



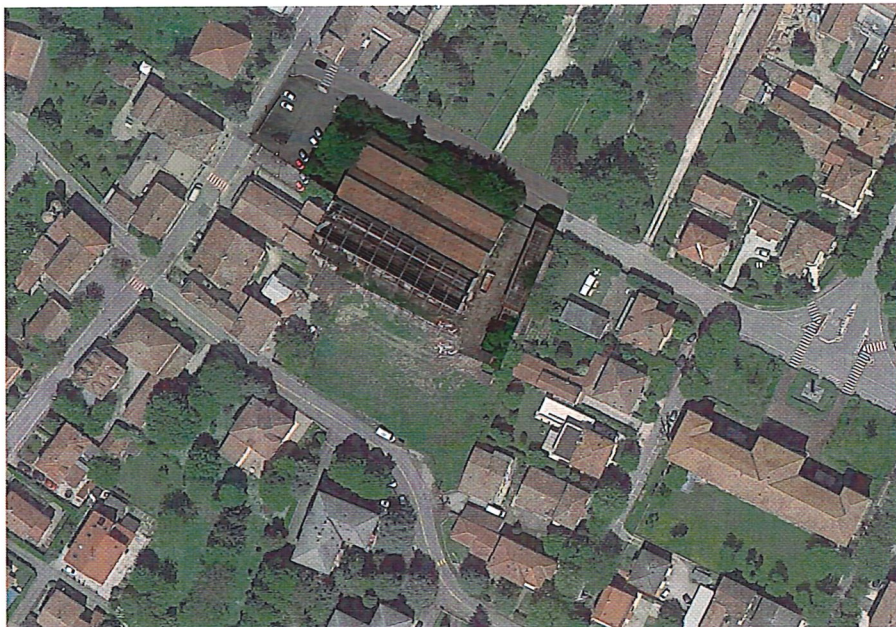
**GUIDETTISERRI**

STUDIO INGEGNERIA

Via Pier Carlo Cadoppi, 14 - 42124 Reggio Emilia  
Tel. +39 0522 439734 - Fax +39 0522 580006  
Mail: info@studiocgs.it - Web: www.guidettiserri.it  
C.F. e P.I. 01934740356

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

COMMITTENTE



**IRENE BENASSI**

FIRMA

PROGETTO

Interventi di demolizione totale  
per riqualificazione dell'ambito urbano  
con realizzazione di nuove volumetrie  
in Via Leonardo da Vinci a Rolo (RE)

ELABORATO

**IMPIANTI ELETTRICI EDIFICIO**  
Relazione Tecnica

G				
F				
E				
D				
C				
B				
A	NOV '21	EMISSIONE	GIOVANNINI	GIOVANNINI
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO

FILE W:\P-2019\P26-BENASSI SRL - PUA Via Da Vinci, Rolo\11-ACCORDO OPERATIVO\10\_ACCORDO OPERATIVO -  
integrazione 4\CARTIGLI x elettrico e meccanico.dwg

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO  
DI RIPRODURLO E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

PROGETTISTA

PER. IND. Claudio GIOVANNINI



COLLABORATORE

FASE DI PROGETTO

**ACCORDO  
OPERATIVO**

DATA EMISSIONE

**Novembre 2021**

SCALA

PRATICA

**P26/2019**

TAVOLA

**AOIE4**

# Claudio Giovannini studio e progettazione impianti elettrici

**Claudio Giovannini**

Via Blasetti 27 – 42013 Casalgrande (RE)

Telefono 333 3117230

e-mail [giovannini.claudio@yahoo.it](mailto:giovannini.claudio@yahoo.it)

**COMMITTENTE**

IRENE BENASSI

**PROGETTO: P02-21**

del 02/02/2021

---

**OGGETTO**

**Supermercato**

Via S. Prospero (SP.36)

42033 Carpineti (RE)

---

---

**DOCUMENTO**

**RELAZIONE TECNICA**

---

**REV. 1**

**REV. 2**

A Norma di legge il presente elaborato non potrà essere riprodotto, né consegnato a terzi, né utilizzato per scopi diversi da quello di destinazione senza l'autorizzazione di questo studio tecnico che ne detiene le proprietà.

