

— COMUNE DI MESAGNE —
(Provincia di Brindisi)

Oggetto:

LAVORI di Recupero Edilizio di proprietà comunali da destinare
ad alloggi di E.R.P.

Localizzazione Interventi di Edilizia Sovvenzionata

L. n. 179/92, n. 493/93, e n. 85/94

Delibere di G.R. n° 3074/96 – 4568/96 – 1616/98

1° Biennio 1992-93

Importo 330.000.000

Lavoro:

Progetto Esecutivo
Recupero Immobili ex-Antonucci e vico Morranza

Gruppo di progettazione:

Arch. Salvatore FAVALE

Arch. Marcellina PERRONE

Ing. Franco GALLO

Collaboratori: Ing. Cataldo BOCCUNI – Ing. Oronzo MAZZOTTA

ORDINE DEGLI ARCHITETTI
DELLA PROVINCIA DI TARANTO
DOTT. ARCH.
SAVATORE FAVALE n. 32



Titolo:

RELAZIONE TECNICA
IMPIANTI TECNOLOGICI

Data:

Scala:

Tavola n.

10

Rev. A:

Rev. B:

Mesagne li

Visto:

* * * * *

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO IDRICO-FOGNANTE

* * * * *

La presente relazione concerne il progetto dell'impianto idrico-fognante relativo all'intervento di recupero a E.R.P. degli immobili ex-Antonucci e vico Morranza in Mesagne (BR).

L'impianto idrico da installare deve provvedere all'alimentazione dell'acqua fredda e calda per uso igienico.

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante l'allacciamento alla rete urbana gestita dall'EAAP.

In particolare l'immobile ex-Antonucci sarà dotato di un serbatoio di accumulo di 1.000 litri e da un gruppo di due pompe gemellari da 1,5CV ciascuna con serbatoio a membrana, il tutto posto in terrazza.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà garantita nell'appartamento posto a primo piano dell'immobile ex-Antonucci dalla caldaia che verrà installata anche per l'impianto di riscaldamento, mentre negli altri locali sarà garantita dalla presenza di boiler elettrici da 80 litri o da 10 litri così come previsto sugli elaborati grafici.

Le tubazioni di adduzione dell'acqua calda saranno coibentate con isolante tipo ermaflex, spessore 3 mm.

La quantità di acqua necessaria può essere considerata pari a 80 litri al giorno per persona essendo l'edificio destinato ad uffici: a tale scopo verrà preso in considerazione il numero delle persone effettivamente presenti, a cui si applicherà una maggiorazione del 20%.

Il dimensionamento della tubazione di adduzione idrica è stato determinato in base alla portata d'acqua ed alla pressione, per la linea w.c. (con maggior carico) dell'appartamento individuato come ex-Antonucci.

Le portate minime di base degli apparecchi sono state valutate nel seguente modo :

- lavabo 0,1 l/s;
- vaso con cassetta 0,1 l/s;
- bidè 0,2 l/s;
- vasca 0,25 l/s;

dovrà inoltre tenersi conto delle contemporaneità nell'utilizzo degli apparecchi.

Valutando una presenza costante di 5 persone maggiorata del 20% si ricava un fabbisogno idrico massimo di

$$5 \times 1,20 \times 80 = 480 \text{ l/giorno}$$

Il numero di utenze dislocate nell'edificio sarà pari a 5; considerando un coefficiente di contemporaneità pari al 40%, si ottiene una condizione di contemporaneo utilizzo delle varie utenze pari a circa 2.

La rete idrica di distribuzione dell'acqua sarà del tipo a collettore e sarà costituita essenzialmente con tubazioni in polibutilene e più precisamente:

- da un tratto che porta dal contatore principale ai collettori di distribuzione, del diametro di 1";
- dai tratti per la distribuzione dell'acqua ai singoli utilizzatori, del diametro di ½".

Le tubazioni dovranno essere per acqua potabile e conformi alle norme UNI.

Lungo tutta la rete saranno predisposte le relative valvole di arresto.

