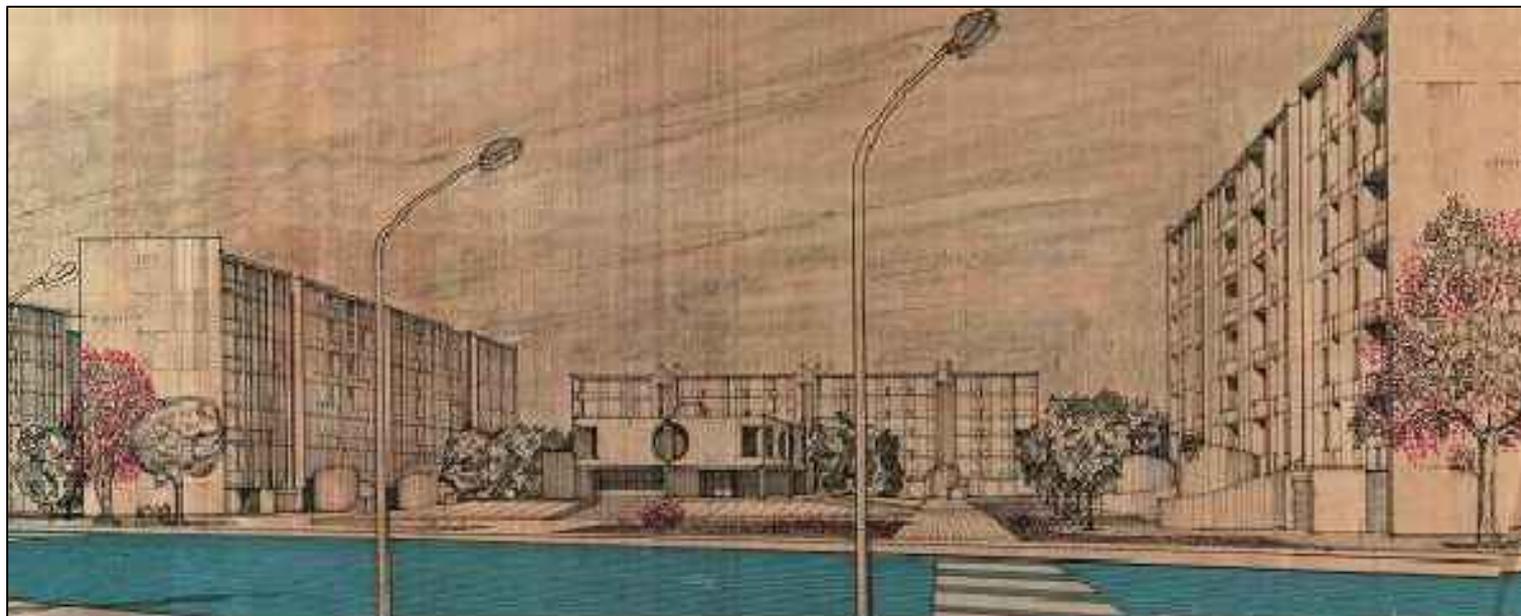


CITTÀ DI PALERMO

ACCORDO QUADRO PON METRO 2014 - 2020

**ASSE 4: INFRASTRUTTURE PER L'INCLUSIONE SOCIALE PER LA
REALIZZAZIONE DI EDILIZIA SOCIALE
LOTTO 3 - RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL CENTRO SOCIALE
VIA DI VITTORIO ALLO SPERONE
PROGETTO ESECUTIVO
CUP D75C17000180006**



R.T.P.:

Ing. Pietro Faraone - Capogruppo mandatario
Coordinamento prestazioni specialistiche

Mandanti:

Arch. Alessandro D'Amico

Ing. Gabriele Testa

Ing. Cesare Caramazza (EGE)

Ing. Davide Bellavia

Ing. Giovanni Schirò

Dott. Gian Vito Graziano
Studio geologico associato Graziano e Masi

Ing. Giuseppe Maria Bellomo
giovane professionista

**IL RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO**
Arch. Paola Maida

VISTI E APPROVAZIONI

DATA

Ago. 2021

SCALA

-

ELABORATO: *IMPIANTI TECNOLOGICI*

**Relazione tecnica e schemi elettrici unifilari -
impianto elettrico**

TAV. IE.01

INDICE

1. Premessa	2
2. Normativa di riferimento	2
3. Analisi dei carichi	3
4. Impianto d'illuminazione.....	3
5. Criteri di dimensionamento della rete elettrica	3
6. Quadri elettrici e distribuzione principale.....	5
7. Prescrizioni per la sicurezza.....	5
8. Impianto di terra	7
9. Impianto trasmissione dati	8
10. Impianto citofonico.....	9
11. Impianto di videosorveglianza	9

1. Premessa

Il presente progetto esecutivo relativo alla “*Rifunionalizzazione del centro sociale in via Di Vittorio allo Sperone*” è stato elaborato nel rispetto di tutte le leggi, decreti, regolamenti, disposizioni ministeriali, norme UNI e CEI vigenti attinenti l’esecuzione delle opere, avendo cura di osservare le eventuali normative tecniche e legislative emanate durante la redazione del progetto. La realizzazione dell’impianto elettrico verrà effettuata nel rispetto delle esigenze di carattere tecnico-funzionale derivanti dalla destinazione d’uso dell’edificio incluso i locali tecnici e nel rispetto di tutte le norme tecniche e di legge che consentono di ottenere un impianto a perfetta regola d’arte.

