo utente.

Si prevederanno pertanto:

- n.15 alimentazioni elettriche bt con tensione di 230 V – 50 Hz dedicate a ciascun alloggio;
- n. 8 alimentazioni per i servizi di quartiere
- n.1 alimentazione elettrica con tensione di 400V – 50Hz per le aree comuni e servizi.

Si realizzerà, inoltre, un impianto fotovoltaico della potenza di circa 6,6 kW che andrà ad alimentare le utenze del quadro generale unitamente all'alimentazione da rete Enel.

Gli impianti dell'unità immobiliare prevedono la realizzazione di:

- Quadro sottocontatore residenze "QSC";
- Quadro elettrico residenze "QRES";
- Quadro elettrico servizio di quartiere "QSQ";
- Quadro generale bt spazi comuni "QGBT";
- Quadro centrale termica "QCT";
- Quadro centrale antincendio "QCA".
- Quadro elettrico elettropompa antincendio
- Quadro elettrico pompa pilota antincendio
- Montanti di alimentazione a partire dai sottocontatori Enel fino ai quadri degli alloggi;
- Distribuzione dei cavi di montante e dei cavi di distribuzione di dorsale nei corridoi;
- Distribuzione elettrica negli alloggi a partire dalla centralina elettrica;
- Distribuzione elettrica nelle parti comuni dell'edificio;
- Impianti luce e fm;
- Impianto di messa a terra.

### 3.1 Normativa di riferimento

Le norme da seguire per la realizzazione degli impianti in oggetto sono :

- Regolamento Prodotti da Costruzione n. 305/2011 (Regolamento CPR)
- **CEI 20-67**;V3 "Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 KV": esposizione in ambienti a bassa temperatura, temperatura di posa, comportamento al fuoco, cavi non classificati secondo il Regolamento CPR, in particolare focalizzati su generalità, aspetti connessi all'incendio (cavi non propaganti l'incendio, cavi resistenti al fuoco) e allo sviluppo di fumi, gas tossici e corrosivi.
- **CEI-UNEL 35011**;V2 – Cavi per energia e segnalamento Sigle di designazione
- **CEI-UNEL 35324** – Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa con o senza schermo (treccia o nastro) – Tensione nominale Uo/U 0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1

- **CEI-UNEL 35328** – Cavi per comando e segnalamento in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) – Tensione nominale  $U_0/U$  0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1
- **CEI-UNEL 35318** – Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) – Tensione nominale  $U_0/U$  0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3
- **CEI-UNEL 35322** – Cavi per comando e segnalamento isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina di PVC di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) – Tensione nominale  $U_0/U$  0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3
- **CEI-UNEL 35310** – Cavi per energia isolati in gomma elastomerica di qualità G17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili – Tensione nominale  $U_0/U$  450/750 V – Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1
- **CEI-UNEL 35312** – Cavi per energia isolati in gomma elastomerica di qualità G18, sotto guaina termoplastica o elastomerica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi con conduttori flessibili per posa fissa – Tensione nominale  $U_0/U$  0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: B2ca-s1a,d1,a1
- **CEI-UNEL 35316** – Cavi per comando e segnalamento isolati in gomma elastomerica di qualità G18, sotto guaina termoplastica o elastomerica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi multipolari flessibili per posa fissa – Tensione nominale  $U_0/U$  0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: B2ca-s1a,d1,a1
- **CEI-UNEL 35716** – Cavi per energia isolati con PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione

(CPR) Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili – Tensione nominale U<sub>0</sub>/U 450/750 V – Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3

- **CEI-UNEL 35326** – Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori rigidi – Tensione nominale U<sub>0</sub>/U 0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1
- **CEI-UNEL 35320** – Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori rigidi – Tensione nominale U<sub>0</sub>/U 0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3
- **CEI-UNEL 35314** – Cavi per energia isolati in gomma elastomerica di qualità G18, sotto guaina termoplastica o elastomerica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi con conduttori rigidi per posa fissa – Tensione nominale U<sub>0</sub>/U 0,6/1kV – Classe di reazione al fuoco: B2ca-s1a,d1,a1
- **CEI-UNEL 35718** – Cavi per energia isolati con PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari senza guaina con conduttori rigidi – Tensione nominale U<sub>0</sub>/U 450/750 V – Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3
- **CEI 20-11/0-1;V1** – Allegato nazionale alla Norma CEI EN 50363-0 Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione – Parte 0: Generalità
- **CEI 20-13;V2** – Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV
- **CEI 20-14;V2** – Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 kV a 3 kV
- **CEI 20-38;V1** – Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U<sub>0</sub>/U non superiori a 0,6/1 kV