Ogni unità bagno sarà intercettabile da saracinesca di arresto, inoltre per evitare disservizi nel caso di guasto di un singolo apparecchio utilizzatore, verrà posta una saracinesca di arresto per ogni singolo apparecchio.

Tubazioni di scarico

La tubazione di scarico è stata valutata considerando le unità di scarico, ossia :

- ogni lavabo, bidè, doccia è pari a 1 unità di scarico con tubazione di 40 mm ;
- ogni vaso w.c. è pari a 5 unità di scarico, con tubazione di 110 mm.

Le colonne di scarico vengono dimensionate in considerazione delle unità di scarico e della contemporaneità di utilizzo.

In considerazione del limitato numero di unità di scarico sono stati adottati i seguenti diametri dei tubi :

- scarichi per lavandini, bidè, doccia, diametro 40 mm;
- scarichi per w.c. diametro 110 mm;

I collettori di scarico orizzontali dovranno avere pendenza non inferiore al 1%.

La rete principale, partendo dalle singole unità bagno, farà capo ad un pozzetto di derivazione e confluirà al più vicino pozzetto della rete cittadina.

Lungo la rete saranno predisposti inoltre dei pezzi speciali a "T" forniti di tappo, per l'ispezione e la manutenzione della rete stessa.

Nelle unità bagno le colonne di scarico saranno prolungate almeno 1 metro oltre il tetto dell'edificio con tubo da 80 mm, secondo la normativa UNI 7443-75 e saranno muniti di una mitra che consente un'aspirazione della colonna. Sarà quindi realizzata parallelamente agli scarichi una rete di ventilazione, sulla quale s'innestano le diramazioni per la ventilazione provenienti dall'attacco a valle di ogni sifone agli apparecchi sanitari.

Tutti gli scarichi dovranno essere muniti di opportuno sifone, ispezionabile con chiusura idraulica e diametro opportuno in relazione alla tubazione.

La tubazione usata sarà in polietilene con saldature a perfetta tenuta ; essa sarà posta sottopavimento, mentre le colonne montanti correranno sottotraccia.

* * * * *

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO TERMICO

* * * * *

La presente relazione concerne il progetto dell'impianto termico relativo all'intervento di recupero a E.R.P. degli immobili ex-Antonucci e vico Morranza in Mesagne (BR).

Nell'Alloggio posto al primo piano dell'immobile ex-Antonucci il riscaldamento degli ambienti viene conseguito a mezzo di impianto singolo e autonomo a gas metano.

Sarà installata una caldaia di potenzialità non inferiore a 22.000 kcal/h,. Detta potenzialità non richiede, ai sensi delle vigenti norme, autorizzazione preventiva del Comando Provinciale V.V.F.

Dette caldaie, alimentate a monte da condotte adduttrici in rame o acciaio trafilato, protette tubo in tubo ai sensi delle normative vigenti, dovranno essere dotate di rubinetto di intercettazione a monte e a valle del contatore, nonché di ogni e qualsiasi altro dispositivo di sicurezza ai sensi di legge.

La regolazione della temperatura sarà effettuata a mezzo di un termostato ambiente principale e di singole valvole termostatiche per ogni radiatore pilotate da sensore termico inserito nella testa dell'apparecchio.

Le caldaie dovranno altresì produrre in modo istantaneo l'acqua calda sanitaria mediante scambiatore a serpentina e interruttore estate-inverno, e pertanto essere collegate alla rete idrica acqua calda.

Dalle singole caldaie si dipartiranno le tubazioni di alimentazione in rame del tipo pesante protette da rivestimento in elastomero a celle chiuse, dimensionato adottando gli spessori minimi previsti dal D.P.R. 412/93 per una conduttività minore o uguale a 0,04 W/m°C; gli impianti dovranno essere collocati preferibilmente sulle nuove tramezzature ovvero, laddove necessario, sotto traccia sulle vecchie murature.

Gli apparecchi radianti saranno in ghisa, ad elementi componibili, del tipo a piastra, dotati di valvole di sfiato e chiusura, valvole di zona e dimensionati in funzione delle potenze termiche disperse dagli ambienti da trattare.

La cucina sarà alimentata dal gas proveniente dalla caldaia attraverso una opportuna tubazione a norma di legge.

