



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA
CONSORZIO DI BONIFICA 6 - ENNA



PROGETTO ESECUTIVO PER I LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE
DELL'IMPIANTO DI IRRIGAZIONE A VALLE DELLA DIGA POZZILLO
V° LOTTO DI COMPLETAMENTO II STRALCIO

CUP CC52G11000250001

ELABORATO

RELAZIONE SPECIALISTICA
IMPIANTI ELETTRICHE CALCOLI

A3

COORDINAMENTO ED INTEGRAZIONE STAFF
(DR. ING. MAURIZIO CALLERAME)

COLLABORATORE COORDINATORE STAFF
(GEOM. SILVESTRO SCORCIAPINO)

PROGETTISTA OPERE CIVILI
(DR. ING. GIUSEPPE VRUNA)

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
(DR. ING. ALESSANDRO SCELFO)

PROGETTISTA IMP. ELETTRICI
(PER. IND. GIUSEPPE INCARDONA)

GEOLOGIA
(DR. GEOL. MASSIMO TRIBULATO)

IL R.U.P.
(DR. ING. ASCENZIO LOCIURO)

IL DIRETTORE GENERALE

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

INDICE

1.	DESCRIZIONE DELL'OPERA	2
1.1	Destinazione d'uso dei locali e classificazioni locali.....	2
2.	NORME TECNICHE E LEGGI DI RIFERIMENTO.....	2
3.	IMPIANTO ELETTRICO.....	3
3.1	Generalità.....	3
3.2	Distribuzione dell'impianto elettrico e prescrizioni particolari.....	4
3.3	Analisi dei carichi elettrici complessivi.....	5
3.4	Quadri elettrici e protezione delle condutture.....	5
3.5	Cavidotti e linee elettriche.....	8
3.6	Impianto di illuminazione.....	9
3.7	Illuminazione di sicurezza.....	9
3.8	Impianto di alimentazione prese f.m.	9
4.	DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE E PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI E DIRETTI	9
5.	PROTEZIONI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	10
6.	DISPOSIZIONI FINALI.....	11
7.	VERIFICHE PERIODICHE	11

Appendice:

1. Calcoli e verifiche elettrocondutture camera di manovra vasca Miraglia
2. Calcoli e verifiche elettrocondutture stazione di sollevamento nodo 5 (N5)

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA

La presente relazione descrive il progetto, redatto secondo le Norme Tecniche e la regola Tecnica vigente, degli impianti elettrici e della messa a terra relativi a dei locali adibiti a stazione di sollevamento e a camera di manovra per la distribuzione delle risorse idriche nell'area irrigua a valle delle Diga Pozzillo in agro di Regalbuto.

La stazione di sollevamento denominata Nodo 5, ubicata a valle del canale Enel, si sviluppa su una superficie di circa 50 mq su livello -3,50 mt., mentre la camera di manovra della vasca Miraglia ha una estensione di circa 35 mq su livello 0 mt. e di 125 mq su livello -3,30 mt. I locali oggetto dell'intervento saranno alimentate elettricamente da fornitura di energia a bassa tensione trifase; il sezionamento e le protezioni saranno posti in appositi quadri elettrici ubicati in una cabina elettrica prefabbricata in cav per le utenze della stazione di sollevamento e nel piano terra per le utenze della camera di manovra. Dai quadri, chiusi e segregati, si dipartiranno le linee di alimentazione di tutti i carichi elettrici.

1.1 Destinazione d'uso dei locali e classificazioni locali

La classificazione dei luoghi ai fini della sicurezza, conseguente all'indagine preliminare effettuata e alla finalità d'uso ha consentito di individuare le tipologie di seguito riportate:

- **Nodo 5 - Cabina alloggiamento quadri - Ambienti comuni;** (soggetti a normativa CEI 64-8);
- **Nodo 5 - Stazione di sollevamento – Ambiente particolare: “Luoghi conduttori ristretti;** (soggetti a normativa CEI 64-8 sez. 706);
- **Camera di manovra Vasca Miraglia - Ambienti comuni;** (soggetti a normativa CEI 64-8);

Di seguito sono stati prodotti i calcoli esecutivi dell'impiantistica, alla luce degli indirizzi normativi del CEI, dell'UNI, delle Direttive Comunitarie e Disposizioni legislative Antincendio, nonché di Norme Sanitarie.

2. NORME TECNICHE E LEGGI DI RIFERIMENTO

Gli impianti saranno eseguiti a regola d'arte e nella più completa osservanza della normativa vigente, qui di seguito se ne riporta un elenco:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| – Legge 01/03/1968 n° 186 | Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici. |
| – Legge 18/10/1977 n° 791 | Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico. |
| – D.M. 37 22 gennaio 2008 | Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2/12/05, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. |
| – D.Lgs 81 - 9 aprile 2008 e s.m.i. | Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro |
| – Norme CEI 11-17 | Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo. |
| – Norme CEI 17-13 | Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione |
| – Norme CEI 20-40 | Guida per l'uso dei cavi a bassa tensione. |

– Norme 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
– Guida CEI 31-35 e 31/35/A	Guida all'applicazione della norma CEI 31-30. Classificazione dei luoghi ed esempi di applicazione.
– Norme CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.
– Norme CEI 64-12	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.
– Norme CEI 64-14	Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori.
– Guida CEI 64-50	Edilizia residenziale – Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori ausiliari e telefonici.
– Guida CEI 64-53	Edilizia residenziale – Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori ausiliari e telefonici. Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale
– Norme CEI 70-1	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).
– CEI-UNEL tab.	Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di protezione non superiore a 4. Caduta di tensione.
– CEI-UNEL tab. 35024-70	Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di protezione non superiore a 4. Portate di corrente in regime permanente.
– UNI EN 12464-1 e 12464-2	Illuminazione d'interni e di esterni con fonti artificiali.
– Norme CEI 81-30	Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro
– CEI EN 62305-1-2-3	Protezione contro i fulmini – Valutazione del rischio e scelta delle misure di protezione

3. IMPIANTO ELETTRICO

3.1 Generalità

Lo schema dell'impianto da realizzare è di tipo radiale.

Il dimensionamento delle condutture e la scelta dei dispositivi di protezione sono stati eseguiti in funzione della destinazione dei luoghi, della tensione nominale dell'impianto utilizzatore ($V_n = 400 \text{ V} / 230 \text{ V}$) e della categoria del sistema elettrico (TT), con l'intento di garantire per i suddetti impianti requisiti di:

- sicurezza ed affidabilità;
- capacità di ampliamento;
- funzionalità;
- flessibilità;
- accessibilità;
- facilità di gestione.

L'attività non è soggetta al rilascio del CPI (certificato di Prevenzione Incendi) in quanto non ricade tra le attività del D.P.R. 115/2011 e dal momento che nei locali non saranno stipati suppellettili o materiali in quantità tale da superare un carico di incendio specifico di 15 Kg/mq la classificazione dell'ambiente è di tipo non a maggior rischio di incendio.

Per il dimensionamento e il tipo di distribuzione degli impianti si è fatto riferimento alla Normativa CEI 64-8 e 17-13 sui Quadri elettrici, nonché la UNI EN 12464-1 sui valori medi di illuminazione degli ambienti interni e la UNI EN 12464-2 sui valori medi di illuminazione degli ambienti esterni.

Il dimensionamento riguarda principalmente:

- la disposizione ed il tipo di cavidotti,
- i conduttori e quadri elettrici,
- la distribuzione elettrica e di messa a terra;
- le sezioni dei cavi di collegamento
- il dimensionamento dell'impianto di terra generale;
- la verifica della necessità o meno dell'impianto contro le fulminazioni.

