



Provincia Regionale di Caltanissetta
8° Settore – Area Servizi Tecnici

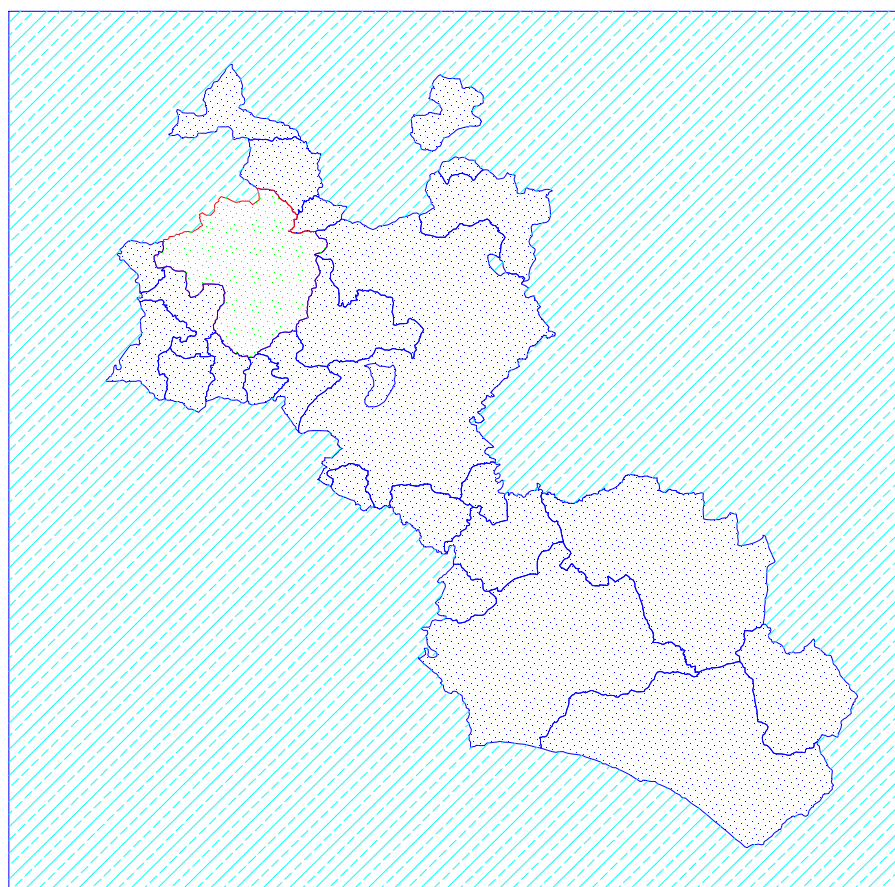
Caltanissetta Caserta: Città sicure.PON

Sicurezza 2007-2013

Progetto dei lavori di ristrutturazione di alcuni locali dell'ex Istituto

Umberto 1°

Importo dei lavori	€.	141.061,11
Per la sicurezza	€.	7.500,00
Somme a disposizione	€.	<u>51.438,89</u>
TOTALE	€.	200.000,00



Progetto impianti elettrico
ALLEGATI:

- ☒ Relazione Tecnica
- ☐ Elaborati grafici e Calcoli illuminotecnici
- ☐ Calcoli elettrici, Schema a blocchi e schema quadri elettrici

Caltanissetta

Il Progettista
f.to P.E. Giovanni Sammartino



Interruttore unipolare



Suoneria

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

RELAZIONE TECNICA SU CONSISTENZA E TIPOLOGIA

Committente: Provincia Regionale Caltanissetta

Ubicazione: Caltanissetta

Data: 08/08/2012

INDICE

1.	PREMESSA.....	<u>4</u>
2.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI	4
3.	GENERALITA'	<u>5</u>
4.	QUADRI E SCHEMI ELETTRICI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.	CRITERI DI PROGETTAZIONE	6
6.	IMPIANTO DI TERRA.....	<u>9</u>
7.	PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI	<u>9</u>
8.	PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI	<u>9</u>
9.	ALLEGATI	<u>10</u>

1.PREMESSA

Il sottoscritto, ITD P.I. Giovanni Sammartino, dipendente della
Provincia Regionale di Caltanissetta con ordine di servizio del n°.
del....., ha ricevuto dal sig. , l'incarico di elaborare il progetto dell'impianto
elettrico di alcuni locali dell'ex Istituto Umberto 1 ubicato in Comune di Caltanissetta
C/so Umberto 1 °,84.

In riferimento all'incarico ricevuto il sottoscritto ha effettuato soprallu
ogo
ricognitivo presso il locale in questione al fine di rilevare caratteristiche e
dimensioni
ritenute necessarie nonché acquisire la documentazione tecnico/amministrativa
disponibile. L'impianto è stato progettato sulla base delle informazioni e dichiarazioni
raccolte.