Sono esclusi dal presente progetto gli impianti a monte del punto di consegna dell’energia elettrica e gli apparecchi utilizzatori collegati all’impianto elettrico di distribuzione mediante prese a spina (apparecchi portatili e trasportabili) e/o fissi (centralini, quadri, ecc.).

Trattasi di *nuovo impianto* ai sensi dell’art. 5 del DM 37/2008.

2. Normativa di riferimento

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008)

Legge 01/03/1968 n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.

Legge 18/10/1977 n. 791 Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico.

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici.

Norme CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo.

Norme CEI 17-13 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione.

Norme CEI 20-40 Guida per l’uso dei cavi a bassa tensione.

Norme 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

Norme CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.

Norme CEI 64-12 Guida per l’esecuzione dell’impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.

Norme CEI 64-14 Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori.

Norme CEI 64-50 Edilizia residenziale – Guida per l’integrazione nell’edificio degli impianti elettrici utilizzatori ausiliari e telefonici.

Norme CEI 70-1 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).

Norma CEI-UNEL 35026 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.

CEI 0-21 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica

3. Analisi dei carichi

Sarà effettuata l'analisi dei carichi elettrici al fine di dimensionare correttamente cavi e componenti dell'impianto in conformità alle specifiche norme CEI in vigore.

I valori di potenza elettrica necessari per attivare la fornitura di energia elettrica (trifase, 230/400 V, 50 Hz) sono desumibili dagli schemi elettrici unifilari; la potenza contrattuale sarà pari a **15 kW**. La fornitura di energia elettrica sarà trifase nel punto di consegna ubicato come in planimetria di progetto.

4. Impianto d'illuminazione

L'impianto di illuminazione sarà realizzato con corpi illuminanti e plafoniere con tecnologia LED.

Il comando dei corpi illuminanti è stato previsto mediante interruttori unipolari o pulsanti con comando a relè, in modo tale da poter accendere separatamente i gruppi di lampade, anche mediante l'utilizzo della tecnologia DALI per la sala conferenze.

L'impianto di illuminazione a servizio dell'area esterna sarà realizzato secondo la configurazione riportata negli elaborati grafici di progetto.

Come indicato nell'offerta tecnica presentata in sede di gara, si prevede anche l'utilizzo di **sensori di presenza** per gli apparecchi illuminanti, che avranno il duplice scopo di ridurre i consumi, i costi di esercizio e di manutenzione, aumentando la vita utile grazie alla riduzione del numero di ore di accensione. Con riferimento all'ottimizzazione gestionale la flessibilità degli spazi progettata con la possibile suddivisione delle sale di piano 1°, affiancata da una elasticità nella gestione degli impianti di climatizzazione e illuminazione, consentirà una grande ottimizzazione sia degli spazi (con la possibilità di contemporaneità tra più eventi o corretta calibrazione delle dimensioni degli spazi in relazione al tipo di evento) che dei consumi associati agli eventi. Si prevedono inoltre sensori di presenza anche sulle griglie di emissione degli impianti di climatizzazione delle sale di piano terra, che comandino lo spegnimento delle ventole in caso di assenza prolungata.

La scelta di apparecchi illuminanti che superano i requisiti minimi previsti dai CAM, avendo minor potenza a parità di flusso luminoso emesso a seguito della superiore efficienza definita dal parametro lumen/W, consentirà una riduzione dei costi di esercizio della struttura. Inoltre, rispetto ai CAM relativi all'illuminazione pubblica, che si applicherebbero all'illuminazione esterna, l'adozione di apparecchi con gruppo ottico con vita utile ≥ 100.000 ore consente una forte riduzione dei costi di manutenzione per la minor frequenza degli interventi di sostituzione. Inoltre, gli apparecchi previsti avranno livelli di robustezza e grado di protezione superiore ai livelli minimi previsti dal CAM sorgenti luminose, con conseguente minor necessità di manutenzione a guasto poichè sia il gruppo ottico che la piastra cablaggio sono rimovibili in campo

5. Criteri di dimensionamento della rete elettrica

I dati tecnici della rete elettrica sono:

- sistema di distribuzione TT;
- tensione di esercizio 230/400V;
- frequenza 50Hz;
- neutro distribuito;
- portata nominale dei cavi non superiore al limite massimo ammesso dalle tabelle CEI UNEL per valori di corrente superiore del 10% del valore nominale;
- dimensionamento verificato in accordo alle norme CEI 64-8 e coordinamento con le caratteristiche dell'interruttore di protezione nella limitazione dell'energia specifica passante;
- utenze luce e f.m. alimentate con circuiti diversi;
- le sezioni minime dei conduttori adottate sono comunque in accordo alle norme CEI 64-8.