La consegna dell'energia elettrica da parte dell'Ente Distributore, per entrambe le utenze (camera di manovra e stazione di sollevamento) avverrà in BT e sarà del tipo trifase+ neutro (400/230 V).

In prossimità del contatore della camera di manovra, installato all'esterno dentro una nicchia esistente in muratura, sarà installato il Quadro Consegna (Avanquadro) dal quale si dipartirà una linea di alimentazione entro cavidotto interrato in cavo FG7OR sezione pari a 4x6 mmq che si atterrerà al Quadro Generale (Q.E.G.) protetta da magnetotermico differenziale quadripolare avente corrente nominale $I_n=32A$ e $I_{dn}=1 A$ di tipo S (selettivo). Il Q.E.G. sarà posto all'interno della camera, in posizione ben visibile e segnalata; dallo stesso si dipartiranno, con protezione magnetotermica differenziale, le linee di alimentazione di ogni singola utenza.

Il contatore, della stazione di sollevamento, verrà installato nel vano misure di una cabina elettrica prefabbricata in cemento armato vibrato, ubicata in prossimità del palo terminale di consegna ENEL e appositamente predisposta per contenere sul lato utente tutta la quadristica a servizio della stessa stazione. La linea principale di alimentazione, dal gruppo si atterrerà direttamente al Quadro Generale (Q.E.G.) che verrà collocato a tergo del contatore. Dal Q.E.G. verranno alimentati, con protezione magnetotermica differenziale, le linee delle singole utenze e i sottoquadri di comando e azionamento delle elettropompe (Q.E.Px).

Le elettropompe saranno del tipo ad alta efficienza, con motori sincroni a riluttanza senza magneti permanenti in classe di rendimento IE4 e saranno azionati tramite inverter con regolazione automatica del numero di giri, controllato da sensori di processo (trasduttore di pressione, di portata e di livello).

L'applicazione dell'inverter sulle pompe consentirà di effettuare una regolazione non dissipativa attraverso la variazione della velocità del motore in funzione del carico richiesto. Questa applicazione permette quindi un notevole risparmio in termini di energia perché risponde alle reali esigenze energetiche del carico e della portata richiesta senza introdurre perdite o consumi non realmente richiesti dal processo.

L'importante vantaggio dei motori a riluttanza, rispetto ad uno tradizionale ad induzione, è l'alta efficienza, dovuta alla eliminazione delle perdite nel rotore, che in condizioni operative di velocità e carico parziale permette un risparmio energetico insuperabile in applicazioni come la movimentazione di fluidi.

Gli inverter, previsti in progetto, sono del tipo vettoriali, idonei all'installazione dentro quadro, con grado di protezione $IP \geq 21$, si presentano esternamente con display LCD di interfaccia con l'operatore che con tastierino, porta seriale e/o USB per il collegamento al PC provvederà alla programmazione dei parametri di configurazione più idonei all'impianto considerato. Il sistema di controllo del processo sarà costituito essenzialmente da una scheda di interfaccia periferica che dialogherà tra inverter delle elettropompe e un controllore logico programmabile (PLC) con funzioni di comando delle singole unità che acquisendo i parametri dai trasduttori in ingresso, fissa in uscita la regolazione delle elettropompe.

3.2 Distribuzione dell'impianto elettrico e prescrizioni particolari.

Nei locali, vista la presenza di umidità e acqua, gli apparecchi di illuminazione e i componenti dell'impianto sono stati scelti con grado di protezione IP44 o superiore, pertanto la componentistica da installare in tale ambiente avrà un grado di protezione minimo IP44.

La distribuzione dell'impianto elettrico negli ambienti sarà realizzata in posa a parete entro canali, tubi rigidi in PVC o guaina spiralata di tipo flessibile di dimensioni adeguate.

La canalizzazione metallica o in PVC avranno scomparti separati per i due sistemi elettrico e di segnale in accordo alla Normativa Tecnica ed alle disposizioni vigenti in materia di compatibilità elettromagnetica. I cavidotti saranno ispezionabili.

L'ingresso nei vari ambienti avverrà con tubazione ricavata dal cavidotto relativo e da cassetta rompitratta: verrà realizzata una serie di cassette di derivazione, una per ogni sistema elettrico, che distribuiranno i cavi e i conduttori in opportuni cavidotti separati con scatole portapparecchi conformate.

La camera del nodo 5 in cui verranno installate le elettropompe, si presenta delimitato da superfici metalliche conduttrici in buon collegamento elettrico con il terreno e quindi al suo interno esiste una elevata probabilità che una persona possa trovarsi in condizioni di pericolo. Per le prescrizioni impiantistiche di questi luoghi occorre riferirsi alla sezione 706 della norma CEI 64-8, in quanto l'ambiente considerato risulta essere classificato "*luogo conduttore ristretto*".

Nel rispetto della norma sopra richiamata, la protezione contro i contatti diretti deve essere totale, mentre per i contatti indiretti verranno utilizzati componenti elettrici di Classe II, o componenti elettrici aventi isolamento equivalente, protetti da un interruttore differenziale con corrente differenziale I_{dn} non superiore a 30 mA.

In ogni caso verrà realizzato un collegamento supplementare che colleghi in equipotenzialità le masse di ogni apparecchio e le masse estranee del luogo conduttore ristretto.

3.3 Analisi dei carichi elettrici complessivi

Il dettaglio dell'analisi dei carichi elettrici è riportato in allegato insieme agli schemi unifilari dei quadri elettrici. Dall'analisi dei carichi si evince che occorre una fornitura di energia elettrica con potenza contrattuale di 10 kW per la camera di manovra Miraglia e di 100 kW per la stazione di sollevamento

3.4 Quadri elettrici e protezione delle condutture

La distribuzione avverrà, come già precedentemente specificato da Rete ENEL (in BT). Il sezionamento generale di energia elettrica avverrà al quadro generale elettrico.

Gli schemi unifilari generali degli impianti sono riportati negli elaborati grafici allegati.

Nella camera di manovra sarà prevista l'installazione dei seguenti quadri elettrici:

- Quadro Consegna Enel Q.E.C. (Avanquadro)
- Quadro Elettrico Generale (Q.E.G.)
- Quadro Elettrico Prese IEC interbloccate (Q.E.PR.)

Nella cabina elettrica della stazione di sollevamento verranno installati i seguenti quadri elettrici:

- Quadro Elettrico Generale (Q.E.G.)
- Quadro Elettrico Pompa 1 (Q.E.P1) con funzioni anche di comando
- Quadro Elettrico Pompa 2 (Q.E.P2)
- Quadro Elettrico Pompa 3 (Q.E.P3)
- Quadro Elettrico di Rifasamento (Q.E.Rif.)
- Quadro Elettrico Prese IEC interbloccate (Q.E.PR.)

Tali quadri saranno realizzati in resina termoplastica di dimensioni adeguate secondo la normativa CEI 23-49 e CEI 17-13 con grado di protezione minimo IP 44. La parte anteriore dei quadri elettrici sarà accessibile, a mezzo sportello con chiave di sicurezza, con gli interruttori ben visibili in caso di emergenza. Gli accessori di fissaggio, le staffe di fissaggio dei profili ad Ω , i profilati ad Ω per il fissaggio a scatto degli interruttori ed i telai interni saranno costruiti in acciaio zincato e passivato.

I quadri saranno composti essenzialmente da contenitori da parete modulari e componibili in qualsivoglia numero. Le parti interne saranno rese inaccessibili mediante pannelli di copertura avviati ai singoli moduli contenitori; tali pannelli avranno delle fessure per la manovra delle levette di comando degli interruttori.