2.RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

La progettazione è stata condotta nel rispetto delle seguenti leggi e norme:

Uffici

- Legge 1/3/1968 n.186
- Legge 18/10/1977 n.791
- D.M. 30/11/1983
- D.M. 1/2/1986
- D.M. 16/5/1987 n.246
- Legge 9/1/1989 n.13 SO GU n.145 del 23/6/1989
- D.M. 14/6/1989 n.236
- D.M. 20/2/1992
- DPR 24/7/1996 n.503
- DLgs 25/11/1996 n.626
- D.M. 21/5/2001 n.308
- DPR 22/10/2001 n.462
- Norma CEI 64-8 e tutte le norme collegate.

3.GENERALITA'

Il 31 Gennaio del 2011 la Confindustria di Caltanissetta richiedeva a questa Amministrazione un immobile per la realizzazione del progetto Pon Sicurezza asse II ob. 2.4 intitolato Caltanissetta e Caserta Moderne e Sicure.

L'immobile richiesto farà da centro per la gestione, ed il controllo dei dati elaborati e raccolti durante tutte le attività progettuali previste, nonché per la diffusione della cultura d'impresa, del lavoro e della legalità.

Dopo un'attenta analisi degli immobili di proprietà della Provincia e attraverso dei sopralluoghi congiunti con la Confindustria nissena, si è deciso di ubicare gli uffici presso la sede dell'Istituto Musicale "V. Bellini" ex Ospizio di beneficenza sito in Corso Umberto I.

I locali da destinare a tali Uffici sono quelli sottostanti il teatro e prospicienti in un cortile interno con l'ingresso dal Corso sopracitato. Inoltre saranno utilizzati per archivio alcuni locali che insistono nel cortile di Via Suterese,

L'intervento che si realizzerà con l'attuale progetto esecutivo si inserisce tra gli obiettivi previsti in quello generale, infatti sarà istituita una nuova sede istituzionale come la Confindustria che senz'altro contribuirà alla fruizione e alla valorizzazione del complesso edilizio.

ANALISI STORICA- ISTITUZIONALE

Alla fine del XVI Secolo i Padri Gesuiti costruiscono un imponente complesso edilizio prospiciente lo "stradone" che attraversava la zona nord extraurbana dell'antico centro abitato di Caltanissetta che si estendeva a valle. L'edificio viene ubicato in una posizione topografica felicissima, sullo "stradone" per Palermo, poco distante dal grande pianoro, "Piano degli ulivi", che oggi si identifica con la centralissima Piazza Garibaldi, importante nodo viario posto al centro dell'Isola, mentre lo stradone si identifica con l'attuale Corso Umberto 10• Il complesso edilizio risulta ubicato oggi nel cuore del centro storico di Caltanissetta, circoscritto dal corso Umberto I, dalla via Re d'Italia, dalla via Pampillonia e dalla via Suterese e copre una superficie di 5750 mq. compresi cinque ampi cortili che rappresentano i centri gravitazionali dello sviluppo storico e di quello istituzionale

4. QUADRI E SCHEMI ELETTRICI

Quadro: Q1, Quadro Elettrico Generale sottoenel
Standard: CEI 23-51

Il gruppo di misura ed il contatore sono ubicati all'interno del vano di consegna,
posto all'ingresso della struttura.

Quadro: Q2 Quadro Elettrico Generale uffici
Standard: CEI 23-51

5. CRITERI DI PROGETTAZIONE

Lo schema elettrico proposto è tale da garantire una elevata continuità di servizio. Infatti, in caso di guasti, il disservizio sarà molto limitato, grazie all'elevato numero di circuiti.

Per il dimensionamento delle condutture si è seguito il seguente criterio:

- Determinazione della sezione dei conduttori
- Scelta del tipo di cavo

La sezione dei conduttori è stata determinata in funzione della corrente di impiego e della caduta di tensione ammissibile, vale a dire assicurandosi che fossero contemporaneamente soddisfatte le seguenti condizioni:

$$IB \leq Iz$$

$$V\% \leq 4\%$$

IB= Corrente d'impiego del circuito

V%= Caduta di tensione percentuale

La scelta del tipo di cavo è stata fatta in funzione della tensione nominale, delle caratteristiche dell'ambiente di installazione e del tipo di impianto da realizzare.

Il quadro **Q1** sarà costituito da un contenitore in **PVC auto estinguente** avente grado di protezione minimo **IP44B** del tipo **A parete**; su tale quadro saranno montate e cablate le apparecchiature riportate negli schemi delle tavole allegate. Il cablaggio del quadro dovrà essere realizzato con conduttori in rame isolati del tipo in PVC, secondo quanto stabilito dalle norme CEI.