Tutta la rete sarà munita di ispezione, sezionamento e derivazione.

Il dimensionamento dei cavi necessari ai collegamenti come sopra, è stato eseguito e verificato in coordinamento con l'interruttore di protezione, in maniera che in caso di corto circuito verso massa nessun danno permanente interessi i conduttori.

Si è assunta una corrente di corto circuito presunta pari a 10 kA in coerenza con l'art. 5.1.3 della norma CEI 0-21.

Tutta la rete sarà munita di ispezione, sezionamento e derivazione.

Le derivazioni, eseguite con morsetti a cappuccio isolato saranno contenute in apposite cassette di derivazione con coperchi rimovibili solamente mediante l'uso di attrezzo.

Il collegamento entra-esci sui morsetti delle apparecchiature è ammesso purché questi siano doppi o di dimensioni tali da poter contenere la sezione totale dei conduttori.

Il dimensionamento dei cavi necessari ai collegamenti, è stato eseguito e verificato in coordinamento con l'interruttore di protezione, in maniera che in caso di corto circuito verso massa nessun danno permanente interessi i conduttori.

Il dimensionamento della sezione dei conduttori è stato effettuato con il criterio termico verificando che la caduta di tensione massima risulti inferiore al 4%.

I tubi protettivi e canali devono essere scelti in modo da assicurare adeguata resistenza meccanica alle sollecitazioni che possono prodursi sia durante la posa sia durante l'esercizio.

Secondo la Norma CEI 64-8 il diametro interno dei tubi protettivi deve essere pari almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati a contenere.

I valori delle sezioni minime ammesse per cavi unipolari isolati con polivinilcloruro (PVC), per posa in tubo sono:

- Conduttori di fase:
 - 1,5 mm² per uso generale
 - 0,5 mm² per circuiti di comando, segnalamento e simili.
- Conduttore neutro:
 - stessa sezione dei conduttori di fase nei circuiti monofase e trifase con conduttori di fase di sezione fino a 16 mm²;

- 0,5 volte la sezione dei conduttori di fase con un minimo di 16 mm^2 nei circuiti trifase con conduttori di fase di sezione $> 16 \text{ mm}^2$); la sezione ridotta è ammessa purché il carico sia praticamente equilibrato e sia assicurata la protezione contro le sovracorrenti
 - Conduttori di protezione PE facenti parte del cavo o inseriti nella stessa conduttura:
 - stessa sezione dei conduttori di fase se questi hanno sezione 16 mm^2 ;
 - sezione di 16 mm^2 con conduttori di fase di sezione compresa tra 16 e 35 mm^2 ;
 - 0,5 volte la sezione dei conduttori di fase se questi hanno sezione $> 16 \text{ mm}^2$;
 - Conduttori di protezione PE installati separatamente dai conduttori di fase:
 - $2,5 \text{ mm}^2$ se protetti meccanicamente;
 - 4 mm^2 se non sono protetti meccanicamente;
 - Conduttori equipotenziali supplementari EQS:
 - EQS = PE di sezione minore nei collegamenti massa-massa;
 - EQS = $1/2$ della sezione del corrispondente conduttore PE nei collegamenti massa-massa estranea.
- In ogni caso la sezione del conduttore EQS dev'essere pari a $2,5 \text{ mm}^2$ se è prevista una protezione meccanica e pari a 4 mm^2 in assenza di protezione meccanica.

6. Quadri elettrici e distribuzione principale

La consegna dell'energia elettrica, come detto in premessa sarà realizzata dall'ente fornitore in B.T. e farà capo al quadro di consegna ubicato all'interno di apposito manufatto dal quale partirà la linea di alimentazione del quadro elettrico generale. Da tale quadro partono le linee in cavo posate entro tubazioni flessibili sottotraccia e/o interrata che alimentano i vari circuiti elettrici all'interno dell'edificio e a servizio dell'area esterna.

La carpenteria dei quadri sarà in lamiera di acciaio e/o poliestere con montaggio sporgente e/o incassato a parete o pavimento mediante zoccolo di appoggio.

Il cablaggio dei quadri sarà realizzato mediante morsettiere interne o sistemi precablati aventi idonea portata di corrente.