Il cablaggio interno dei cavi sarà effettuato con cavi in PVC o Retox; il colore del neutro sarà sempre il blu chiaro; le sezioni dei cavi non saranno inferiori a quelle delle linee a valle degli interruttori da cui sono rispettivamente alimentate.

Tutti i cavi a valle degli interruttori saranno attestati alla morsettiera generale da cui si dipartiranno le linee di alimentazione delle utenze. Ogni circuito dovrà essere facilmente individuabile e contraddistinto da targhette inamovibili ed inalterabili poste sui pannelli in corrispondenza di ogni interruttore. Le dorsali in partenza dalle morsettiere saranno numerate secondo la numerazione specificata negli schemi di cablaggio annessi.

Una disponibilità di interruttori automatici sarà lasciata all'utente per le eventuali future nuove dorsali che si dovessero rendere necessarie per l'ampliamento dell'impianto.

Tutte le parti attive saranno protette contro i contatti diretti mediante appositi ostacoli (protezioni, schermi, etc) e sono assicurate dal grado di protezione IP4X o superiore delle apparecchiature e dei componenti.

Le carpenterie dovranno essere dimensionate per dissipare la potenza installata e comunque presentare una capacità di ampliamento pari ad almeno il 25% dello spazio progettato.

I quadri dovranno essere forniti completi di targhette identificatrici, marcatura CE e di bollettino di accettazione redatto in conformità alle norme CEI EN 61439-1/2.

Le giunzioni e le derivazioni fra i conduttori saranno effettuate con morsetti isolanti a mantello volanti per cavi di sezione fino a 6 mm² e con morsettiere fisse per cavi con sezioni superiori.

Tutti i materiali per i quali è previsto, dovranno essere muniti del Marchio IMQ di qualità o equivalente europeo.

Calcolo elettrico delle sezioni e protezione contro i sovraccarichi

Le sezioni dei conduttori in cavo sono state calcolate secondo la Norma CEI 64-8/4 III° ed. sez. 433.2 effettuando il coordinamento tra le caratteristiche del circuito da proteggere e quelle del dispositivo di protezione; si è così operato in modo da rispettare le seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z; \quad e \quad I_t \leq 1,45 I_z$$

dove:

I_b = Corrente di impiego (del circuito)

I_n = Corrente nominale (del dispositivo di protezione)

I_z = Portata in regime permanente (del circuito e/o del cavo)

I_f = Corrente convenzionale di funzionamento (del dispositivo di protezione)

Quando il sovraccarico è compreso tra I_z ed I_f esso può durare a lungo senza che il dispositivo di protezione intervenga; per questo motivo i calcoli sono stati effettuati in modo che tale situazione possa essere statisticamente esclusa.

Per i dispositivi di protezione sono state seguite le Norme CEI 17-5 per gli interruttori automatici, CEI 17-3 e 17-38 per i contattori, 23-18 per gli interruttori differenziali di piccola taglia.

Quando lo stesso dispositivo è stato posto a protezione di conduttori in parallelo, si è assunta per I_f la somma delle portate dei singoli conduttori.

Protezione contro i corto circuiti

Gli interruttori di protezione sono stati scelti secondo i seguenti criteri:

- installazione all'inizio della linea;
- corrente nominale $I_n \geq I_b$;
- potere d'interruzione non inferiore alla corrente di corto circuito nel punto di installazione;
- energia specifica passante non superiore a quella tollerabile dal cavo, per tutte le correnti di corto circuito comprese tra quella massima a inizio linea e quella minima a fondo linea; cioè $I^2 t \leq K^2 S^2$ dove: ($I^2 t$) è l'integrale di Joule per la durata del cortocircuito in ($A^2 s$), S è la sezione dei conduttori in mm^2 , K è uguale a 115 per i cavi in rame isolati in PVC e 145 per i cavi in rame isolati in EPR;
- caratteristiche d'intervento tale da garantire l'intervento immediato anche per la corrente di corto circuito minima.

Pertanto tutti gli interruttori a protezione sono stati scelti in modo da avere potere di interruzione superiore alla corrente di corto-circuito in ogni punto di installazione e tempi di intervento inferiori al tempo che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile, cioè:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

dove:

$I^2 t$ = integrale di Joule per la durata del cortocircuito [$A^2 s$]

K = coefficiente dipendente dal tipo di isolamento del cavo (Tab. 52D del paragrafo 523.1.1 e Tab. 54E del paragrafo 543.1.1 della CEI 64-8 II° ed.)

S = sezione del conduttore.

Per i cavi in PVC si è assunta come temperatura di riferimento 70°C e 160°C, rispettivamente in servizio ordinario e in cortocircuito.

3.5 Cavidotti e linee elettriche

Tutti i cavi saranno unipolari o multipolari flessibili del tipo N07V-K per posa in tubazione in PVC sottotraccia o gaffata a parete e FG7(0)R (0,6/1kV), per posa interrata ed in esterni, senza giunzioni o saldature. Quando necessario le giunzioni saranno eseguite con morsetti a mantello o muffole contenuti in apposite scatole isolanti.

Non è ammesso l'uso di nastro isolante per possibili giunzioni.

Tutti i componenti avranno grado di isolamento necessario, pari a IP 4X minimo per le morsettiere e i collettori e di grado minimo IP 2X per le parti attive.

Nello specifico i cavi saranno così utilizzati:

- Cavo unipolare e/o multipolare FG7-(O)R per posa in cavidotto interrato, dentro canale o nelle passerelle, e in tubazione gaffata a parete negli ambienti più gravosi;
- Cavo unipolare N07V-K per posa in tubazione in PVC rigida gaffata a parete e/o soffitto o corrugata sottotraccia.

In particolare il conduttore di neutro dovrà essere di colore blu chiaro ed il conduttore di terra giallo-verde.

Le cadute di tensione massime ammesse, misurate tra le terminazioni del carico e l'interruttore generale sono:

- 2.0 % della tensione nominale per i circuiti di illuminazione
- 4.0 % della tensione nominale per i circuiti F.M.

Tali valori massimi sono intesi a partire dal quadro generale fino all'utenza e nelle peggiori condizioni.

La sezione del conduttore di neutro non sarà mai inferiore a quella del corrispondente conduttore di fase fino alla sezione di 35 mm².

Per la sezione minima dei conduttori di terra e di protezione contro le tensioni di contatto si farà riferimento alle Norme CEI 64/8 fascicolo 668 e successivi aggiornamenti; il colore dell'isolante dei suddetti conduttori sarà sempre il giallo-verde. Tutte le linee elettriche di alimentazione delle varie utenze, tutte le linee derivate dalle dorsali e tutte le linee di collegamento e di alimentazione saranno corredate di conduttore di terra di colore giallo-verde di sezione minima pari al conduttore di fase.

I cavi saranno posati entro tubazione di protezione e non sarà ammessa nella stessa canalizzazione la coesione di cavi di alimentazione di utenze appartenenti a sistemi di tensione diversi (per es. linee di segnali e di alimentazione delle prese a 220V).

I tubi avranno andamento verticale od orizzontale con una piccola pendenza per consentire lo scarico di eventuale condensa.

Ad ogni brusca variazione del tracciato delle linee, ad ogni derivazione, ad ogni giunzione, ogni due curve, ogni 15 metri per i tratti rettilinei, ad ogni locale alimentato, la canalizzazione dovrà essere intervallata con scatola di derivazione o rompitratta in materiale resistente all'umidità, alla sovratemperatura ed adatta al locale in cui si trova.

Il diametro interno dei tubi protettivi di forma circolare non sarà mai inferiore di 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi che vi saranno contenuti, con un minimo di 16 mm.