Lo schema della rete di distribuzione dei fluidi vettori del calore risulta dagli elaborati grafici di progetto.

Dovranno essere realizzate le aperture per l'aerazione e ventilazione così come stabilito dalle norme.

Tuttavia per una accurata descrizione dell'impianto e di tutti i suoi componenti, si rimanda ai relativi articoli del Capitolato Speciale di Appalto.

Impianti e dispositivi elettrici di corredo dovranno essere a norma CEI.

Tutti gli impianti sopradescritti dovranno essere realizzati nel rispetto delle vigenti norme, ed in particolare nel rispetto delle norme UNI-CIG specifiche.

Secondo le norme vigenti, come richiamate nel Capitolato Speciale d'Appalto, l'Impresa appaltatrice dovrà controllare e accettare gli esecutivi prima dell'inizio delle opere e, a lavori ultimati, deve produrre le certificazioni di rito.

Negli altri locali, trattandosi di piccoli ambienti sono stati previsti dei singoli termoconvettori elettrici di potenza non inferiore a 2.000 Watt.

Trattandosi di un intervento in edificio esistente si è dovuto fare una scelta spesso condizionata da esigenze di carattere sia funzionale sia tecnico.

Nell'esecuzione pratica occorre inoltre avere cura di salvaguardare i decori esistenti. Si è cercato inoltre di avere una distribuzione tale da garantire la più ampia uniformità di temperatura.

I termoconvettori scelti hanno la possibilità di essere regolati su diverse velocità.

Ogni termoconvettore è dotato di interruttore di accensione della ventola con posizione on-off. Il termostato ambiente, in base al valore della temperatura dell'aria interna, dà il consenso al funzionamento o al blocco della ventola dell'organo scaldante nel rispetto della normativa per il risparmio energetico.

Il consenso al funzionamento è dato sia da comando manuale alimentando i singoli termoconvettori da quadro centralizzato, sia dai termostati ambiente.

* * * * *

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO

* * * * *

INDICE:

- OGGETTO DELLA RELAZIONE
- CARATTERISTICHE PRINCIPALI ED ORIGINE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
- CARATTERISTICHE E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI
- CANALIZZAZIONI PER LA DISTRIBUZIONE PRINCIPALE DELL'IMPIANTO
- DIMENSIONI DELLE CANALIZZAZIONI E DELLE CASSETTE
- CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI
- CARATTERISTICHE DEI QUADRI ELETTRICI
- CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DELLA SERIE CIVILE
- IMPIANTO DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE
- ELENCO DEI MATERIALI DA UTILIZZARE PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO
- QUOTE DI INSTALLAZIONE DELLE APPARECCHIATURE
- OSSERVAZIONI DELLE DISPOSIZIONI DI LEGGE E REGOLAMENTI

OGGETTO DELLA RELAZIONE

La relazione ha per oggetto la realizzazione degli impianti elettrici nel fabbricato appresso indicato:

Proprietà: Comune di Mesagne

Via : Martiri della Libertà e vico Morranza

Comune di : Mesagne

Provincia di : Brindisi

Gli impianti oggetto della relazione sono i seguenti:

- Origine dell'impianto.
- Impianto elettrico per appartamento.
- Impianto elettrico attività extra-residenziali.
- Impianto citofonico.
- Impianto telefonico.
- Impianto di messa a terra.

- Impianto TV.
- Quadri elettrici.

Le caratteristiche degli impianti e le modalità di installazione degli stessi sono definite nel seguito della relazione; **eventuali varianti dovranno essere espressamente approvate dal committente o dalla Direzione Lavori (D.L.)**

L'origine degli impianti sarà la seguente:

- Origine dell'impianto.

L'impianto elettrico dell'appartamento avrà origine dal contatore ENEL posto all'esterno del fabbricato.

- Impianto elettrico per appartamento.