### 3.2 Quadro sottocontatore

A valle di ogni contatore delle residenze, sarà installato un quadro sottocontatore, indicato nelle tavole progettuali con la sigla "QSC.." ed installato nel locale dedicato sottocontatore al piano primo. Il quadro sarà costituito da centralino modulare a parete in resina 4 u.m. IP65

delle dimensioni di 90x130x85mm, che ospiterà il dispositivo di protezione della linea d'alimentazione del quadro alloggi, costituito da interruttore magnetotermico caratteristica C, 2P – 230V – 25 A – 6kA. Il cavo d'alimentazione del centralino alloggi in partenza dal quadro, sarà del tipo FG17 400/750V, della sezione di 10 mmq.

Per i quadri Servizi di Quartiere e Generale bt, essendo ubicati nelle immediate vicinanze dei contatori, gli interruttori magnetotermici sono previsti in ingresso ai quadri.

### **3.3 Impianto elettrico residenze**

Ciascuno dei 15 alloggi essendo ognuno alimentato da linea in bassa tensione a 230V dedicata dell'Ente distributore, il sistema elettrico è definibile come "TT".

Ciascun impianto elettrico si svilupperà a partire dal quadro alloggio indicato sulle tavole progettuali con la sigla "QRES...", costituito da centralino modulare a parete in resina 12 u.m., IP40, delle dimensioni di 359x246mmx80mm.

Da ciascun centralino si provvederà ad alimentare le relative seguenti utenze di ogni alloggio:

- impianto di illuminazione;
- impianto forza motrice;
- prese cucina;
- unità cdz.

In ingresso al quadro sarà installato un interruttore non automatico sezionatore da 32 A ed uno scaricatore di sovratensione. Tutti gli interruttori di protezione delle linee in uscita dal quadro, saranno del tipo magnetotermico differenziale, caratteristica AC, del calibro indicato negli elaborati di progetto.

I cavi di alimentazione delle utenze, saranno tutti del tipo FG17 400/750V.

### **3.4 Impianto elettrico servizio di quartiere**

L'impianto essendo alimentato da linea in bassa tensione a 230V dedicata dell'Ente distributore, il sistema elettrico è definibile come "TT".

L'impianto elettrico si svilupperà a partire dal quadro elettrico servizio di quartiere, indicato sulle tavole progettuali con la sigla "QSQ..", costituito da centralino modulare a parete in resina 12 u.m., IP40, delle dimensioni di 359x246x80mm.

Da ciascun quadro si provvederà ad alimentare le relative seguenti utenze:

- impianto di illuminazione;



- impianto forza motrice;
- unità cdz;
- boiler e termoarredo bagno.

In ingresso al quadro sarà installato un interruttore non automatico sezionatore da 32 A ed uno scaricatore di sovratensione. Tutti gli interruttori di protezione delle linee in uscita dal quadro, saranno del tipo magnetotermico differenziale, caratteristica AC, del calibro indicato negli elaborati di progetto.

I cavi di alimentazione delle utenze, saranno tutti del tipo FG17 400/750V.

### **3.5 Quadro elettrico generale di bassa tensione QGBT**

L'impianto, essendo alimentato da linea in bassa tensione a 400V dedicata dell'Ente distributore, il sistema elettrico è definibile come "TT".

Il quadro sarà costituito da carpenteria metallica ad armadio a pavimento, delle dimensioni di 1830x595x210mm ed avrà le caratteristiche indicate nelle tavole di progetto.

Dal quadro "QGTB" si provvederà ad alimentare le seguenti utenze:

- Impianto fotovoltaico;
- Impianto ascensore;
- centrale termica
- centrale antincendio
- centrale TV;
- centrale videocitofonica;
- centrale d'irrigazione;
- quadro pompe recupero acque piovane;
- circuiti luce connettivi, giardino, cortile e facciata, alimentati attraverso contattore comandato da interruttore crepuscolare e orologio.
- impianto di illuminazione di sicurezza;
- luci vari locali ed ascensore;
- impianti f.m. nei locali delle zone comuni e nei locali tecnici;

In ingresso al quadro sarà installato interruttore magnetotermico differenziale da 63 A,  $I_{dn}=0.3$  A caratteristica AC. Il cavo d'alimentazione da rete Enel sarà del tipo FG17, della sezione di 16mmq.