I quadri avranno un vano apposito per la conservazione degli schemi elettrici, ricavato in posizione facilmente accessibile vincolato alla carpenteria fissa o mobile.

Tali aspetti saranno comunque conformi alle normative vigenti in materia, con particolare riferimento alla norma CEI 23-51 e CEI EN 61439.

Le linee elettriche saranno realizzate utilizzando i seguenti cavi CPR:

- A) cavi FS17 infilati entro tubi in PVC flessibili sottotraccia per la distribuzione a pavimento o a parete;
- B) cavi FG16(O)R16 in cavidotto per la distribuzione interrata esterna.

7. Prescrizioni per la sicurezza

Di seguito sono riportati gli interventi e le soluzioni adottate al fine di garantire la sicurezza delle

persone nei confronti della corrente elettrica; in particolare sono presi in esame la protezione dai contatti diretti e la protezione dai contatti indiretti.

Per quanto attiene il sezionamento e il comando, all'inizio di ciascun impianto sarà installato un interruttore omnipolare avente anche le caratteristiche di sezionatore secondo quanto prescritto al capitolo 46 della norma CEI 64-8. In particolare, i dispositivi di sezionamento devono interrompere in modo efficace tutti i conduttori attivi di alimentazione del relativo circuito, devono essere progettati e/o installati in modo da impedire la loro richiusura accidentale e devono essere chiaramente identificati per indicare il circuito che essi sezionano.

La protezione contro i **contatti diretti** è effettuata mediante i seguenti sistemi:

- isolamento delle parti attive con isolante che può essere rimosso solamente mediante distruzione;
- adozione di involucri o barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IP2XX o IPXXB per le parti attive; le superfici superiori orizzontali delle barriere o degli involucri che sono a portata di mano devono avere un grado di protezione non inferiore a IP4X o IPXXD;
- adozione di interruttori differenziali con corrente nominale d'intervento non superiore a 30 mA.

La protezione contro i **contatti indiretti** di tutte le masse dell'impianto elettrico è effettuata mediante i due sistemi seguenti:

- a) utilizzo di componenti elettrici in classe II o con isolamento equivalente osservando quanto indicato all'art. 413.2 della norma CEI 64-8;
- b) interruzione automatica dell'alimentazione osservando quanto indicato nella sezione 413.1.4 della norma CEI 64-8.

Il sistema di protezione a) ha la funzione di impedire il manifestarsi di una tensione pericolosa sulle parti accessibili di componenti elettrici a seguito di un guasto dell'isolamento principale.

Si considerano in accordo alle prescrizioni indicate all'art. 413.2 della norma CEI 64-8 le condutture elettriche costituite da cavi con guaina non metallica, che non comprendano un rivestimento metallico, aventi tensione nominale maggiore di un gradino rispetto a quella necessaria per il sistema elettrico servito e cavi unipolari senza guaina installati in tubo protettivo o canale isolante.

Il sistema di protezione b) ha la funzione di interrompere automaticamente l'alimentazione al circuito in modo che in caso di guasto tra una parte attiva ed una massa o un conduttore di protezione non possa persistere una tensione di contatto presunta superiore alla tensione di contatto limite convenzionale (50 V in corrente alternata).

In accordo all'art. 413.1.4.2 deve essere soddisfatta la seguente condizione:

$$R_A * I_A \leq 50$$

dove si è indicato con:

- $R_A[\Omega]$: somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse;
- $I_A[A]$: corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione.

Nel caso in cui il dispositivo di protezione è a corrente differenziale I_A coincide con la corrente

nominale differenziale I_{dn}.

Per quanto riguarda la *protezione contro le correnti di sovraccarico*, devono essere rispettate le prescrizioni indicate alla sezione 433 della norma CEI 64-8.

Le caratteristiche di funzionamento di un dispositivo di protezione delle condutture contro i sovraccarichi devono rispondere alle seguenti due condizioni:

- 1) $I_B < I_N < I_Z$
- 2) $I_f \leq 1,45 \cdot I_Z$

dove si è indicato con:

- I_B : corrente di impiego del circuito;
- I_N : corrente nominale del dispositivo di protezione;
- I_Z : portata in regime permanente della conduttura;
- I_f : corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite

Per quanto attiene la *protezione contro le correnti di corto circuito*, devono essere seguite le prescrizioni indicate alla sezione 434 della norma CEI 64-8.

Ogni linea deve essere protetta da un dispositivo di protezione che deve rispondere alle due condizioni seguenti:

- 1) il potere di interruzione non deve essere inferiore alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione;
- 2) tutte le correnti provocate da un corto circuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito devono essere interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile; cioè, deve essere rispettata la seguente disuguaglianza:

$$I^2 t < K^2 S^2$$

dove si è indicato con:

- S : sezione della linea
- $I^2 t$: potenza specifica passante dell'interruttore a protezione della linea:
- $K=115$ per cavi in rame con isolamento in PVC;
- $K=146$ per cavi in rame con isolamento butilico o in EPR.