L'impianto verrà eseguito sotto traccia con tubazione flessibile, del tipo pesante e di colore nero; avrà origine dal quadro generale appartamento e da questo sarà alimentato tutto l'impianto. Dal quadro generale appartamento deriveranno: una linea luce e prese luce (2P+T da 10A), una linea prese ad uso elettrodomestici (2P+T da 16A), una linea circuiti a 12V (pulsante a tirante bagno e pulsante con targhetta portanome). I conduttori utilizzati saranno del tipo NO7 V-K (non propagante l'incendio) con una sezione non inferiore a 1,5 mmq.

- Impianto elettrico attività extra-residenziali.

L'impianto verrà eseguito sotto traccia con tubazione flessibile, del tipo pesante e di colore nero; avrà origine dal quadro generale attività extra-residenziali e da questo sarà alimentato tutto l'impianto. Dal quadro generale extra-residenziali deriveranno: una linea luce (2P+T da 10 A), una linea prese luce (2P+T da 10 A), una linea prese termoconvettori (2P+T da 16 A), una linea circuiti a pulsante con targhetta portanome). I conduttori utilizzati saranno del tipo NO7 V-K (non propagante l'incendio) con una sezione non inferiore a 1,5 mmq.

- Impianto citofonico.

L'impianto verrà eseguito sotto traccia con tubazione flessibile, del tipo pesante e di colore azzurro, tale tubazione e relative cassette di derivazione saranno separate da quelle del circuito elettrico, se le cassette saranno comuni dovranno essere del tipo compartimentato; l'impianto avrà origine dall'alimentatore e sarà composto da: n. 1 posto esterno completo di pulsate di chiamata, n. 1 collegamento elettroserratura, n. 1 posto citofonico interno. I

conduttori utilizzati saranno del tipo a treccia da 0,35 mmq.

- Impianto telefonico.

L'impianto verrà eseguito sotto traccia con tubazione flessibile, del tipo pesante e di colore verde, tale tubazione e relative cassette di derivazione saranno separate da quelle del circuito elettrico; l'impianto avrà origine dal punto di consegna TELECOM. Nelle tubazioni verrà posto un filo pilota che servirà ad agevolare il futuro infilaggio dei conduttori telefonici.

- Impianto di messa a terra.

L'impianto verrà eseguito con n. 2 dispersori a croce da 50x50x5 mm lunghi 1 m collegati tra loro con corda di rame nuda da 35 mmq. Tali dispersori verranno posti sotto il pavimento dei locali a piano terra; dove questa soluzione non sia possibile si porranno i dispersori nella zona Comunale (strada cortile ecc.). La terra così realizzata verrà collegata al nodo equipotenziale posto nel quadro generale dell'appartamento o del quadro generale condominio. Dal nodo equipotenziale verranno derivate tutte le utenze, compreso il nodo equipotenziale supplementare posto nei locali W.C..

- Impianto TV.

L'impianto verrà eseguito sotto traccia con tubazione flessibile, del tipo pesante e di colore marrone, tale tubazione e relative cassette di derivazione saranno separate da quelle del circuito elettrico, se le cassette saranno comuni dovranno essere del tipo compartimentato. L'impianto avrà origine dalla presa primaria da cui saranno derivate le prese secondarie e la derivazione sino al piano terrazzo. Alla derivazione del piano terrazzo saranno collegate successivamente le antenne UHF e VHF (il palo e le antenne non sono previste in questo appalto). I conduttori utilizzati saranno del tipo coassiale a bassa perdita e con conduttori stagnati.

- Quadri elettrici.

I quadri elettrici avranno un grado di protezione $\geq$ IP20 e dovranno essere completi di portello trasparente; i quadri dovranno essere conformi alla norma CEI 23-51; la loro disposizione e la loro composizione è quella riportata nel progetto.

CARATTERISTICHE E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI

• CANALIZZAZIONI PER LA DISTRIBUZIONE PRINCIPALE

- Le linee che dal quadro generale si distribuiscono verso le varie utilizzazioni dovranno essere posate, a seconda delle esigenze tecnico/architettoniche, in tubazioni di PVC del tipo:
 - rigido se poste a vista;
 - flessibile della serie pesante, completo di filo guida, se poste sotto pavimento;
 - flessibile della serie leggera se poste a parete.
- Le canalizzazioni dovranno essere complete di cassette di derivazione realizzate in materiale plastico e posate a vista o incassate, il tutto con grado di protezione $\geq$ IP20.
- Per la realizzazione dell'impianto dovranno essere utilizzate solo tubazioni a IMQ.