La distribuzione di linee di rivelatori o sensori e di eventuali linee telefoniche avverrà in cavidotti separati da quelli dei circuiti di forza motrice e di illuminazione.

Tutti i cavi porteranno una denominazione relativa al quadro di appartenenza, al tipo di d'utenza e al numero progressivo di dorsale.

La disposizione e il tipo di cavidotti e di cavi è riportato negli elaborati grafici.

3.6 Impianto di illuminazione

Sono stati eseguiti i calcoli illuminotecnici per ogni ambiente; i valori di illuminamento medio e di Emin/Emax e Emed/Emax ed Emin/Emed sono stati desunti dalle Norme Tecniche UNI e dalle raccomandazioni C.I.E. e dal D. Lgs 81-08 adottando il valore di 300 lux sul P.L.

In considerazione alla tipologia degli ambienti si sono adottati apparecchi a tubi fluorescenti 2x58W con resa cromatica non inferiore ai 4500 °K e luminanza con valori tali da permettere la lettura del contrasto nero/bianco e grado di protezione minimo IP65 .

Gli interruttori di comando degli apparecchi illuminanti saranno del tipo modulare a dentro contenitore in plastica a parete con grado di protezione IP55; la loro ubicazione è indicata nelle tavole annesse.

La disposizione, il tipo ed il numero dei corpi illuminanti nei vari ambienti è indicato negli elaborati grafici allegati.

3.7 Illuminazione di sicurezza

L'illuminazione di sicurezza verrà realizzata e garantita con l'impiego di apparecchi dotati di gruppi autonomi di emergenza costituito da lampade speciali tipo SE – segnalazione di sicurezza – integrate da kit di emergenza con autonomia minima di un'ora che permangono nella condizione di acceso in mancanza della rete ordinaria.

Il grado di protezione sarà idoneo all'ambiente (IP 44 minimo)

Il numero degli apparecchi autonomi sono tali da garantire l'illuminamento minimo richiesto per le vie di fuga (5 lux).

3.8 Impianto di alimentazione prese f.m.

All'interno della camera di manovra, in prossimità del quadro di distribuzione, è prevista l'installazione di un quadretto industriale per l'alimentazione di prese tipo CEE con grado di protezione IP55 composto da n.1 presa CEE interbloccata 3P+T 16 A, n.1 presa CEE interbloccata 2P+T 16 A, e n.1 presa UNEL 2P+T protette direttamente con interruttore magnetotermico sul Q.E.G.

La disposizione del quadretto è riportato negli elaborati grafici allegati.

4. DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE E PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI E DIRETTI

Il sistema di alimentazione elettrica è del tipo TT, cioè con neutro lato fornitura a terra e le masse collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del neutro.

Per tale tipo di alimentazione elettrica, la protezione dalle correnti di guasto a terra imposta dalla Normativa, deve soddisfare la seguente relazione

$$R_E \leq 50/I_{DN}$$

dove:

R_E = Resistenza totale di terra;

I_{DN} = corrente di intervento differenziale del dispositivo di protezione

da cui:

$$R_E \leq 50/I_{DN} = 50V/1A = 50 \Omega$$

L'impianto di terra della camera di manovra sarà realizzato con dispersore a picchetto, posto dentro pozzetto antistante alla camera, in prossimità dell'ingresso e collegato tramite il conduttore di terra al collettore dentro il Q.E.G

L'impianto di terra della stazione di sollevamento sarà realizzato con dispersori a picchetto, collegati con dispersore orizzontale, costituito da corda in rame nudo da 35 mmq, interrato nello spazio antistante alla cabina elettrica e collegato al collettore di terra, posto all'interno del Q.E.G.

Dalle misurazioni della resistenza di terra condotta in situ, si sono rilevati valori di R_E da un minimo di 12 Ω a un massimo di 35 Ω . Tali valori soddisfano ampiamente la relazione suddetta e permettono quindi, come prescritto dalla Norma CEI 64-8 di adoperare un dispositivo differenziale con I_{DN} fino a 1 A.

Il sistema di messa a terra ed equipotenzializzazione sarà realizzato in due sezioni distinte: a) messa a terra delle utenze ordinarie a 380 V/220V ac; b) messa a terra delle masse metalliche.

I sottosistemi a) e b) saranno unificati nel nodo EQP, contenuto in apposita scatola a parete con coperchio trasparente e, che tramite montante verrà collegato alla barra generale di terra e al sistema di terra; per ogni dorsale delle utenze ordinarie è stato previsto il conduttore di terra che fa capo alla sbarra di terra del quadro elettrico generale.

La protezione contro i contatti indiretti sarà realizzata mediante l'interruzione automatica del circuito. Il coordinamento fra l'impianto di terra ed i dispositivi di protezione sarà progettato in modo da ottenere tensioni di contatto non superiori a 50V.

La possibile presenza di masse sotterranee estranee (acquedotti, gasdotti, ecc.) che potrebbe portare il potenziale all'infinito nei pressi della terra dell'impianto e il mutuo accoppiamento tra terre adiacenti in modo non reciproco, non permette al progettista di escludere aggiustamenti in corso d'opera o in sede di misure e collaudo.

La protezione contro i contatti diretti sarà realizzata tramite l'utilizzo di apparecchiature e componenti con grado di protezione:

-IPXXD (oppure IP4X) per le superfici orizzontali superiori a portata di mano;

-IPXXB (oppure IP2X) per tutti gli altri casi

5. PROTEZIONI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

La verifica è stata elaborata con riferimento alle norme CEI 81/30 e CEI EN 62305-1/2/3/4.

Per poter effettuare la verifica è necessaria l'individuazione della struttura da proteggere che risulta essenziale per definire le dimensioni e le caratteristiche da utilizzare per la valutazione dell'area di raccolta.

La struttura che si vuole proteggere è quella della camera di manovra e della stazione di sollevamento fisicamente separate da altre costruzioni.

Ai sensi dell'art. A.2.1.2 della Norma CEI EN 62305-2, le dimensioni e le caratteristiche della struttura da considerare sono quelle degli stessi fabbricati oggetto di verifica.

La struttura può essere soggetta a :

- perdita di vite umane;

- perdita economica

In accordo con la Norma CEI EN 62305-2 per valutare la necessità della protezione contro il fulmine, deve pertanto essere calcolato :

- rischio R_1 ;

Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state condotte.

Poiché il rischio complessivo $R_1 = 2,48E-11$ è inferiore a quello tollerato $R_T = 1E-05$, non occorre adottare alcuna misura di protezione per ridurlo.

6. DISPOSIZIONI FINALI

Non oltre il trentesimo giorno dall'ultimazione dei lavori l'impresa esecutrice dovrà rilasciare il certificato di conformità degli impianti in ottemperanza alla D.M. 37/08, completo di:

- 1) documentazione finale d'impianto, completa del presente progetto;
- 2) relazione contenente i risultati delle verifiche finali effettuate sugli impianti, redatta in conformità alla norma CEI 64-8/6;
- 3) copia del certificato di iscrizione alla camera di commercio da cui risulta il possesso dei requisiti previsti dal D.M. 37/08

7. VERIFICHE PERIODICHE

Il regolare funzionamento degli impianti e l'efficienza dei componenti dovrà essere verificata con le modalità di seguito indicate:

- 1) misura della resistenza di isolamento dei circuiti, da effettuare secondo le prescrizioni del capitolo della norma CEI 64-8 con periodicità non superiore ai due anni;
- 2) verifica del corretto funzionamento degli interruttori differenziali, con periodicità non superiore a un anno;
- 3) verifica del corretto funzionamento e dell'autonomia dell'impianto di illuminazione di emergenza, con periodicità non superiore a sei mesi;
- 4) verifica dell'efficienza degli impianti di messa a terra e resistività dei conduttori equipotenziali con periodicità non superiore ai tre anni.