Le condutture saranno costituite da conduttori in rame isolati con polivinilcloruro (PVC) tipo NO7 V-K non propaganti l'incendio (CEI 20-22) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37) aventi sezione variabile da 4mmq a 35mmq installati a vista, in tubi rigidi.

Il collegamento Contatore-Quadro Generale sarà realizzato mediante conduttori in rame isolato tipo FG7OR della sezione di 25 mmq.

Tutte le condutture partenti dal **IG** saranno adeguatamente protette contro i sovraccarichi da dispositivi di protezione che soddisfano contemporaneamente le

seguenti condizioni:

$$I_B < I_z$$

$$I_F < 1,45 I_z$$

I_B = Corrente di impiego del circuito

I_z = Portata in regime permanente della conduttura

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione

I_F = Corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizione definite.

Inoltre, tali dispositivi, avranno un potere di interruzione tale da garantire anche la protezione contro le correnti di corto circuito delle condutture poste a valle di tali dispositivi oltre a verificare che l'integrale di Joule sia inferiore a quello ammissibile dai cavi.

Le correnti presunte di corto circuito sono state calcolate considerando come valore massimo, la corrente presunta di corto circuito ottenibile nel punto di fornitura dell'Ente Distributore, ai morsetti dell'interruttore generale e cioè di **4.45 kA**.

Il tipo e le caratteristiche degli interruttori sono riportati negli schemi elettrici allegati.

Il quadro **Q2 uff** sarà costituito da un contenitore in **PVC auto estinguente** avente grado di protezione minimo **IP33A** del tipo **A parete** ; su tale quadro saranno montate e cablate le apparecchiature riportate negli schemi delle tavole allegate. Il cablaggio del quadro dovrà essere realizzato con conduttori in rame isolati del tipo in PVC, secondo quanto stabilito dalle norme CEI.

Le condutture saranno costituite da conduttori in rame isolati con polivinilcloruro (PVC) tipo NO7 V-K non propaganti l'incendio (CEI 20-22) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37) aventi sezione variabile da 1.5mmq a 16mmq installati a vista, in

tubi rigidi.

Tutte le condutture partenti dal **IQ2UFF** saranno adeguatamente protette contro i sovraccarichi da dispositivi di protezione che soddisfano contemporaneamente le seguenti condizioni:

$$\begin{aligned} I_B &< I_z \\ I_F &< 1,45 I_z \end{aligned}$$

I_B = Corrente di impiego del circuito

I_z = Portata in regime permanente della conduttura

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione

I_F = Corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizione definite.

Inoltre, tali dispositivi, avranno un potere di interruzione tale da garantire anche la protezione contro le correnti di corto circuito delle condutture poste a valle di tali dispositivi oltre a verificare che l'integrale di Joule sia inferiore a quello ammissibile dai cavi.

Le correnti presunte di corto circuito sono state calcolate considerando come valore massimo, la corrente presunta di corto circuito ottenibile nel punto di installazione del quadro, ai morsetti dell'interruttore generale e cioè di **4.88 kA**.

Il tipo e le caratteristiche degli interruttori sono riportati negli schemi elettrici allegati.

6.IMPIANTO DI TERRA

Nel quadro elettrico generale sarà realizzato il nodo principale di terra al quale dovranno essere collegati tutti i conduttori di protezione principali e secondari dell'intero impianto, oltre ai conduttori equipotenziali.

7.PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

La protezione contro i contatti indiretti sarà ottenuta mediante l'utilizzo di dispositivi che assicureranno l'interruzione automatica del guasto e tali da soddisfare la seguente relazione:

$$R_t < U_t / I_s$$

R_t =Somma della resistenza del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse, in ohm;

I_s =Corrente di dispersione che provoca l'intervento del dispositivo differenziale, in ampere.

U_t =50 V per gli ambienti ordinari

U_t =25 V per i cantieri, i locali ad uso medico, i locali destinati ad ospitare animali

I conduttori equipotenziali avranno una sezione minima di 6 mm² , mentre i conduttori di protezione avranno una sezione pari a quella dei rispettivi conduttori di fase.

8.PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI

Tale protezione sarà realizzata mediante isolamento delle parti attive, involucri o barriere tali da garantire per tutte le parti attive dell'impianto almeno un grado di protezione IP XXB. In aggiunta, per tutti i circuiti, si avrà una protezione aggiuntiva mediante l'installazione di interruttori differenziali a protezione dei diversi circuiti avente una sensibilità di 30 mA.

9.ALLEGATI

· Allegato 1: Schemi unifilari dei quadri elettrici con potenze installate, assorbite e relativi dimensionamenti

· Allegato 2: Planimetrie con disposizione delle prese d'energia, degli apparecchi d'illuminazione e relativi comandi, dettagli di installazione, schema elettrico generale

Caltanissetta, 08/08/2012

Il progettista, ITD P.I. Giovanni Sammartino