• DIMENSIONI DELLE CANALIZZAZIONI

- Le tubazioni per il contenimento delle linee di distribuzione principale dovranno essere una per ogni linea in partenza dal quadro generale ed avere un diametro esterno minimo di:
 - ϕ 25 mm se in tubo flessibile;
 - ϕ 20 mm se in tubo rigido.
- Per il contenimento delle linee derivate (luce, prese ecc.):
 - ϕ 16 mm se in tubo flessibile;
 - ϕ 16 mm se in tubo rigido.
- In ogni caso il diametro delle tubazioni dovrà essere dimensionato in modo da garantire un agevole sfilaggio e reinfilaggio dei conduttori. Il diametro del tubo dovrà essere il 30% in più di quello che circonda i conduttori presenti.
- Per la rapida identificazione delle linee elettriche e dei servizi, anche in caso di interventi successivi, le tubazioni sotto traccia (tipo flessibile) dovranno essere del tipo colorato e precisamente:
 - nero per i circuiti di potenza, comando e segnalazione funzionanti a 400/230V;
 - verde per l'impianto telefonico;

- lilla per l'impianto anti-intrusione;
- azzurro per l'impianto citofonico;
- marrone per l'impianto TV.

• DIMENSIONI DELLE CASSETTE DI DERIVAZIONE

- Per rendere agevole ed ispezionabile il percorso dei cavi dovranno essere installate adeguate cassette di distribuzione e/o di derivazione delle seguenti dimensioni minime:
 - cassette incassate:
 - 118x96x70 mm per i servizi generali;
 - 152x98x70 mm per le montanti e le linee dorsali;
 - 118x96x70 mm per gli impianti di derivazione (luce e prese ecc.);
 - cassette da parete:
 - 100x100x50 mm per i servizi generali;
 - 150x110x70 mm per le montanti e le linee dorsali;
 - 100x100x50 mm per gli impianti di derivazione (luce e prese ecc.);

• CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI

- Per la realizzazione dei collegamenti dovranno essere impiegati esclusivamente:
- cavi in rame con guaina tipo N1VV-K, per le linee poste sotto il pavimento all'esterno del fabbricato.
- cavi in rame senza guaina tipo NO7 V-K per tutti gli impianti.
- I cavi andranno dimensionati in funzione delle condizioni di posa e di impiego più gravose, in ogni caso non dovranno essere di sezione inferiore a:
 - Colonna montante dal contatore al quadro generale 6 mmq.
 - Linea di alimentazione circuiti prese 16A 4 mmq.
 - Linee di alimentazione circuiti luce e prese 10A 2,5 mmq.
 - Derivazione ai circuiti illuminazione 1,5 mmq.
 - Derivazione ai circuiti prese 10A 1,5 mmq.
 - Derivazione ai circuiti prese 16A 2,5 mmq.

- Circuiti di segnalazione e comando 0,5 mmq.
- Per rendere agevole l'identificazione dei conduttori, si dovranno rispettare le seguenti colorazioni:
 - marrone, nero, grigio conduttori di fase per circuiti di potenza;
 - blu conduttore neutro per circuiti di potenza;
 - giallo/verde conduttore di protezione;
 - marrone, nero, grigio conduttore di potenza per circuiti di comando (accensione lampade ecc.);
 - gli altri colori conduttore per circuiti di comando e segnalazione.