## PREFAZIONE

### PREMESSA

La presente relazione sullo stato attuale dell'impianto elettrico viene emessa ai sensi della **Legge n. 37 del 22/01/2008** da **Giovannini P.to Ind. Claudio** regolarmente abilitato all'esercizio della libera professione e regolarmente iscritto all'albo Professionale dei Periti Industriali della Provincia di Reggio Emilia con numero **1186** d'immatricolazione.

### OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE TECNICA

La presente relazione tecnica si riferisce alla descrizione delle seguenti opere :

- impianto di forza motrice
- impianto di illuminazione ordinaria
- impianto di illuminazione di sicurezza
- impianti speciali (Tvcc , antintrusione , rivelazione incendio , diffusione sonora EVAC)

realizzate presso: **Supermercato Via S. Prospero (SP.36) 42033 Carpineti (RE)**

Il committente dell'opera è **IRENE BENASSI**

Gli impianti elettrici in oggetto sono quelli installati a valle della fornitura dell'Ente fornitore pertinenti ai carichi ed ai servizi definiti dalla relazione

## RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

L'azienda installatrice è responsabile della perfetta esecuzione dei lavori, e come tale tutte le opere previste in progetto dovranno essere eseguite a **perfetta Regola dell'Arte**.

L'azienda installatrice deve essere in possesso di tutti i requisiti tecnico-professionali certificati dalla competente **Camera di commercio (art. 3 della Legge n° 37 del 22-01-2008)**.

L'Azienda installatrice dovrà attenersi, durante l'esecuzione dei lavori, alle norme di Legge in **materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro**, in particolare al **D.L. 81 del 09-04-2008**.

L'Azienda installatrice, ad ultimazione lavori, dovrà fornire al Committente il **Certificato di Conformità alla Regola dell'Arte** relativo agli impianti realizzati, come prescritto **all'art. 9 della Legge 37 del 22-01-2008**, per gli usi di Legge.

Gli impianti elettrici sono regolamentati dalle norme CEI, in funzione:

- delle loro caratteristiche tecniche ed elettriche;
- della tipologia dei luoghi d'installazione;
- della classificazione ambienti.

Sono altrettanto sottoposti ai controlli ispettivi **dell'I.S.P.E..S.L.** competente, **dell'A.U.S.L.** o **ARPA** locale e del **Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco**, in merito alle relative competenze.

Nel caso specifico, considerata la destinazione d'uso dell'immobile, l'attività svolta al suo interno, quindi, la classificazione ambienti, gli impianti dovranno essere conformi alle prescrizioni delle seguenti principali Leggi e Norme di riferimento:

### **CEI 64-8/1-7**

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

### **CEI 11-8**

Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica.

- Impianti di terra.

### **CEI 11-17**

Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica.

- Linee in cavo.

**CEI 23-51**

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

**UNI 10380-A1**

Illuminazione dei luoghi di lavoro

**DPR 37 del 22-01-2008** Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

**D.Lgs n° 81 del 09-04-2008** Sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

**UNI EN 54**

Dispositivi di rilevazione antincendio

**UNI 9795**

Dispositivi di rilevazione antincendio

**CEI 20-22**

Cavi antifiamma

**CEI 20-36**

Cavi resistenti al fuoco Grado 4 fino a 750V

**CEI EN 50200**

Cavi resistenti al fuoco almeno 30 minuti

**D.L. 106 del 16/6/2017**

Cavi resistenti al fuoco CPR.

## CLASSIFICAZIONE AMBIENTE

La determinazione delle principali caratteristiche di un impianto elettrico è conseguente alla destinazione d'uso dell'ambiente d'installazione.

E' quindi fondamentale individuare e valutare quegli ambienti che, per effetto di impianti soggetti a Normativa specifica o per particolari destinazioni d'uso o per la presenza di significative quantità di materiali infiammabili e/o combustibili, non sono da considerare ambienti ordinari.