8. Impianto di terra

L'impianto di terra sarà realizzato in conformità alle norme CEI 64-8 e CEI 11-8 e sarà unico.

Esso prevede la messa a terra di tutte le masse metalliche relative alle apparecchiature elettriche e non, ai fini della protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

L'impianto di terra di protezione prevede il collegamento a terra di tutte le masse metalliche non in tensione e che potrebbero essere messe in tensione a causa di guasti accidentali dell'impianto elettrico, tutte le prese bipolari da 10/16 A, le prese bipolari e tripolari di forza motrice interbloccate con interruttore di protezione, tutte le utenze di forza motrice e tutto quanto contemplato dalle norme CEI attualmente in vigore.

Le linee in partenza dai quadri elettrici saranno complete del conduttore di protezione che, in tutta la distribuzione interna, sarà in corda di rame flessibile protetta da guaina in PVC non propagante l'incendio, contraddistinta rigorosamente dai colori *giallo/verde*.

Inoltre, saranno realizzati i seguenti collegamenti equipotenziali:

- gli elementi metallici che possono assumere potenziale pericoloso verso terra saranno collegati con corda di rame alla rete generale di messa a terra;
- gli elementi metallici interni all'edificio (quali tubazioni, impianto idraulico, impianto di riscaldamento, moduli di distribuzione, tutti gli elementi radianti), saranno collegati all'impianto di terra, con conduttore di rame isolato in PVC non propagante l'incendio di colore giallo/verde.

La sezione del conduttore non dovrà essere inferiore alla sezione del conduttore di linea.

Dovrà essere rispettata la seguente relazione: $R_t = V_o / I_{dn}$, dove con V_o si rappresenta il valore della tensione di sicurezza (50V), con I_{dn} il valore della corrente di intervento differenziale, che nel nostro caso è pari a 0,030 A, e con R_t si indica il valore totale della resistenza di terra; pertanto, con questi dati, il valore massimo della resistenza di terra potrà essere 1666,67 ohm.

I dispersori di terra devono essere per materiale, dimensioni minime e collocazione, rispondenti alle prescrizioni indicate alla sezione 542.2 della norma CEI 64-8.

In corrispondenza del quadro generale sarà collocato il collettore principale di terra al quale verranno collegati i conduttori di terra e i conduttori di protezione, come sopra citato.

L'impianto di terra sarà unico per tutte le utenze; i conduttori di neutro, di protezione e/o di terra, saranno distribuiti distintamente.

L'impianto di terra sarà costituito da una serie di picchetti in acciaio zincato ubicati nei pozzetti, da una corda di rame da 35 mm² interrata ad una profondità non inferiore a 0,5 m, in intimo contatto con il terreno, la quale, raccordando tutti i picchetti, realizzerà un anello intorno al fabbricato, come specificato nel relativo elaborato grafico di progetto.

9. Impianto trasmissione dati

L'impianto riguarda la distribuzione all'interno dell'edificio per la trasmissione dati e l'accesso al WEB INTERNET tramite tecnologia ADSL e/o fibra ottica, al fine di consentire l'applicazione di sistemi multimediali all'interno degli ambienti.

L'impianto sarà costituito da:

- canalizzazione per il raccordo dell'edificio alla rete telefonica-trasmissione dati esterna;
- terminale della rete telefonica-trasmissione dei dati esterna (pubblica);
- cananalizzazione montante e cassette di derivazione.

Le modalità di allacciamento dell'impianto alla rete possono variare da caso a caso, per cui è necessario prendere preventivi accordi con l'ente di zona. Sarà opportuno posare due tubazioni, in PVC tipo medio, fra la sede stradale ed il fabbricato ad una profondità di almeno 0,5 m.

Le canalizzazioni degli impianti di trasmissione dati (hub, switch, bridge), devono essere separate da quelle degli altri impianti, in accordo all'art. 528.1 della CEI 64-8, e anche per facilitare l'individuazione e la sfilabilità dei conduttori e l'ispezionabilità delle giunzioni.

È necessario predisporre un tubo protettivo per consentire il collegamento dei terminali di rete al quadro generale.

Il primo punto telefonico/dati sarà posto in corrispondenza dell'ingresso, gli altri punti telefonici/dati saranno collegati a questo attraverso dei tubi protettivi aventi diametro esterno non inferiore a 16 mm (riservati esclusivamente ai conduttori telefonici) e si svilupperanno in maniera radiale (a stella).

Il terminale di rete deve essere collegato al centralino telefonico ed al centro stella dell'impianto telefonico-trasmissione dati interno, tramite le canalizzazioni necessarie per la posa dei cavi.