CARATTERISTICHE DEI QUADRI ELETTRICI

- La struttura dei quadri elettrici dovrà essere di tipo modulare componibile, con materiale termoplastico autoestinguente, o in carpenteria metallica adeguatamente trattata e verniciata di colore standard.
- La struttura sarà inoltre completa di:
 - guide per il fissaggio delle apparecchiature;
 - pannelli isolati posti in corrispondenza delle apparecchiature;
 - porta frontale incernierata con frontale trasparente e dispositivo di chiusura a chiave;
 - targhette pantografate indicanti il servizio di ogni apparecchiatura.
- Per i collegamenti tra le apparecchiature dovranno essere impiegati conduttori in rame flessibile, isolati in materiale termoplastico, di tipo N07 V-K di sezione adeguata ai carichi e comunque non inferiore a:
 - 2,5 mmq. per i collegamenti di potenza;
 - 1,5 mmq. per i collegamenti ausiliari.
- Le connessioni esterne al quadro dovranno far capo ad adeguate morsettiere numerate.
- Ad ogni quadro elettrico dovrà essere allegato il proprio schema elettrico di potenza ed ausiliario con tutti i riferimenti riportati e le caratteristiche delle apparecchiature nonché, la numerazione delle morsettiere e quanto altro richiesto dalla norma CEI 23-51.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DELLA SERIE CIVILE

- Il materiale della serie civile (interruttori, deviatori, pulsanti, prese, ecc.) da impiegare negli appartamenti dovrà essere in materiale termoplastico autoestinguente sia come telaio che come placca, il tipo ed il colore delle placche sarà scelto del committente o dalla D.L., previa campionatura proposta dalla ditta appaltante.
- Il grado di protezione del contenitore dovrà garantire il grado di protezione previsto per il luogo di installazione e, dove richiesto, dovrà essere dotato di portellina con membrana elastica trasparente che consenta l'azionamento dei comandi anche a porta chiusa; entro tali contenitori sarà prevista l'installazione di comandi e prese della stessa serie.
- Il sistema delle apparecchiature dovrà essere composto da apparecchi modulari componibili da installarsi entro cassette unificate rettangolari.
- Ogni apparecchio impiegato dovrà essere conforme alle norme CEI corrispondenti e dovrà essere a IMQ.
- Scatole.
 - Le scatole portafrutto dovranno essere realizzate in materiale termoplastico e dovranno essere attrezzate sia per il fissaggio del supporto portapparecchi che delle placche.
- Supporti.
 - I supporti portapparecchi dovranno essere realizzati in materiale termoplastico, dovranno essere costruiti per consentire un semplice inserimento sia dei frutti che delle placche e dovranno essere di tipo preforato per il numero massimo di apparecchi installabili sul supporto stesso.
- Placche.
 - Le placche di copertura dovranno essere, a seconda degli accordi con la D.L. e della serie impiegata, in materiale plastico antiurto IP20.
- Apparecchiature di comando.
 - Le apparecchiature di comando dovranno essere perfettamente componibili con il sistema cassetta/supporto-placca.
 - Le caratteristiche principali delle apparecchiature dovranno essere:
 - portata 10A o 16A secondo la serie impiegata;

- elevato numero di manovre effettuabili (50.000 cambiamenti di posizione);
 - morsetti del tipo a bussola o a piastrina adatti a ricevere due conduttori;
 - tensione di isolamento fra le parti attive maggiore di 3000V;
 - tensione di isolamento fra le parti attive e le parti accessibili maggiore di 4000V;
 - comando a bascula particolarmente silenzioso;
 - contatti in argento massiccio;
 - meccanismo del contatto mobile studiato per evitare gli incollaggi dei contatti sia con carichi induttivi che capacitivi.
- Prese.
 - Le prese dovranno essere perfettamente componibili con il sistema.
 - Dovranno essere dotate di alveoli schermati in modo che sia sempre assicurata l'impossibilità del contatto accidentale, delle parti attive sotto tensione.
 - Le caratteristiche principali dovranno essere:
 - alveoli di contatto particolarmente elastici in modo che sia sempre assicurata una notevole e costante pressione di contatto agli spinotti della stessa;
 - morsetti del tipo a bussola adatto a ricevere due conduttori;
 - tensione di isolamento fra le parti attive maggiore di 3000V;
 - tensione di isolamento fra le parti attive e le parti accessibili maggiore di 4000V.
 - Configurazioni possibili:
 - 2 P+T corrente nominale 10A 250V con contatto di terra centrale;
 - 2 P+T corrente nominale 16A 250V con contatto di terra centrale;
 - 2 P+T corrente nominale 10-16A 250V con contatto di terra centrale;
 - 2 P+T corrente nominale 10-16A 250V con contatto di terra laterale per spina tipo Schuko e centrale spina lineare.