Al fine della classificazione ambienti, l'attività in esame è un esercizio commerciale pubblico per la vendita di prodotti alimentari, disposto su due piani fuori terra, nel quale possono essere individuati i seguenti ambienti:

- zona esposizione-vendita;
- zona lavorazione;
- servizi igienici del personale e pubblici;
- magazzino;

L'attività indicata è soggetta all'esame e parere preventivo del comando provinciale dei vigili del fuoco, come previsto dal **D.L. 1/8/11 n. 151 – attività 69 cat. B**, in quanto la superficie del locale è compresa fra i 600mq e i 1500mq.

Per quanto riguarda il parcheggio coperto, dovrà essere dotato di pulsante di sgancio generale, che tolga tensione all'interno dello stesso.

Gli ambienti indicati sono **ambienti a maggior rischio in caso di incendio per l'elevata densità di affollamento e per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio come prescritto dall'art. 751.03.1 della Norma CEI 64-8/7.**

Le costruzioni elettriche al loro interno sono soggette alle prescrizioni restrittive di protezione contro l'incendio indicate dagli **art. 751.04.1, 751.04.02 e 751.04.4 della Norma CEI 64-8/7.**

## CATEGORIA IMPIANTI

I vari circuiti di un impianto elettrico sono classificati in funzione della **tensione nominale** di funzionamento per i quali sono stati progettati, definiti **dall'art. 22.1 della Norma CEI 64-8**.

L'impianto è costituito dai seguenti sistemi di tensioni:

- **Categoria 1** con tensione nominale da oltre 50V fino a 1000V compresi in corrente alternata, o da oltre 120V fino a 1500V se a corrente continua, per tutti i circuiti di distribuzione forza motrice ed illuminazione.

## **FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA**

L'energia elettrica necessaria all'utenza in esame, viene erogata dall'Ente distributore tramite una fornitura in **Media tensione (MT) da altri progettata**.

## **PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI**

La protezione contro i contatti indiretti è ottenuta con un apposito circuito di protezione (impianto di terra) e con **l'interruzione automatica dell'alimentazione mediante dispositivi di protezione a corrente differenziale**.

Le apparecchiature di protezione sono coordinate fra loro e con l'impianto principale di messa a terra in modo tale da assicurare una selettività fra i circuiti e la tempestiva interruzione in caso di guasto, onde evitare che la tensione di contatto assuma un valore superiore al limite convenzionale di **50 V** per un tempo superiore a **5s. (rif. art. 481.3.1.1 e art. 413.1.4 della Norma CEI 64-8)**.

La condizione da soddisfare, in qualsiasi punto dei circuiti, per assicurare la protezione contro i contatti indiretti mediante interruttori differenziali è la seguente:

$$Z_g \cdot I \leq 50 \text{ (V)}$$

**$Z_g$**  è l'impedenza totale del circuito di protezione (ohm);

**$I$**  è il valore della corrente differenziale nominale di intervento del dispositivo differenziale.

## **IMPIANTO DI TERRA**

Per ottenere la completa protezione contro i contatti indiretti è necessario creare un idoneo **impianto di messa a terra**.

La scelta e l'installazione dei materiali per realizzare l'impianto di terra devono essere tali che:

- **il valore della resistenza di terra sia in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto;**
- **l'efficienza dell'impianto si mantenga nel tempo;**
- **i materiali abbiano adeguata solidità o protezione meccanica, tenuto conto delle influenze esterne.**



Data la configurazione TN-S del sistema principale di distribuzione, l'impianto di terra dovrà essere sviluppato collegando tutte le masse metalliche degli utilizzatori, il nodo di terra delle prese di servizio ed il nodo principale di terra, ad un unico impianto di dispersione esterno, al quale deve essere collegato anche il centro stella del trasformatore

Le caratteristiche elettriche dell'impianto di terra devono essere tali da soddisfare le esigenze di protezione e di coordinamento con le apparecchiature di protezione poste su entrambi i sistemi di tensione MT e BT , come previsto dalle vigenti norme

In un sistema BT la protezione contro i contatti indiretti è garantita quando viene soddisfatta la seguente relazione:

$$Z_g \leq V_o / I_d$$

dove:

$Z_g$  è l'impedenza dell'impianto di terra nelle condizioni più favorevoli;

$V_o$  è la tensione massima ammessa di guasto a terra pari a 50V.