In prossimità del centralino telefonico deve essere installata una cassetta di derivazione ad una altezza compresa fra 25-35 cm dal pavimento.

Si è scelto di collocare ogni punto dati accanto ad una presa a spina per facilitare l'abbinamento con apparecchiature che abbisognino di alimentazione elettrica.

Le scatole telefoniche devono essere incassate ad un'altezza indicativa di 45 cm dal pavimento.

La sezione dei cavi, tra centralino e i vari apparecchi citofonici, è stata stabilita in relazione alla lunghezza dei circuiti, mentre le cassette di derivazione sono state dimensionate in modo da contenere agevolmente i conduttori e le relative giunzioni.

Infine è opportuno predisporre un tubo protettivo del diametro di almeno 25 mm per consentire il collegamento delle apparecchiature dell'impianto telefonico-trasmissione dati all'impianto di terra unico dell'edificio.

10. Impianto citofonico

All'interno dell'edificio l'impianto citofonico dovrà comprendere le condutture necessarie per il collegamento delle apparecchiature; i cavi saranno contenuti in una propria canalizzazione di sezione adeguata al numero di conduttori.

I citofoni derivati, di tipo unificato per installazione sia a parete (altezza dal pavimento di circa 140 cm), sia da tavolo, dovranno essere provvisti di pulsanti per l'apertura della serratura elettrica della porta.

L'alimentazione dell'impianto citofonico dev'essere a bassissima tensione di sicurezza (SELV) con alimentatore di tipo auto protetto (trasformatore di sicurezza).

11. Impianto di videosorveglianza

In considerazione della particolare destinazione d'uso degli ambienti si prevede l'installazione di un impianto di videosorveglianza in grado di monitorare l'esterno dell'edificio nonchè prevenire eventuali atti vandalici.

Si prevede l'installazione dei seguenti componenti:

- videoregistratore IP NVR PoE 16 telecamere - 8 Megapixel / Full HD - Ultra HD 4K per telecamere IP;
- switch Poe per il collegamento NVR/telecamere;
- telecamere IP;
- cavo LAN cat. 7.

La disposizione e la quantità di telecamere da installare, è studiata per garantire la videosorveglianza h24 interna; in particolare, sarà garantita la videosorveglianza di:

- accesso principale;
- accessi secondari
- vie di fuga.

Per la distribuzione dei componenti si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Le telecamere sono collegate al NVR caratterizzato dalle seguenti funzioni principali:

- smistamento dei segnali video provenienti dalle telecamere sulle periferiche (monitor e videoregistratore digitale);
- registrazione delle immagini video tramite NVR.

La centrale video, il monitor e la tastiera di comando saranno installati nella sala controllo.

Il sistema comprende la fornitura ed installazione su server dedicato di un software di gestione del sistema di videosorveglianza, in modo tale da essere gestito da postazione presidiata.

Progetto :
CENTRO SOCIALE SPERONE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - quadro di consegna

Tipo involucro :
Centralino Idroboard F107 .. da parete
IP55

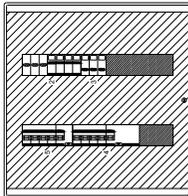
Ingombro totale [mm] :
402 x 416 x 143

Tipo porta :
Trasparente

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data :
Pagina : 3



Progetto :
CENTRO SOCIALE SPERONE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