QUOTE DI INSTALLAZIONE DELLE APPARECCHIATURE

- Le altezze di installazione (da pavimento finito) delle varie apparecchiature, riferite al filo inferiore del complesso, dovranno essere:

• quadri elettrici	150 cm
• suoneria	200 cm
• citofono	140 cm
• lampada a parete	180 cm
• cassette di derivazione	30 cm
• prese di corrente, telefono, TV	30 cm
• apparecchiature di comando: interruttore, deviatore, ecc.	110 cm
• prese e comandi luce camere da letto, vicino ai comodini	90 cm
• prese e comandi luce per: specchi, servizi, ecc.	120 cm
• pressacavo per scaldacqua	180 cm
• pulsante a tirante isolante per vasca o doccia	225 cm

IMPIANTO GENERALE DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE

- L'impianto di terra, dovrà essere realizzato con corda di rame nuda da 35 mmq integrata con dispersori a croce da m 1; l'impianto di terra dovrà essere conforme alle normative vigenti e con particolare riferimento alle norme CEI 64-8. Il valore della resistenza globale di terra dovrà essere tale da soddisfare la seguente relazione:

$$R_a \leq 50/I_a$$

dove:

R_a è la resistenza globale di terra nelle normali condizioni di funzionamento

I_a è la sommatoria delle correnti $I_{\Delta d}$ di tutti i differenziali collegati allo stesso

impianto di terra

- Sezioni minime dei conduttori da utilizzare per l'impianto di messa a terra:
 - **CT** (conduttore di terra) in rame isolato da 16 mmq se meccanicamente protetto, in rame isolato da 25 mmq se meccanicamente non protetto, in rame nudo da 35 mmq se a contatto del terreno.
 - **PE** (conduttore di protezione) sezione uguale al conduttore di fase sino a 16 mmq, la metà del conduttore di fase per sezioni superiori.
 - **EQP** (conduttore equipotenziale principale) metà della sezione del conduttore PE ma con un minimo di 6 mmq e un massimo di 25 mmq.
 - **EQS** (conduttore equipotenziale supplementare) in rame isolato da 2,5 mmq se meccanicamente protetto, in rame isolato da 4 mmq se meccanicamente non protetto.
 - **EQS1** (interconnessione "massa-massa") sezione non inferiore a quella del conduttore PE di sezione minore, in ogni caso non inferiore a 2,5 mmq se meccanicamente protetto e 4 mmq se meccanicamente non protetto.
 - **EQS2** (interconnessione "massa-massa estranea") sezione non inferiore alla metà del corrispondente conduttore PE, in ogni caso non inferiore a 2,5 mmq se meccanicamente protetto e 4 mmq se meccanicamente non protetto.

OSSERVAZIONI DELLE DISPOSIZIONI DI LEGGE E DEI REGOLAMENTI

- Gli impianti oggetto della relazione dovranno essere conformi in tutto alle prescrizioni di legge e ai regolamenti in vigore, o che siano emanate durante la realizzazione dei lavori.
- In particolare gli impianti dovranno soddisfare le seguenti leggi, normative, prescrizioni, e raccomandazioni:
 - DPR 547 del 27/04/1955 e successivi aggiornamenti.
 - DLGS 626/94 del 19/10/1994 e successivi aggiornamenti.
 - Legge n.186 del 1/03/1968.
 - CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).
 - I.S.P.E.S.L. (Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro).

- USL (Unità Sanitaria Locale).
- IMQ (Istituto del Marchio Italiano di Qualità).
- U.N.I. (Unificazione Italiana).
- Prescrizioni e raccomandazioni della Società fornitrice dell'Energia Elettrica.
- Leggi, Decreti, Circolari, prescrizioni e raccomandazioni relative alla prevenzione incendi ed alle disposizioni dei Vigili del Fuoco a livello nazionale e locale.
- Ogni altra legge o normativa emanata a livello locale.

Mesagne,

I PROGETTISTI

[Signature]
[Signature]