$I_d$  è il valore di intervento dell'interruttore differenziale installato.

La sezione del conduttore di protezione è determinata applicando le seguenti relazioni:

$S \leq 16 \text{ mm}^2$	$S_p = S$
$16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$	$S_p = 16 \text{ mm}^2$
$S > 35 \text{ mm}^2$	$S_p = S/2$

dove  $S$  è la sezione del conduttore di fase e  $S_p$  la corrispondente sezione del conduttore di protezione.

**Questo metodo, indicato all'art. 543.1.2 della Norma CEI 64-8/5, è valido soltanto se i conduttori di protezione sono costituiti dallo stesso materiale dei conduttori di fase.**

In caso contrario, la sezione del conduttore di protezione **deve essere determinata** soddisfacendo questa seconda relazione, **la quale deve essere applicata anche per il dimensionamento di tutti i conduttori di terra:**

$$S_p = \sqrt{I^2 \cdot T} / K$$

dove  $I$  è il valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto franco a terra;  $T$  è il tempo di intervento del dispositivo di protezione;  $K$  un fattore inerente al tipo di isolante fornito **dall'art. 543.1.1 della Norma CEI 64-8/5.**

## DISPERSORI DI TERRA

I dispersori di terra, in generale, devono essere elementi metallici posti in intimo contatto elettrico con il terreno e distribuiti nell'area occupata dall'edificio.

Il tipo e la profondità di installazione di questi elementi devono essere tali che fenomeni di essiccamento del terreno o di congelamento non aumentino l'impedenza di terra al di sopra del valore massimo ammissibile.

Le dimensioni trasversali del dispersore devono assicurare una lunga durata di vita.

A tale scopo si designa un dispersore di tipo profilato a croce in acciaio zincato con spessore non inferiore a **5 mm**, dimensioni trasversali non inferiori a **50 mm** ed altezza pari a **1.5 m**.

Il conduttore di terra deve essere di materiale metallico di sufficiente conducibilità e resistenza meccanica idoneo per l'ambiente d'installazione.

La sezione del conduttore di terra non deve essere inferiore a quella ricavata applicando la relazione precedentemente riportata, e comunque, la sezione del conduttore di terra non deve essere inferiore a **16 mmq. se in rame; 35 mmq. se in alluminio; 50 mmq se in acciaio**.

## CONDUTTORE DI TERRA

Il conduttore di terra collega il sistema di dispersione esterno con il **nodo centrale di terra** dell'impianto a cui fanno capo tutti i conduttori di protezione.

Il conduttore di terra deve avere un percorso breve, non deve essere sottoposto a sforzi meccanici non previsti, né soggetto al pericolo di corrosione, di logoramento meccanico o di danneggiamento.

Se non esiste l'esigenza di protezione di cui sopra, e se non fa parte del cavo di alimentazione, il conduttore di terra dovrà essere posato preferibilmente nudo.

La giunzione del conduttore di terra deve essere sicura contro l'allentamento, deve essere proporzionata in modo tale che la sua temperatura per effetto del passaggio della corrente di guasto a terra non sia superiore a quella del conduttore e deve essere resistente alla corrosione.

## CONDUTTORE DI PROTEZIONE

I conduttori di protezione **PE**, collegano il nodo centrale di terra con tutte le prese di corrente o direttamente all'involucro metallico degli apparecchi utilizzatori.

La sezione dei conduttori di protezione dovrà rispettare le condizioni esposte precedentemente.

Quando i conduttori di protezione sono cavi unipolari dalla linea a cui appartengono, questi dovranno avere un isolamento in **PVC di colore giallo verde**.

La sezione minima di ogni conduttore di protezione che non faccia parte della conduttura di alimentazione non deve essere, in ogni caso, inferiore a:

- **2.5 mmq. se è prevista una protezione meccanica;**
- **4 mmq. se non è prevista una protezione meccanica.**

Quando un conduttore di protezione è comune a diversi circuiti, la sua sezione deve essere dimensionata in funzione del conduttore di fase avente la sezione più grande.