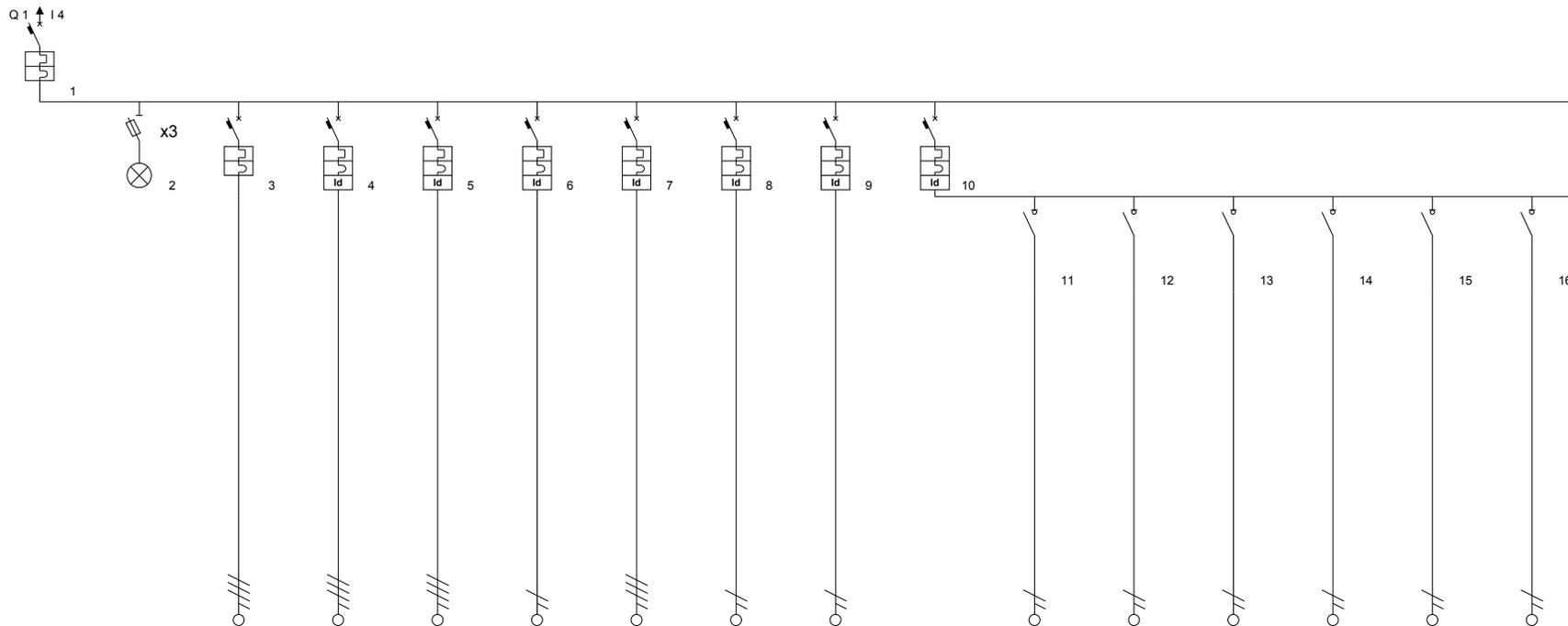
Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
2 - quadro generale

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data :
Pagina : 4



Descrizione linea	generale	spie luminose	autoclave	unità esterna VRF	UTA 3000 mc/h	ASCENSORE	illuminazione esterna	NVR TVCC	citofono	generale illuminazione interna	illuminaz. 1	illuminaz. 2	illuminaz. 3	illuminaz. 4	illuminaz. 5	illuminazione di emergenza
Fasi della linea	L1 L2 L3 N		L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N
Potenza totale	25,650 kW		0,750 kW	5,100 kW	1,500 kW	3,500 kW	0,500 kW	0,300 kW	0,200 kW	2,800 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,300 kW
Potenza effettiva	15,808 kW		0,495 kW	3,315 kW	1,500 kW	2,800 kW	0,500 kW	0,300 kW	0,200 kW	2,800 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,300 kW
Corrente di impiego Ib [A]	31,43		0,79	5,32	2,41	13,53	0,80	1,45	0,97	4,84	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	1,45
Corrente nominale In [A]	50		25	40	16	25	10	10	6	25	6	6	6	6	6	6
Portata fase [A]			28	50	28	33	27	24	18	25	6	6	6	6	6	6
Idiff [A] / Tdiff [s]				0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	24	24	24	24	24	24
Potere d'interruzione [kA]	10,0		4,5	10,0	10,0	4,5	6,0	4,5	6,0	4,5						
Corrente L1 [A]	24,67		0,79	5,32	2,41		0,80	1,45		4,84	2,42			2,42		
Corrente L2 [A]	20,22		0,79	5,32	2,41		0,80		0,97	4,84		2,42			2,42	
Corrente L3 [A]	31,43		0,79	5,32	2,41	13,53	0,80			3,87			2,42			1,45
Corrente Neutro [A]	9,78		0,00	0,00	0,00	13,53	0,00	1,45	0,97	0,97	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	1,45
Sezione fase [mm²]			4	10	4	6	4	2,5	1,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Sezione neutro [mm²]			4	10	4	6	4	2,5	1,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Sezione PE [mm²]			4	10	4	6	4	2,5	1,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Lunghezza linea [m]			30,0	20,0	20,0	15,0	40,0	5,0	20,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Sigla cavo			FS17	FS17	FS17	FS17	FG16OR16	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17
C.d.T. linea / C.d.T. totale			0,05 % / 0,71 %	0,09 % / 0,75 %	0,11 % / 0,76 %	0,60 % / 1,26 %	0,07 % / 0,72 %	0,05 % / 0,71 %	0,22 % / 0,88 %		0,52 % / 0,65 %	0,39 % / 1,05 %	0,39 % / 1,05 %	0,39 % / 1,05 %	0,39 % / 1,05 %	0,19 % / 0,85 %

Progetto :
CENTRO SOCIALE SPERONE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

