



ROSSI ELETTROFORNITURE

Ramo del Cimitero 6, Murano Venezia Tel. 041 5274350

www.rossielettroforniture.it

Contatti, sovraccarichi, dispersioni

Contatti diretti

Per i contatti diretti esiste la protezione meccanica, che ogni involucro deve avere. Si deve rispettare la normativa del codice **IP** (international protection) composto da due cifre che ne determinano il grado di protezione meccanica ed la protezione contro l'accesso di liquidi.

Per i contatti diretti esiste una protezione attiva che previene proprio i contatti diretti con la rete elettrica, trattasi di dispositivo elettronico che eroga la corrente elettrica solo quando ad esso viene collegato un apparecchio elettrico, mentre non eroga elettricità se l'uomo tocca i due poli di una linea o di una presa elettrica alimentata ma non in uso, detti dispositivi possono essere realizzati con diversi gradi di sensibilità tali da ritenere anche l'acqua elemento non connettabile alla rete elettrica.

Contatti indiretti

Per i contatti indiretti si usa un apparecchio chiamato differenziale che controlla la somma delle correnti entranti ed uscenti di un circuito; se la somma dà zero non esiste dispersione, diversamente il circuito è guasto e il dispositivo di sgancio interviene aprendo il circuito mettendolo in sicurezza.

Questo dispositivo, erroneamente, è conosciuto anche come salvavita.

Correnti di sovraccarico

Per le correnti di sovraccarico si utilizzano i fusibili o i magnetotermici, contraddistinti da una corrente nominale (detta anche in gergo taglia).

Sono apparecchi elettrici che hanno la capacità di accorgersi se nel circuito sta passando una corrente più elevata di quanto possa normalmente essere presente.

Se nel circuito passa una corrente eccessiva (sovracorrente) il dispositivo di sgancio apre il circuito mettendolo in sicurezza.

Correnti di corto circuito

Per le correnti di corto circuito si usano come protezione i fusibili, gli interruttori magnetici o magnetotermici (protezione sia sovraccarichi che cortocircuiti).

Si ha il cortocircuito quando vengono a contatto due o più conduttori attivi (fasi, neutro, poli positivi, poli negativi) nella linea elettrica interessata si innescherà rapidamente una corrente elevatissima (corto circuito) il dispositivo di sgancio apre il circuito mettendolo in sicurezza.

La differenza tra il sovraccarico e il cortocircuito è che il primo non è un guasto, ma viene richiesta più corrente rispetto a quella di progetto alla linea, mentre il secondo è un guasto perché c'è un cedimento dell'isolamento.

Altra differenza è che nel cortocircuito il tempo di intervento deve essere brevissimo, mentre per le sovracorrenti è proporzionale all'entità del sovraccarico.

Sovratensioni

Per le sovratensioni di origine atmosferica (fulmini) e di rete (guasti), che possono comportare danni agli utilizzatori, alle persone ed indirettamente incendi, ci sono studi merito e cominciano ad essere obbligatorie le analisi di rischio di fulminazione.

Valutata la necessità di protezione verso le sovratensioni si installano due tipologie di sistemi: la gabbia di Faraday o gli scaricatori

La gabbia realizza un vero e proprio guscio (maglia) metallico di protezione deviando il fulmine verso l'impianto di terra.

Lo scaricatore lavora essenzialmente su due principi, quello della equipotenzialità elettrica e quella del dielettrico a perforazione.

Dispersione elettrica

La **dispersione elettrica** indica il fenomeno della perdita della carica elettrica da parte di un conduttore carico isolato.

La dispersione di corrente elettrica è dovuta a un imperfetto isolamento, ma si verifica sempre, dato che anche i migliori isolanti hanno una pur piccolissima conduttività a causa della ionizzazione del fluido circostante, delle radiazioni prodotte da sostanze radioattive presenti in tracce in ogni materiale e della radiazione cosmica.

Messa a terra

L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di *nodi equipotenziali* da cui partono le diramazioni secondarie.

Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse ed all'alveolo di terra delle prese elettriche.

La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che tutte le masse metalliche che possano portare un altro potenziale (tubature del gas e dell'acqua ad esempio) siano messe a terra in quanto *masse estranee*.

La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere non inferiore a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta, e comunque non inferiori a precisi limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

Dal lato opposto l'impianto è elettricamente connesso al terreno per mezzo di dispersori: ovvero picchetti in rame o acciaio zincato a sezione circolare o a croce, infissi nel suolo per uno o più metri. Esistono altri sistemi di dispersione ma meno pratici.