

A – RELAZIONE TECNICA

Descrizione sommaria dell'impianto

La struttura generale dell'impianto, come indicato nel relativo documento di progetto F, è costituita da una cabina di trasformazione che alimenta il quadro generale; da questo si dipartono le linee generali che alimentano i sei quadri di zona denominati: uffici, zona A, zona B, locale rifiniture, spogliatoio-refettorio, esterno. Dai singoli quadri di zona partano le linee di alimentazione delle macchine, delle prese a spina e degli apparecchi di illuminazione.

Destinazione d'uso e costruzione degli edifici

L'edificio principale è un tipico capannone industriale; presenta elementi portanti costituiti da pilastri in cemento armato, elementi di chiusura in muratura, copertura composta da lamiera coibentata sorrette da capriate in acciaio e pavimento in cemento. Gli altri edifici che compongono lo stabilimento sono strutture intelaiate in cemento armato conompagnature in laterizio.

Le attività di lavorazione marmi sono svolte nel capannone di dimensioni 43,70 m × 13,4 m × 7 m, e nel locale rifiniture di dimensioni 6,50 m × 12,80 m × 3,5 m.

Descrizioni dei carichi da alimentare

I carichi da alimentare sono costituiti da fresatrici, levigatrici, due carroponti, macchine purificatrici d'aria, utensili vari, apparecchi illuminati e accessori vari, per una potenza installata di 236 kW.

Fornitura dell'energia elettrica

L'alimentazione viene fornita in media tensione, con queste caratteristiche:

- Tensione: 20 kV
- Corrente di cortocircuito nel punto di consegna: 20 kA
- Corrente massima di terra: 250 A
- Tempo di intervento delle protezioni: 0,6 s
- Fornitura: in cavo in un locale adiacente a quello di trasformazione

Norme tecniche e di legge

I documenti normativi ai quali l'impianto e i suoi componenti devono essere conformi sono i seguenti:

- Legge 1/3/1968, n.186
- Legge 5/3/1990, n.46
- Norme CEI 64-8
- Norme UNI 10380
- Norme CEI 11-1, 11-8, 11-11 e 11-18
- Norme CEI 17-13, 23-51

Caratteristiche generali dell'impianto

Come si evince dall' esame dello schema generale dell' impianto, i carichi sono alimentati singolarmente; con questa soluzione si raggiungere la, massima continuità del servizio e la massima sicurezza nella gestione e manutenzione. in quanto l'intervento su una macchina o in un reparto non pregiudica il funzionamento delle altri parti dell'impianto.

Protezione contro i contatti indiretti

Per la protezione contro le tensioni di passo e di contatto che si potrebbero verificare in caso di guasti verso terra nei circuiti di media tensione, il dispersore di terra è stato dimensionato in modo tale che la tensione totale di terra non possa superare il 20% del valore ammesso.

Per la protezione contro i contatti indiretti in bassa tensione, si è optato per il sistema TN-S (conduttore di neutro e di protezione separati), assicurando l'intervento delle protezioni entro 0,4 s in tutti i punti dell'impianto, in modo da evitare l'adozione di particolari provvedimenti sui quadri di distribuzione che alimentano i circuiti delle prese a spina.

Protezione contro i contatti diretti

Per la protezione contro i contatti diretti, tutte le parti sotto tensione sono dotate di isolamento adeguato e/o di involucri con grado di protezione idoneo al luogo di installazione. I circuiti di alimentazione delle prese a spina e degli apparecchi illuminanti sono dotati di interruttori differenziali, con soglia di intervento non superiore a 30 mA, quale protezione addizionale contro i contatti diretti.

Criteri di dimensionamento

I criteri di dimensionamento dei cavi sono quelli esposti nel capitolo 1 della prima parte. In particolare la portata di ogni cavo è inferiore alla corrente d'impiego, e la caduta massima di tensione non supera il 2% della tensione a vuoto per la linee che alimentano apparecchi di illuminazione e il 2,5 % della tensione a vuoto negli altri casi.

Per la protezione delle linee i criteri usati sono quelli esposti nel capitolo 3, in particolare si sono scelti interruttori con una corrente nominale superiore a quella di impiego, ciò garantisce una migliore maggiore continuità di servizio.

Il dimensionamento delle linee e la scelta degli interruttori è stata fatta con l'ausilio del software: TISISTEM 3.1 , realizzato e distribuito gratuitamente dalla BTicino S.p.A.

La verifica termica dei quadri di BT è stata fatta secondo i criteri esposti nel capitolo 5 con il software: TIDQE 1.3, realizzato e distribuito gratuitamente dalla BTicino S.p.A.

L'impianto d'illuminazione è stato concepito nel rispetto delle Norme UNI 10380, illustrate nel capitolo 2. Il progetto è stato fatto in modo iterativo con l'ausilio del software CALCULUX 3.0, realizzato e distribuito gratuitamente dalla PHILIPS S.p.A.