Le verifiche di cui sopra dovranno essere eseguite da un tecnico qualificato e riportate su apposito registro.

Inoltre, poichè l'attività è stata classificata luogo ordinario, il datore di lavoro ha l'obbligo di far verificare l'impianto di terra ogni cinque anni per ambienti comuni e ogni due anni per ambienti particolari, secondo quanto previsto dal DPR 462/01, all'ASL o da organismi individuati dal Ministero delle Attività Produttive, sulla base di criteri stabiliti dalla normativa tecnica europea UNI CEI .

In allegato si riportano tabulati di calcolo impianti elettrici.

Calcoli e verifiche elettrocondutture camera di manovra vasca Miraglia

Progetto: Impianto elettrico camera di man. vasca Miraglia - n.

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
Norma di calcolo : CEI 64-8
Norma posa cavi : CEI UNEL 35024

Alimentazione in BT

Corrente di corto circuito presunta nel punto di consegna		
Corrente di corto circuito trifase :	10,00	
Corrente di corto circuito monofase :	6,00	
Contributo motori alla corrente di C.to C.to	Potenza motori	Coefficiente motori

Progetto: Impianto elettrico camera di man. vasca Miraglia - n.

Quadro: Q1 - QEC CONSEGNA ENEL -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

Q1 - QEC CONSEGNA ENEL - Linea: 1 - GENERALE IMPIANTO

Nuovo Btdin 100 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AS" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FH84C32 + G44AS32		Tipo di carico	GENERALE IMPIANTO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32		Potenza nominale 1 // 6	8,05 kW
Intervento magnetico Im [A]	288,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 9,09	8,05
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	18,34
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	10,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 6
Selettività			Sezione di N / PEN	1 // 6
			Sezione di PE	1 // 6
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 9,09	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Multipolare
Icc F/N min fine linea [kA]	1,98	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 100
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,95
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,33 / 0,33

Progetto: Impianto elettrico camera di man. vasca Miraglia - n.

Quadro: Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - ICU

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 1 - GENERALE

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A32	Tipo di carico	GENERALE
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32	Potenza nominale	8,05 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 3,77	8,05
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	18,34
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	SI	Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00	Sezione di fase	
PI in backup	12,50	Sezione di N / PEN	
Selettività		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 3,77	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
	Gruppo 0,00	K gruppo	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	1,91	K temperatura	0,00
	Gruppo 0,00	K utente	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 2 -

Articolo		Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	0 * 0	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea		Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00	Sezione di fase	
PI in backup		Sezione di N / PEN	
Selettività		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
	Gruppo 0,00	K gruppo	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	K temperatura	0,00
	Gruppo 0,00	K utente	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 3 - SPD

Linea: 3 - SPD			Linea: 3 - SPD	
Articolo	FN84C63 + F10HXC4		Tipo di carico	SPD
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	10,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 4 - AUSILIARI QUADRO

Linea: 4 - AUSILIARI QUADRO			Linea: 4 - AUSILIARI QUADRO	
Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli			Tipo di carico	AUSILIARI QUADRO
Articolo	GC8813AC6		Potenza nominale 1 // 1,5	0,10 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	54,00		Potenza effettiva	0,10
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	0,48
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 // 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 1,5
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 // 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	1,38	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,01 / 0,36

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 5 - MULTIMETRO

Linea: 5 - MULTIMETRO			Linea: 5 - MULTIMETRO	
Articolo	F4N200 + 50A(16x12,5)		Tipo di carico	MULTIMETRO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 6 - ILLUMINAZIONE INTERNA

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo			GC8813AC10	Tipo di carico	ILLUMINAZIONE INTERNA
Corrente regolata Ir [A]			1 * 10	Potenza nominale 1 // 1,5	1,10 kW
Intervento magnetico Im [A]			90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	1,10
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	5,31
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	25,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
	Rete	Gruppo		Sezione di PE	1 // 1,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,27	0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
				K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	1,57 / 1,92

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 7 - ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo			GC8813AC6	Tipo di carico	ILLUMINAZIONE DI
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6	Potenza nominale 1 // 1,5	0,10 kW
Intervento magnetico Im [A]			54,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,10
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	0,48
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L2N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	25,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
	Rete	Gruppo		Sezione di PE	1 // 1,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,27	0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
				K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,14 / 0,49

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 8 - ILLUMINAZIONE ESTERNA

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo			GC8813AC6	Tipo di carico	ILLUMINAZIONE ESTERNA
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			54,00	Coeff. Ku/Kc	0/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo		Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,67	0,00		Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
				K gruppo	0,00
				K temperatura	0,00
				K utente	0,00
				c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 9 - CIRCUITO ILLUMINAZIONE ESTERNA

IDS_SEARCH_LIGHT_11

CIRCUITO ILLUMINAZIONE			CIRCUITO ILLUMINAZIONE	
Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 1,5	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	15,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività			Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Multipolare
Icc F/N min fine linea [kA]	0,38	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,35

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 10 - INSERITORE ORARIO

IDS_SEARCH_LIGHT_67

INSERITORE ORARIO			INSERITORE ORARIO	
Articolo	F66GR/1		Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1N		Rendimento	0,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 11 - Q.E.P PRESE INTERBLOCCATE TIPO CEE

Nuovo Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Q.E.P PRESE			Q.E.P PRESE	
Articolo	FA84C16 + G43AC32		Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	2,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,64	2,20
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	10,63
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	3,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,24		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 3,64	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	1,25	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,14 / 0,49

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 12 - VALVOLA MOTORIZZATA 1

Nuovo Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "A" - 4 Poli 6 Moduli

Linea: 12 - VALVOLA MOTORIZZATA 1			Linea: 12 - VALVOLA MOTORIZZATA 1	
Articolo	FA84C6 + G44A32		Tipo di carico	VALVOLA MOTORIZZATA 1
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]	54,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,64	1,50
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività	0,24		Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
			Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
	3,64	0,00	K gruppo	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	1,67	0,00	K temperatura	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 13 - SALVAMOTORE

Salvamotore magnetotermico MS32 - 2,5 Moduli

Linea: 13 - SALVAMOTORE			Linea: 13 - SALVAMOTORE	
Articolo	MS32/6		Tipo di carico	SALVAMOTORE
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6,3		Potenza nominale	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]	78,12		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,20	1,50
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	100,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
			Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
	3,20	0,00	K gruppo	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 14 - CONTATTORE ON

Linea: 14 - CONTATTORE ON			Linea: 14 - CONTATTORE ON	
Articolo	FT2A3N230		Tipo di carico	CONTATTORE ON
Corrente regolata Ir [A]	1 * 25		Potenza nominale 1 // 2,5	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 2,86	1,50
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	30,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
			Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
	2,86	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,28 / 0,64

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 15 - CONTATTORE OFF

Linea: 15 - CONTATTORE OFF			Tipo di carico	CONTATTORE OFF
Articolo	FT2A3N230		Potenza nominale 1 // 1,5	0,00 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 25		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Potenza effettiva 2,86	0,00
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 // 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	1 // 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,86	0,00	Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,37

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 16 - SPIE ORGANO IN MOVIMENTO

Linea: 16 - SPIE ORGANO IN MOVIMENTO			Tipo di carico	SPIE ORGANO IN MOVIMENTO
Articolo	3 x FN40V110 + F313N		Potenza nominale	0,00 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Coeff. Ku/Kc	0/0
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Potenza effettiva 0,00	0,00
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,00
Ritardo diff. [s]			Rendimento	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 17 - PULSANTIERA