## CONDUTTORI EQUIPOTENZIALI

I conduttori equipotenziali principali devono avere una sezione non inferiore a metà di quella del conduttore di protezione di sezione più elevata dell'impianto, con un minimo di **6 mmq.**

Non è richiesto, tuttavia, che la sezione superi **25 mmq.**, se il conduttore equipotenziale è di rame, o una sezione di conduttanza equivalente, se il conduttore è di materiale diverso.

I conduttori equipotenziali collegano al nodo centrale di terra dell'impianto, tutte le tubazioni metalliche degli impianti di distribuzione acqua e gas, dell'impianto di riscaldamento, e di tutte le strutture metalliche degli impianti presenti.

Il collegamento deve essere effettuato con particolare cura utilizzando collari a pressione o idonee fascette metalliche.

## **PRESCRIZIONI PARTICOLARI CONTRO L'INCENDIO** **(Norma CEI 64-8/7 art. 751.04.1)**

Le seguenti prescrizioni vanno applicate negli ambienti a maggiore rischio in caso di incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento.

- a) i componenti elettrici devono essere limitati a quelli necessari per l'uso degli ambienti stessi, fatta eccezione per le condutture, le quali possono transitare.
- b) nel sistema di vie d'uscita non devono essere installati componenti elettrici contenenti fluidi infiammabili.
- c) negli ambienti nei quali è consentito l'accesso e la presenza del pubblico, i dispositivi di manovra, controllo e protezione, fatta eccezione per quelli destinati a facilitare l'evacuazione, devono essere posti in luogo a disposizione del personale addetto o posti entro involucri apribili con chiave o attrezzo.
- d) gli apparecchi di illuminazione devono inoltre essere mantenuti ad adeguata distanza dagli oggetti illuminati, se questi ultimi sono combustibili, ed in particolare per i faretti ed i piccoli proiettori tale distanza deve essere:
  - fino a 100W: 0.5 m
  - da 100W a 300W : 0.8 m
  - da 300W a 500W : 1m

Gli apparecchi di illuminazione con lampade ad alogeni (salvo quelli alimentati da circuiti SELV) e quelli con lampade ad alogenuri devono essere del tipo con schermo di sicurezza per la lampada e con proprio dispositivo di protezione contro le sovracorrenti.

- e) Le condutture elettriche che attraversano le vie di uscita di sicurezza non devono costituire ostacolo al deflusso delle persone e preferibilmente non essere a portata di mano. Comunque, se a portata di mano, devono essere poste entro involucri o dietro barriere che non creino intralci al deflusso e che costituiscano una buona protezione contro i danneggiamenti meccanici prevedibili durante l'evacuazione.
- f) i conduttori dei circuiti in corrente alternata devono essere disposti in modo da evitare pericolosi riscaldamento delle parti metalliche adiacenti per effetto induttivo, particolarmente quando si utilizzano cavi unipolari.
- g) le condutture (comprese quelle che transitano soltanto) devono essere realizzate in uno dei modi indicati a seguito:

- condutture di qualsiasi tipo incassate in strutture non combustibili;
  - condutture realizzate mediante cavi in tubi protettivi e canali metallici, con grado di protezione almeno IP4X; in questo caso la funzione di conduttore di protezione può essere svolta dai tubi o canali stessi se idonei allo scopo;
  - condutture realizzate con cavi multipolari muniti di conduttore di protezione concentrico;
  - condutture realizzate con cavi aventi schermi sulle singole anime con funzione di conduttore di protezione;
  - condutture realizzate con cavi unipolari o multipolari sprovvisti di conduttore di protezione, contenuti in canali metallici senza particolare grado di protezione; in questo caso la funzione di conduttore di protezione può essere svolta dai canali stessi o da un conduttore (nudo o isolato) contenuto in ciascuna di esse;
  - condutture realizzate con cavi unipolari o multipolari non provvisti di conduttore di protezione, contenuti in tubi protettivi o involucri non metallici, chiusi con grado di protezione almeno IP4X e di materiale resistente alle prove previste alla **Sezione 422 della Norma CEI 64-8/4**, installati a vista, assumendo per la prova al filo incandescente 850° anziché 650°C;
  - binari elettrificati e condotti a sbarre;
- h)** Le condutture che attraversano questi luoghi, ma che non sono destinate all'alimentazione elettrica al loro interno, devono soddisfare le seguenti condizioni:
- non devono avere connessioni lungo il percorso all'interno di questi luoghi a meno che le connessioni siano poste in involucri che soddisfino la prova contro il fuoco come definita nelle relative Norme di prodotto, per esempio soddisfino le prescrizioni per le scatole da parete in accordo con la **Norma IEC 670**.