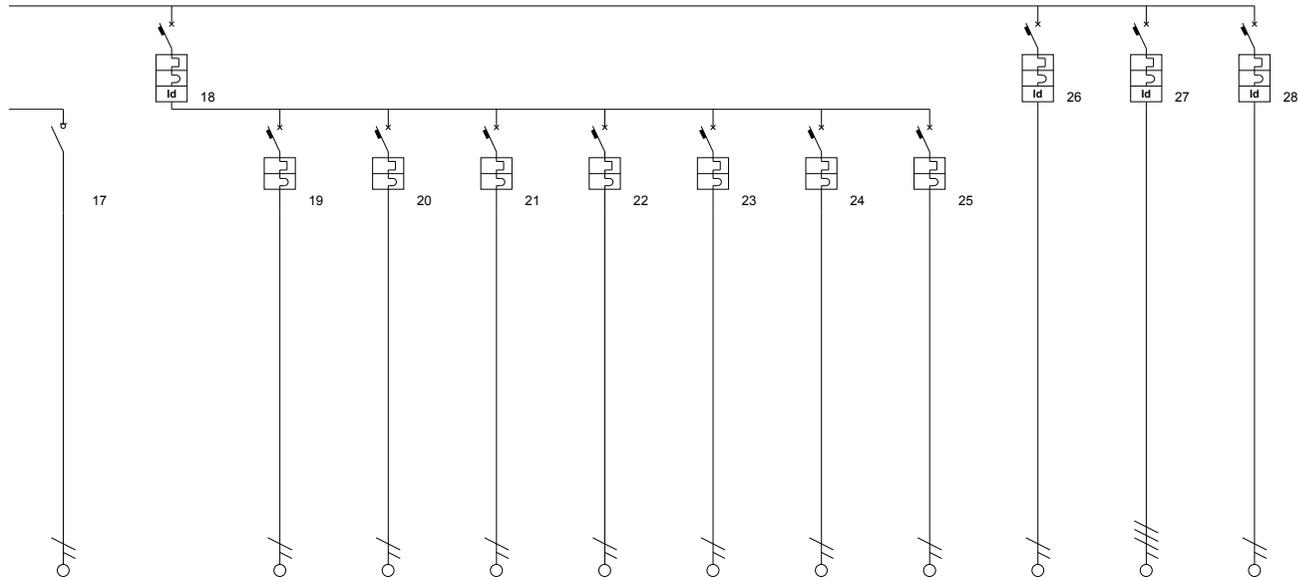
Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
2 - quadro generale

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data :
Pagina : 5



Descrizione linea	riserva	generale prese	circuito prese sala accoglienza PT	circuito prese sala comune PT	circuito prese di servizio PT	circuito prese sala conferenze	circuito prese sala conferenze	circuito prese uffici PP	circuito prese uffici PP	ausiliari	riserva	riserva				
Fasi della linea	L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L3 N	L1 L2 L3 N	L2 N				
Potenza totale	0,000 kW	10,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	0,500 kW	0,000 kW	0,000 kW				
Potenza effettiva	0,000 kW	7,350 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	1,500 kW	0,500 kW	0,000 kW	0,000 kW				
Corrente di impiego Ib [A]		15,22	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	2,42						
Corrente nominale In [A]	6	32	16	16	16	16	16	16	16	6	16	16				
Portata fase [A]	24		22	22	22	22	22	22	22	24	18	18				
Idiff [A] / Tdiff [s]		0,03 / 0,00								0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00				
Potere d'interruzione [kA]		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	10,0	4,5				
Corrente L1 [A]		15,22	7,25			7,25			7,25		0,00					
Corrente L2 [A]		10,15		7,25			7,25				0,00	0,00				
Corrente L3 [A]	0,00	10,15			7,25			7,25		2,42	0,00					
Corrente Neutro [A]	0,00	5,07	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	2,42	0,00	0,00				
Sezione fase [mm²]	2,5		4	4	4	4	4	4	4	2,5	4	1,5				
Sezione neutro [mm²]	2,5		4	4	4	4	4	4	4	2,5	4	1,5				
Sezione PE [mm²]	2,5		4	4	4	4	4	4	4	2,5	4	1,5				
Lunghezza linea [m]	1,0		25,0	15,0	30,0	20,0	20,0	30,0	30,0	10,0	10,0	10,0				
Sigla cavo	FS17		FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17				
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 % / 0,66 %		0,81 % / 1,47 %	0,49 % / 1,15 %	0,97 % / 1,63 %	0,65 % / 1,31 %	0,65 % / 1,31 %	0,97 % / 1,63 %	0,97 % / 1,63 %	0,17 % / 0,83 %	0,00 % / 0,66 %	0,00 % / 0,66 %				

Progetto :
CENTRO SOCIALE SPERONE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
2 - quadro generale

Tipo involucro :
Quadro MAS MDX-400 IP65

Ingombro totale [mm] :
700 x 1.295 x 215

Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data :
Pagina : 6