A valle dell'interruttore d'ingresso sarà installato l'interruttore di protezione della linea di alimentazione della pompa antincendio, del tipo magnetotermico differenziale 4P da 25 A,  $I_{dn}=0,3A$  caratteristica AC.

Tutti gli interruttori delle linee in partenza dal QGBT, saranno protette da altrettanti interruttori magnetotermici differenziali, delle caratteristiche e calibri indicati nelle tavole di progetto.

Le linee di alimentazione delle luci serali, saranno alimentate da un sotto barra derivata da quella principale del quadro con in ingresso un contattore motorizzato, comandato da interruttore crepuscolare.

### **3.6 Impianto d'illuminazione**

Per quanto riguarda l'illuminazione dei corridoi, l'accensione delle luci sarà gestita dal quadro generale attraverso circuiti per ogni piano comandati in due diversi modi. Alcuni circuiti saranno comandati da un rivelatore ad infrarosso a soffitto che consente l'accensione delle luci al passaggio di una persona, o comandati da un orologio con crepuscolare che accende le luci sottese agli altri circuiti a tempo ed a luminosità esterna.

I corpi illuminanti saranno tutti del tipo a led; in particolare saranno utilizzati le seguenti apparecchiature:

- nei servizi di quartiere proiettore per installazione su binario a spot a LED;
- per l'illuminazione del cortile al livello 1 corpo illuminante a parete con vetri trasparenti di protezione temprati di spessore 6mm, con posizione lampada basculante  $\pm 15^\circ$ ;
- nell'ingresso, disimpegno e nella scala dell'edificio apparecchio a fascio asimmetrico per installazione a parete
- nell'ingresso delle residenze apparecchio rettangolare a parete
- nei wc delle residenze Apparecchio rotondo a plafone
- nei wc degli alloggi, per l'illuminazione degli specchi apparecchio rettangolare a parete
- negli ingressi e nelle camere degli alloggi apparecchio circolare a sospensione
- pannello di uscita di emergenza con pittogramma indicante l'uscita
- plafoniera stagna nei locali tecnici
- per la facciata dell'edificio Proiettore con staffa

Il dettaglio delle caratteristiche sono indicate negli elaborati di progetto e nel disciplinare tecnico che fa parte integrante dei documenti progettuali.

### **3.7 Impianto f.m.**

L'impianto di f.m. sarà realizzato nelle zone comuni e negli alloggi dell'edificio. L'impianto delle zone comuni sarà alimentato dal quadro generale di bassa tensione QGBT, mentre negli alloggi l'alimentazione sarà derivata dal relativo centralino elettrico.

Le apparecchiature elettriche che saranno utilizzate per gli impianti di f.m. sono:

- presa bipasso 230V 10-16 A in scatola da incasso a parete utilizzate sia nelle zone comuni che negli alloggi;
- presa Unel 230V 10-16 A in scatola da incasso a parete per l'alimentazione, tra l'altro, degli apparecchi elettrodomestici della cucina;
- presa unel 230v 10-16 a in scatola da incasso a parete con interruttore di protezione unipolare 230-10a per alimentazione termoarredo bagno;

### **3.8 Distribuzione principale**

La distribuzione principale dei cavi di alimentazione dei centralini degli alloggi, partirà dal locale contatori e raggiungerà i vari piani dove saranno derivate in cassette in pvc a vista a parete IP55 delle dimensioni di 190x140x70mm. La distribuzione ai piani sarà realizzata con tubazioni in PVC serie pesante correnti nel controsoffitto e derivate verso i quadretti alloggio mediante cassette di derivazione in pvc con coperchio a vista IP55 delle dimensioni di 190x140x70mm.

I circuiti in uscita dal quadro generale QGBT, raggiungeranno le utenze di destinazione inizialmente in canale portacavi in pvc completo di coperchio ip40 delle dimensioni di 200x60mm a soffitto/parete e successivamente correndo in tubazioni rigide in pvc ø32 sottotraccia a parete e derivate ai vari piani in cassette in pvc con coperchio ad incasso a parete IP55 delle dimensioni di 516x202x90mm.