Linea: 17 - PULSANTIERA			Tipo di carico	PULSANTIERA
Articolo			Potenza nominale	0,00 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Potenza effettiva 0,00	0,00
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	1,00
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 18 - VALVOLA MOTORIZZATA 2

Nuovo Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo			FA84C6 + G44AC32	Tipo di carico	VALVOLA MOTORIZZATA 2
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6	Potenza nominale	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]			54,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 3,64	1,50
Corrente diff. [A]			0,30	Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	
				Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	
	3,64	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	1,67	0,00		K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K temperatura	0,00
				K utente	0,00
				c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 19 - SALVAMOTORE

Salvamotore magnetotermico MS32 - 2,5 Moduli

Articolo			MS32/6	Tipo di carico	SALVAMOTORE
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6,3	Potenza nominale	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]			78,12	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 3,20	1,50
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1L2L3	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			100,00	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività				Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	
				Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	
	3,20	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K temperatura	0,00
				K utente	0,00
				c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 20 - CONTATTORE ON

Articolo			FT2A3N230	Tipo di carico	CONTATTORE ON
Corrente regolata Ir [A]			1 * 25	Potenza nominale 1 // 2,5	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]			0,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]				Potenza effettiva 2,86	1,50
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1L2L3	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			0,00	Lunghezza [m]	30,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività				Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	1 // 2,5
				Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare con guaina
	2,86	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,28 / 0,64

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 21 - CONTATTORE OFF

Linea: 21 - CONTATTORE OFF			CONTATTORE OFF	
Articolo	FT2A3N230		Tipo di carico	CONTATTORE OFF
Corrente regolata Ir [A]	1 * 25		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva	2,86
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 1,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,86	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,37

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 22 - SPIE ORGANO IN MOVIMENTO

Linea: 22 - SPIE ORGANO IN MOVIMENTO			SPIE ORGANO IN MOVIMENTO	
Articolo	3 x FN40V110 + F313N		Tipo di carico	SPIE ORGANO IN MOVIMENTO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 23 - PULSANTIERA

Linea: 23 - PULSANTIERA			PULSANTIERA	
Articolo			Tipo di carico	PULSANTIERA
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	1,00
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 24 - VALVOLA MOTORIZZATA 1

Nuovo Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "A" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo			FA84C6 + G44A32	Tipo di carico	VALVOLA MOTORIZZATA 1
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6	Potenza nominale	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]			54,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 3,64	1,50
Corrente diff. [A]			0,30	Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	
				Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	
	3,64	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]				K gruppo	0,00
	1,67	0,00		K temperatura	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]				K utente	0,00
	0,00	0,00		c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 25 - SALVAMOTORE

Salvamotore magnetotermico MS32 - 2,5 Moduli

Articolo			MS32/6	Tipo di carico	SALVAMOTORE
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6,3	Potenza nominale	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]			78,12	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 3,20	1,50
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1L2L3	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			100,00	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività				Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	
				Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	
	3,20	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]				K gruppo	0,00
	0,00	0,00		K temperatura	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]				K utente	0,00
	0,00	0,00		c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 26 - CONTATTORE ON

Articolo			FT2A3N230	Tipo di carico	CONTATTORE ON
Corrente regolata Ir [A]			1 * 25	Potenza nominale 1 // 2,5	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]			0,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]				Potenza effettiva 2,86	1,50
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	2,41
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1L2L3	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			0,00	Lunghezza [m]	30,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività				Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	1 // 2,5
				Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare con guaina
	2,86	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]				K gruppo	1,00
	0,00	0,00		K temperatura	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]				K utente	1,00
	0,00	0,00		c.d.t. effettiva/totale %	0,28 / 0,64

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 27 - CONTATTORE OFF

Articolo			FT2A3N230	Tipo di carico	CONTATTORE OFF
Corrente regolata Ir [A]			1 * 25	Potenza nominale 1 // 1,5	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			0,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]				Potenza effettiva 2,86	0,00
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1L2L3	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			0,00	Lunghezza [m]	1,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività				Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	1 // 1,5
				Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare con guaina
	2,86	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,37

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 28 - SPIE ORGANO IN MOVIMENTO

Articolo			3 x FN40V110 + F313N	Tipo di carico	SPIE ORGANO IN MOVIMENTO
Corrente regolata Ir [A]			1 * 0	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			0,00	Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]				Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea			L1L2L3N	Rendimento	0,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività				Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	
				Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	
	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K temperatura	0,00
				K utente	0,00
				c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 29 - PULSANTIERA

Articolo				Tipo di carico	PULSANTIERA
Corrente regolata Ir [A]			1 * 0	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			0,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]				Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	1,00
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività				Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	
				Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo		Tipo cavo	
	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K temperatura	0,00
				K utente	0,00
				c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 30 - VALVOLA MOTORIZZATA 1

Nuovo Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "A" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo			FA84C6 + G44A32		Tipo di carico		VALVOLA MOTORIZZATA 1	
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6		Potenza nominale		0,05	kW
Intervento magnetico Im [A]			54,00		Coeff. Ku/Kc		0/1	
Ritardo magnetico [S]			0,01		Potenza effettiva 3,64		0,05	
Corrente diff. [A]			0,30		Corrente d'impiego Ib [A]		0,00	
Ritardo diff. [s]			0,00		Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L1L2L3N		Rendimento		1,00	
Backup			NO		Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			6,00		Lunghezza [m]			
PI in backup					Sezione di fase			
Selettività			0,24		Sezione di N / PEN			
					Sezione di PE			
					Materiale e isolante			
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo			Tipo cavo			
	3,64	0,00			N° di circuiti / N° di passerelle		0 /	
Icc F/N min fine linea [kA]					K gruppo		0,00	
	1,67	0,00			K temperatura		0,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]					K utente		0,00	
	0,00	0,00			c.d.t. effettiva/totale %			

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 31 - TRAF0

Articolo			642305 + 220VA		Tipo di carico		TRAF0	
Corrente regolata Ir [A]			0 * 0		Potenza nominale		0,05	kW
Intervento magnetico Im [A]			0,00		Coeff. Ku/Kc		0/1	
Ritardo magnetico [S]					Potenza effettiva 0,00		0,05	
Corrente diff. [A]					Corrente d'impiego Ib [A]		0,00	
Ritardo diff. [s]					Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L1N		Rendimento		1,00	
Backup			NO		Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			0,00		Lunghezza [m]			
PI in backup					Sezione di fase			
Selettività					Sezione di N / PEN			
					Sezione di PE			
					Materiale e isolante			
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo			Tipo cavo			
	0,00	0,00			N° di circuiti / N° di passerelle		0 /	
Icc F/N min fine linea [kA]					K gruppo		0,00	
	0,00	0,00			K temperatura		0,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]					K utente		0,00	
	0,00	0,00			c.d.t. effettiva/totale %			

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 32 - PROTEZIONE CIRCUITO AUSILIARIO VALVOLE

IDS_SEARCH_PFULS_BIP_2M					Tipo di carico		PROTEZIONE CIRCUITO	
Corrente regolata Ir [A]			0 * 0		Potenza nominale 1 // 1,5		0,00	kW
Intervento magnetico Im [A]			0,00		Coeff. Ku/Kc		1/1	
Ritardo magnetico [S]					Potenza effettiva 0,00		0,00	
Corrente diff. [A]					Corrente d'impiego Ib [A]		0,00	
Ritardo diff. [s]					Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L1N		Rendimento		1,00	
Backup			NO		Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			50,00		Lunghezza [m]		1,00	
PI in backup					Sezione di fase		1 // 1,5	
Selettività					Sezione di N / PEN		1 // 1,5	
					Sezione di PE		1 // 1,5	
					Materiale e isolante		CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo			Tipo cavo		Unipolare con guaina	
	0,00	0,00			N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]					K gruppo		1,00	
	0,00	0,00			K temperatura		1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]					K utente		1,00	
	0,00	0,00			c.d.t. effettiva/totale %		0 / 0,35	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 33 - DISPONIBILE

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo	GC8813AC10		Tipo di carico	DISPONIBILE
Corrente regolata Ir [A]		1 * 10	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]		90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L1N	Rendimento	1,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione		6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività		0,24	Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	1,67	0,00	K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - QEG GENERALE IMPIANTO - Linea: 34 - DISPONIBILE

Nuovo Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FA84C6 + G44AC32		Tipo di carico	DISPONIBILE
Corrente regolata Ir [A]		1 * 6	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]		54,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 3,64	0,00
Corrente diff. [A]		0,30	Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione		6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività		0,24	Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	3,64	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	1,67	0,00	K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Progetto: Impianto elettrico camera di man. vasca Miraglia - n.