Le condutture che alimentano o attraversano questi luoghi devono essere protette contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti mediante dispositivi di protezione contro le sovracorrenti posti fra l'origine dei circuiti e gli stessi luoghi.

Le condutture che hanno origine in tali luoghi devono essere protette contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti mediante dispositivi di protezione contro le sovracorrenti posti all'origine dei relativi circuiti.

I circuiti terminali, singoli o raggruppati, ad esempio dei circuiti di sicurezza, devono essere protetti, se non racchiusi in involucri con grado di protezione almeno IP4X e ad eccezione del tratto finale uscente dall'involucro per il necessario collegamento all'apparecchio utilizzatore, oltre che con le protezioni generali riportate al **Capitolo 43 della Norma CEI 64-8/4** tramite un dispositivo a corrente differenziale avente corrente d'intervento non superiore a 300 mA anche ad intervento ritardato.

- i) la propagazione dell'incendio lungo le condutture deve essere evitata in uno dei seguenti modi:
- utilizzando cavi **non propaganti la fiamma** in conformità con la **Norma CEI 20-35**;
  - utilizzando cavi **non propaganti l'incendio** in conformità con la **Norma CEI 20-22**;
  - adottando sbarramenti, barriere e altri provvedimenti come indicato dalla **Norma CEI 11-17**.
- l) Devono essere previste **barriere tagliafiamma** in tutti gli attraversamenti di solai o pareti che delimitano il compartimento antincendio  
Le barriere tagliafiamma devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a quelle richieste per gli elementi costruttivi del solaio o parete in cui sono state installate.
- m) Quando i cavi delle condutture sono raggruppati in quantità significative in rapporto con le altre sostanze combustibili presenti, nei riguardi dei fumi e dei gas tossici si devono adottare provvedimenti analoghi a quelli stabiliti per le altre sostanze combustibili dalle autorità competenti per il caso specifico.

## DESCRIZIONE IMPIANTI

### LINEA PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE DEL QUADRO ELETTRICO Q.GEN

A valle del quadro generale B.T. (da altri progettato), all'interno del quadro GENERALE SUPERMERCATO (Q.G.S.) è stato installato un interruttore automatico **SCH-NS630N 4x630A 1A 310mS** dal quale alimentiamo tutti i generali delle utenze.

### COMANDO DI EMERGENZA

Data la classificazione ambienti è obbligatorio realizzare un **comando d'emergenza** che permetta un rapido sezionamento dell'alimentazione dell'intero impianto in caso di avvertito pericolo o per eliminare pericoli imprevisti.

**Il comando di emergenza dovrà essere realizzato predisponendo nell'interruttore automatico a protezione della linea principale di alimentazione un relè a lancio di corrente.**

Il dispositivo di comando del relè a lancio di corrente sarà un **pulsante di sgancio** da installare in posizione segnalata e facilmente accessibile all'esterno del fabbricato.

**Il pulsante di sgancio dovrà essere protetto all'interno di una custodia di colore rosso, adatta per la posa a vista con grado di protezione IP65, dotata di vetro frontale frangibile in caso di necessità.**

**I pulsanti di sgancio , sono 4 per sganciare l'interruttore generale, il gruppo di continuità , il soccorritore illuminazione emergenza ed l'impianto fotovoltaico.**

**All'interno del punto vendita è presente anche un impianto manuale di evacuazione composto da pulsanti e targhe ottico/luminoso.**

### IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE FORZA MOTRICE

L'impianto di forza motrice alimenta tutti gli utilizzatori fissi e tutte le prese di forza motrice o di servizio, distribuite nei punti più convenienti per l'unità produttiva.