### **3.9 Distribuzione secondaria**

La distribuzione secondaria degli alloggi, si svilupperà a partire dai centralini, in tubazioni in pvc serie pesante annegate nel massetto del pavimento. Le dimensioni delle tubazione sono indicate a seconda delle necessità nelle tavole di progetto.

Le derivazioni dei circuiti saranno realizzate in cassetta di derivazione in pvc ad incasso a parete IP55 dimensioni di 294x152x70mm

Per le zone di transito controsoffittate ai vari piani e per le zone comuni al piano terra, sempre controsoffittate, i cavi della distribuzione secondaria correranno in tubazione in pvc serie pesante a vista nel controsoffitto. Anche in questo caso, le dimensioni delle tubazioni sono dimensionate nelle tavole di progetto.

In questo caso le derivazioni dei circuiti saranno realizzate in cassette di derivazione in pvc con coperchio a vista nel controsoffitto IP55 delle dimensioni di 150x100x70mm o 100x100x50mm.

I cavi di alimentazione delle apparecchiature incassate a parete, correranno in tubazioni flessibili anch'esse incassate a parete.

#### **4.0 IMPIANTO DI TERRA**

Gli impianti di terra degli alloggi e delle zone comuni avranno origine dal collettore generale di terra delle dimensioni di 120x30x3mm, ubicato nel locale contatori e collegato mediante due conduttori di terra del tipo FG17 giallo/verde della sezione di 16mmq, posati in tubazione interrate al dispersore in acciaio ramato a croce di lunghezza 1,5m installato all'interno del pozzetto esterno di terra in cls con chiusino in ghisa carrabile, delle dimensioni di 400x440x400mm.

Al collettore di terra saranno collegate le tubazioni del gas e dell'acqua a valle dei contatori generali dell'edificio con cavi del tipo FG17 giallo/verde della sezione di 16mmq e la barra di terra del quadro generale QGBT. Si collegheranno, inoltre, i cavi di terra di ogni singolo alloggio con cavo giallo verde della sezione di 1x10mmq.

Allo stesso collettore di terra saranno collegati anche l'antenna TV, la barra del quadro centrale termica, la barra del quadro centrale antincendio e quella del quadro pompe antincendio.

Nel locale antincendio sarà installata un ulteriore collettore di terra, collegato al primo, sul quale saranno effettuati i collegamenti equipotenziali dell'impianto idrico antincendio.

Per ogni servizio di quartiere saranno realizzati collegamenti equipotenziali sulla tubazione dell'acqua a valle del contatore. Questi saranno collegati ai QSQ mediante cavi FG17 della sezione di 1x6mmq. Ogni quadro QSQ sarà poi collegato ad un proprio pozzetto di terra in cls con chiusino in ghisa carrabile, dim:400x440x400mm, con dispersore in acciaio ramato a croce l=1,5m.

Tutte le derivazioni dei cavi dell'impianto di terra saranno realizzate mediante morsetti a mantello.

La resistenza degli impianti di terra sarà verificata alla fine dei lavori e dovrà essere coordinata la corrente d'intervento dei dispositivi differenziali.

## **5.0 IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

Il DLgs 28/11, ora in vigore, ha abrogato le precedenti disposizioni e le attuali risultano: per nuovi edifici o quelli sottoposti a ristrutturazione rilevante, devono essere installati impianti per produrre energia elettrica da fonti rinnovabili, di potenza  $P \geq S/K$  (kW), dove  $S$  () rappresenta la superficie in pianta del livello terra dell'edificio e  $K$  (m<sup>2</sup>/kW) è un coefficiente variabile in base alla data di richiesta del titolo edilizio, nello specifico:

- $K = 80$  dal 31/05/2012 al 31/12/2013;
- $K = 65$  dal 01/01/2014 al 31/12/2016;
- $K = 50$  dal 01/01/2017.

Nonostante la normativa non richiede l'obbligatorietà della realizzazione di un impianto fotovoltaico per edifici antecedenti il 2012, per l'edificio denominato di cui al presente intervento, si è scelto di applicare il coefficiente  $K$  uguale a 80.

L'impianto ha una potenza totale pari a 6.600 kW ed è costituito da n° 22 pannelli in silicio monocristallino 300 wp, delle dimensioni di 1975x990x46mm con un peso di 26kg c.u., per una superficie di 43.01 m<sup>2</sup>.