Quadro: Q3 - QEPR PRESE TIPO CEE -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
 Sistema di distribuzione : TT
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

Q3 - QEPR PRESE TIPO CEE - Linea: 1 -

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A16		Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale	2,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 2,43	2,20
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	10,63
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	SI		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup	6,00		Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,43	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,18	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q3 - QEPR PRESE TIPO CEE - Linea: 2 -

Presa interbloccata supercompatta IP55 16A 3P+T 400V

Articolo	CBE316/53		Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 2,29	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	100,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,29	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q3 - QEPR PRESE TIPO CEE - Linea: 3 -

Presa interbloccata supercompatta IP55 16A 2P+T 230V

Articolo	CBE216/52		Tipo di carico	
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico I _m [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I _b [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	100,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q3 - QEPR PRESE TIPO CEE - Linea: 4 -

Presa interbloccata supercompatta IP55 16A 2P+T 230V

Articolo	CBE216/52		Tipo di carico	
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale	2,20 kW
Intervento magnetico I _m [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	2,20
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I _b [A]	10,63
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	100,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q3 - QEPR PRESE TIPO CEE - Linea: 5 -

Presa interbloccata supercompatta IP55 16A 3P+T 400V

Articolo	CBE316/53		Tipo di carico	
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico I _m [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 2,29	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I _b [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	100,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,29	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

1. Dati di riferimento del quadro

Costruttore:

Committente:

Matricola: QEC CONSEGNA

Luogo di installazione: CAMERA DI MANOVRA VASCA MIRAGLIA

Caratteristiche elettriche

V funzionamento nominale: 400	[V]	Frequenza: 50	[Hz]
V nominale circuiti aux:	[V]	Corrente di cortocircuito presunta efficace: 15	[kA]
V isolamento nominale:	[V]	Sistema di distribuzione:	
Protezione contro i contatti indiretti:		K circuiti: 1	
Corrente nominale del quadro (InA)	32 [A]		

Potenze e temperature

Potenza dissipabile dalla carpenteria:	33 [W]
Potenza dissipata dalle apparecchiature e barrature:	18 [W]
Temperatura nella parte alta del quadro:	51,69 [°C]

Caratteristiche Costruttive

Tipo di struttura:	Centralini								
Dimensioni:	282	X	340	X	141	(HxLxP)	Peso	Kg	Grado di protezione IP: IP 65
Condizioni di installazione:	Fondo appoggiato al muro								
Forma di segregazione:	Forma 1							Temperatura ambiente:	35
Documentazione tecnica allegata:									

Note

1. Dati di riferimento del quadro

Costruttore:

Committente:

Matricola: QEG GENERALE

Luogo di installazione: CAMERA DI MANOVRA VASCA MIRAGLIA

Caratteristiche elettriche

V funzionamento nominale: 400	[V]	Frequenza: 50	[Hz]
V nominale circuiti aux: 24	[V]	Corrente di cortocircuito presunta efficace: 15	[kA]
V isolamento nominale:	[V]	Sistema di distribuzione:	
Protezione contro i contatti indiretti:		K circuiti:	0,6
Corrente nominale del quadro (InA)	32 [A]		

Potenze e temperature

Potenza dissipabile dalla carpenteria:	173 [W]
Potenza dissipata dalle apparecchiature e barrature:	48 [W]
Temperatura nella parte alta del quadro:	46,95 [°C]

Caratteristiche Costruttive

Tipo di struttura:	Armadio MDX 800 (IP30-IP65)				
Dimensioni:	1995 X 705 X 230 (HxLxP)	Peso	Kg	Grado di protezione IP:	IP 65
Condizioni di installazione:	Fondo appoggiato al muro			Temperatura ambiente:	40
Forma di segregazione:	Forma 1				
Documentazione tecnica allegata:					

Note

1. Dati di riferimento del quadro

Costruttore:

Committente:

Matricola: QEPRESE

Luogo di installazione: NODO 5 E CAMERA DI MANOVRA VASCA MIRAGLIA

Caratteristiche elettriche

V funzionamento nominale: 400	[V]	Frequenza: 50	[Hz]
V nominale circuiti aux:	[V]	Corrente di cortocircuito presunta efficace: 15	[kA]
V isolamento nominale:	[V]	Sistema di distribuzione:	
Protezione contro i contatti indiretti:		K circuiti:	0,8
Corrente nominale del quadro (InA)	16 [A]		

Potenze e temperature

Potenza dissipabile dalla carpenteria:	21 [W]
Potenza dissipata dalle apparecchiature e barrature:	3 [W]
Temperatura nella parte alta del quadro:	43,02 [°C]

Caratteristiche Costruttive

Tipo di struttura:	Centralini prese CEE				
Dimensioni:	441 X 265 X 122 (HxLxP)	Peso	Kg	Grado di protezione IP:	IP 65
Condizioni di installazione:	Fondo appoggiato al muro			Temperatura ambiente:	40
Forma di segregazione:	Forma 1				
Documentazione tecnica allegata:					

Note

Calcoli e verifiche elettrocondutture stazione di sollevamento nodo 5 (N5)

Progetto: Impianto elettrico Stazione Nodo 5

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
Norma di calcolo : CEI 64-8
Norma posa cavi : CEI UNEL 35024

Alimentazione in BT

Corrente di corto circuito presunta nel punto di consegna		
Corrente di corto circuito trifase :	15,00	
Corrente di corto circuito monofase :	6,00	
Contributo motori alla corrente di C.to C.to	Potenza motori 66 kW	Coefficiente motori 1

Progetto: Impianto elettrico Stazione Nodo 5

Quadro: Q1 - Q.E.G. -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - ICU

Q1 - Q.E.G. - Linea: 1 - Generale

Megatiker M2 250B magnetotermico su guida DIN + Rele' Diff.