Il sistema **principale di distribuzione** è realizzato, a partire dal quadro elettrico **Q.Gen in esecuzione a vista**, mediante l'installazione di una canalizzazione, nella quale sono posate tutte le linee in cavo di distribuzione sia per l'impianto di forza motrice e sia per l'impianto d'illuminazione.

La canalizzazione indicata costituisce lo scheletro principale del sistema di distribuzione, dalla quale sono derivate le tubazioni secondarie per l'alimentazione delle varie utenze, costituite principalmente da prese di servizio installate come indicato nella planimetria di progetto.

Le caratteristiche tecniche di tutto il sistema di distribuzione e degli organi di protezione sono riportate negli schemi elettrici e planimetrie di progetto.

## IMPIANTO D' ILLUMINAZIONE

L'area di vendita è illuminata utilizzando struttura sospesa a soffitto, alla quale sono applicati corpi illuminanti con lampade a LED con grado di protezione **IP2X**.

I corpi illuminanti suddivisi nei vari gruppi di accensione sono comandati direttamente tramite i dispositivi di protezione posti nel quadro elettrico generale.

Nella zona servizi e spogliatoi sono installati corpi illuminanti adatti per lampade a LED

Nei restanti ambienti verranno installati a soffitto corpi illuminanti con lampade a LED e grado di protezione non inferiore a **IP2X**, da disporre come indicato in planimetria progetto.

Le caratteristiche tecniche del sistema d'illuminazione e degli organi di protezione sono riportate negli schemi elettrici e nella planimetria di progetto.

L'impianto di illuminazione è stato dimensionato per fornire un illuminamento medio in conformità alle disposizioni della **UNI 10380-A1**.

In particolare si sono previsti i seguenti livelli d'illuminamento:

- zone esposizione-vendita: **750-850lx**;
- zone somministrazione: **550-650lx**;
- zone di passaggio, servizi e magazzino: **150-200lx**.
- zone comuni : **150-200lx**.

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto di illuminazione di sicurezza è destinato a garantire la sicurezza delle persone, in caso di mancanza dell'illuminazione ordinaria e/o in situazioni di emergenza.

L'illuminazione di sicurezza è realizzata utilizzando parte degli stessi corpi illuminanti utilizzati per l'illuminazione ordinaria , garantendo una doppia alimentazione da soccorritore di potenza 3KVA conforme alla EN50171.

Inoltre saranno installati corpi illuminanti di sicurezza a LED, di tipo autoalimentato ad intervento automatico, con batterie **NiCd** autonomia **90 minuti** .

## IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il supermercato sarà dotato di impianto fotovoltaico con potenza massima 20KWp.  
Progettato da altro professionista.



## **IMPIANTO DI TERRA**

L'impianto di terra verrà realizzato interconnettendo l'impianto della CABINA MT/BT (progettato da altri) , con il resto della struttura del SUPERMERCATO.

L'impianto del supermercato è stato realizzato collegando i plinti di fondazione con la rete magliata posta sotto il pavimento e 4 dispersori (ispezionabili) zincati a croce di lunghezza 2mt disposti come in planimetria.

## **SCHEMI**

Sono da considerare parte integrante di questo Progetto i seguenti schemi elettrici:

N° SCHEMA

DESCRIZIONE

Q.G.S.

QUADRO GENERALE SUPERMERCATO

## **PLANIMETRIE**

Sono da considerarsi parte integrante di questo Progetto le seguenti planimetrie e/o disegni:

### **- Planimetria**

Impianto di distribuzione forza motrice

Impianto generale di illuminazione e illuminazione di sicurezza

Impianto rivelazione automatica fumi.

Impianto antintrusione e Tvcc

### **Allegati:**

**Relazione scariche atmosferiche.**