L'impianto avrà una produzione di energia annua pari a 7 693.02 kWh (equivalente a 1 165.61 kwh/kw), derivante da 22 moduli con due stringhe da 11 moduli che occupano una superficie di 43.01 m<sup>2</sup>. Sono presenti due quadri di campo che alimentano, attraverso interruttore magnetotermico trifase, due inverter trifase uno per ogni stringa, collegati in parallelo sul quadro fotovoltaico. Da quest'ultimo, tramite interruttore magnetotermico differenziale, si alimenta il quadro elettrico generale QGBT. Negli schemi di progetto sono indicate tutte le caratteristiche delle apparecchiature, nonché i calibri degli interruttori e le sezioni dei cavi dell'impianto. Fa inoltre parte integrante del presente progetto, la relazione di calcolo dell'impianto fotovoltaico.

## **6.0 IMPIANTI SPECIALI**

Ci si riferisce agli impianti di:

- TV
- Telefonico
- Videocitofonico

## **6.1 Impianto TV**

La ricezione del segnale TV sarà realizzata mediante tre antenne:

- Parabolica 775x775mm - frequenza di lavoro 10,7-12.75 ghz, con disco in alluminio/acciaio - efficienza  $\geq 70\%$ ;
- Terrestre a larga banda vhf 6 elementi can E5-E12 con connettore F;
- terrestre a larga banda VHF, 42 elementi con connettore F.

Per ogni alloggio e locali servizi di quartiere, saranno previste da una a tre prese demiscelate terminali 2dB schermate 47-2400 MHz, installate nella posizione indicata nelle tavole di progetto.

Il segnale alle prese sarà derivato da multiswitch 5x6 attivi, con n.5 ingressi e n.6 uscite, collegati in cascata, che riceveranno il segnale satellitare dall'amplificatore di linea satellitare 4 ingressi e 4 uscite, che amplifica ogni singola linea sat con regolazione di guadagno e tilt e dal derivatore a 2 vie con attenuazione 10db. Tra le due antenne terrestri ed il derivatore a 2 vie sarà installato un alimentatore con inseritore c.c. - tensione di uscita 15Vcc 500ma alimentazione 230v 50hz - classe di isolamento II.

Il cavo utilizzato per la distribuzione del segnale TV sarà del tipo coassiale con guaina in pvc  $\varnothing 6,8\text{mm}$ .

## **6.2 Impianto telefonico**

Per l'impianto telefonico è prevista una predisposizione per il passaggio dei cavi di collegamento in ogni alloggio del gestore telefonico.

Il cavidotto predisposto per il passaggio dei cavi telefonici partirà dal cancello d'ingresso con tubo flessibile a doppia parete in polietilene interrato ( $p=70\text{cm}$ ) del diametro di  $\varnothing 125\text{mm}$ .

Successivamente la predisposizione si svilupperà nel cavedio di risalita con quattro tubi rigidi del diametro  $\varnothing 40\text{mm}$ .

Ai vari piani la predisposizione si svilupperà con tubazioni rigide  $\varnothing 32\text{mm}$  fino alle prese telefoniche RJ11 cat. 6 installate in scatole da incasso a parete.

## **6.3 Impianto Videocitofonico**

L'impianto videocitofonico sarà costituito da due postazioni esterne di cui una installata in prossimità del cancello esterno ed una installata vicino all'ingresso interno dell'edificio. I due

posti esterni saranno composti da videocitofono con tastiera alfanumerica, display e rubrica elettronica, con tasti in acciaio inox e placca audio e video in alluminio anodizzato.

Nel locale tecnico sarà realizzata una centrale videocitofonica costituita da quadro a parete IP40 delle dimensioni di (2x12 u.m.).

All'interno del quadro saranno installati:

- un concentratore per il collegamento fino a 4 targhe in parallelo ,a cui saranno collegati in ingresso le due postazioni citofoniche ed in uscita il videocitofono servizio di quartiere.
- distributore passivo di piano, per il collegamento dei videocitofoni degli alloggi.

Il videocitofono negli alloggi sarà del tipo per installazione da parete con cornetta e display a colori LCD.

Per l'apertura a distanza dei due ingressi, si provvederà ad installare serrature a comando elettrico alimentate a 12 Vcc.

Il cavo utilizzato per l'impianto, sarà un cavo bus 2x1 mm<sup>2</sup> twistato rispondente alla Norma CEI 20-13 e CEI 20-14.

Per le alimentazioni elettriche, si utilizzerà un cavo cavo tipo FG17 della sezione di 2x(1x1,5)mmq.