Articolo	T724B250 + G701N	Tipo di carico	Generale
Corrente regolata Ir [A]	0,8 * 250	Potenza nominale 1 // 95	110,81 kW
Intervento magnetico Im [A]	2.000,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 13,73	110,81
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	179,98
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	25,00	Lunghezza [m]	8,00
PI in backup	25,00	Sezione di fase	1 // 95
Selettività		Sezione di N / PEN	1 // 50
		Sezione di PE	1 // 50
		Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 13,73 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	5,46 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,18 / 0,18

Q1 - Q.E.G. - Linea: 2 -

Articolo		Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	0 * 0	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea		Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00 0,00	K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 3 - SPD

Articolo	FV84C25 + F10HXC4		Tipo di carico	SPD
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	25,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 4 - Strumentazione di controllo

IDS_SEARCH_LIGHT_80			Tipo di carico	Strumentazione di controllo
Articolo	F4N200 + 250A(40,5x12,5)		Potenza nominale	0,00 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Coeff. Ku/Kc	0/0
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Potenza effettiva 0,00	0,00
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,00
Ritardo diff. [s]			Rendimento	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 5 - PROTEZIONE TRAF0

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli			Tipo di carico	PROTEZIONE TRAF0
Articolo	GC8813AC6		Potenza nominale	0,00 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Coeff. Ku/Kc	0/1
Intervento magnetico Im [A]	54,00		Potenza effettiva 0,00	0,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	totale		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	4,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 6 - TRAF0 AC/DC

Articolo			642305 + 220VA	Tipo di carico	TRAF0 AC/DC
Corrente regolata Ir [A]			0 * 0	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			0,00	Coeff. Ku/Kc	0/1
Ritardo magnetico [S]				Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività				Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo		Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
				K gruppo	0,00
				K temperatura	0,00
				K utente	0,00
				c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 7 - AUSILIARI 12-24V DC

IDS_SEARCH_PFUS_BIP_2M			F312 + T/6	Tipo di carico	AUSILIARI 12-24V DC
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6	Potenza nominale 1 // 1,5	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			99,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			50,00	Lunghezza [m]	5,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività				Sezione di N / PEN	1 // 1,5
	Rete	Gruppo		Sezione di PE	1 // 1,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
				K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,18

Q1 - Q.E.G. - Linea: 8 - Aux quadro

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli			GC8813AC6	Tipo di carico	Aux quadro
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6	Potenza nominale 1 // 1,5	0,10 kW
Intervento magnetico Im [A]			54,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,10
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	0,48
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	2,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività			totale	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
	Rete	Gruppo		Sezione di PE	1 // 1,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	2,25	0,00		Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
				K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,01 / 0,2

Q1 - Q.E.G. - Linea: 9 - Circuito luci

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo	GC8813AC10		Tipo di carico	Circuito luci
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale	1,05 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,05
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	5,07
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	4,37	0,00	K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 10 - Illuminazione ordinaria

Articolo	1 * 10		Tipo di carico	Illuminazione ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	15,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Multipolare
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,67	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,58 / 0,8

Q1 - Q.E.G. - Linea: 11 - Luci di emergenza

Nuovo Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C6		Tipo di carico	Luci di emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale 1 // 1,5	0,05 kW
Intervento magnetico Im [A]	54,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,05
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,24
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	15,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività	0,075		Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Multipolare
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,44	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,05 / 0,26

Q1 - Q.E.G. - Linea: 12 - Illuminazione esterna

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

GC8813AC10			Tipo di carico	Illuminazione esterna
Articolo			Potenza nominale	1,50 kW
Corrente regolata Ir [A]		1 * 10	Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]		90,00	Potenza effettiva 0,00	1,50
Ritardo magnetico [S]		0,01	Corrente d'impiego Ib [A]	7,25
Corrente diff. [A]		0,03	Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]		0,00	Rendimento	1,00
Fasi della linea		L2N	Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione		6,00	Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività		totale	Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	4,37	0,00	K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 13 -

IDS_SEARCH_LIGHT_11

FM2AC2N230M			Tipo di carico	
Articolo			Potenza nominale 1 // 2,5	1,50 kW
Corrente regolata Ir [A]		1 * 16	Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]		0,00	Potenza effettiva 0,00	1,50
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	7,25
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea		L2N	Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	25,00
Potere di Interruzione		0,00	Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Multipolare
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 100
Icc F/N min fine linea [kA]	0,43	0,00	K gruppo	0,95
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,41 / 1,65

Q1 - Q.E.G. - Linea: 14 - Inseritore orario

IDS_SEARCH_LIGHT_67

F66GR/1			Tipo di carico	Inseritore orario
Articolo			Potenza nominale	0,00 kW
Corrente regolata Ir [A]		1 * 16	Coeff. Ku/Kc	0/0
Intervento magnetico Im [A]		0,00	Potenza effettiva 0,00	0,00
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,00
Ritardo diff. [s]			Rendimento	0,00
Fasi della linea		L2N	Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione		0,00	Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 15 - Alimentazione Prese serie civile e tipo CEE

Nuovo Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

FT84C16 + G43AC32			Tipo di carico	Alimentazione Prese serie civile e
Articolo			Potenza nominale 1 // 4	0,00 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Potenza effettiva 13,66	0,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,10
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	8,00
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	1 // 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 4
Selettività	totale		Sezione di PE	1 // 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	13,66	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	1,83	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,18

Q1 - Q.E.G. - Linea: 16 - Alimentazione Q.E.PA Paratoia

Nuovo Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

FT84C16 + G43AC32			Tipo di carico	Alimentazione Q.E.PA Paratoia
Articolo			Potenza nominale 1 // 2,5	5,50 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Potenza effettiva 13,66	5,50
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	9,35
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,85
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	10,00
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività	totale		Sezione di PE	1 // 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	13,66	0,00	Tipo cavo	Multipolare
Icc F/N min fine linea [kA]	1,02	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	3 / 100
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,95
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,36 / 0,54

Q1 - Q.E.G. - Linea: 17 - Rifasatore

Megatiker M1 160E magnetotermico su guida DIN

T713E100			Tipo di carico	Rifasatore
Articolo			Potenza nominale 1 // 35	40,00 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	1.000,00		Potenza effettiva 13,66	40,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	57,80
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,00
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	1 // 35
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	2,5		Sezione di PE	1 // 25
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	13,66	0,00	Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,01 / 0,19

Q1 - Q.E.G. - Linea: 18 - SEZIONE AZIONAMENTO POMPE

			SEZIONE AZIONAMENTO
Articolo			Tipo di carico
Corrente regolata Ir [A]	1 * 200		Potenza nominale
Intervento magnetico Im [A]	0,00		102,56 kW
Ritardo magnetico [S]			Coeff. Ku/Kc
Corrente diff. [A]			1/1
Ritardo diff. [s]			Potenza effettiva 13,66
Fasi della linea	L1L2L3N		Corrente d'impiego Ib [A]
			195,00
			Cos(Φ)
			0,76
			Rendimento
			1,00
			Armoniche
			TH<=15%
Backup	NO		
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]
PI in backup			Sezione di fase
Selettività			Sezione di N / PEN
			Sezione di PE
			Materiale e isolante
			Tipo cavo
			N° di circuiti / N° di passerelle
			0 /
			K gruppo
			0,00
			K temperatura
			0,00
			K utente
			0,00
			c.d.t. effettiva/totale %

Q1 - Q.E.G. - Linea: 19 - Elettropompa 1

			Elettropompa 1
Nuovo Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. Regolabile tipo "AH" - 4 Poli 12 Moduli			Tipo di carico
Articolo	FT84C100 + G47XAH125		Potenza nominale 1 // 35
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		34,19 kW
Intervento magnetico Im [A]	900,00		Coeff. Ku/Kc
Ritardo magnetico [S]	0,01		1/1
Corrente diff. [A]	0,30		Potenza effettiva 13,59
Ritardo diff. [s]	0,00		34,19
Fasi della linea	L1L2L3N		Corrente d'impiego Ib [A]
			65,00
			Cos(Φ)
			0,76
			Rendimento
			1,00
			Armoniche
			TH<=15%
Backup	NO		
Potere di Interruzione	16,00		Lunghezza [m]
PI in backup			10,00
Selettività	totale		Sezione di fase
			1 // 35
			Sezione di N / PEN
			1 // 25
			Sezione di PE
			1 // 25
			Materiale e isolante
			CU / EPR
			Tipo cavo
			Multipolare
			N° di circuiti / N° di passerelle
			2 / 0
			K gruppo
			0,80
			K temperatura
			1,00
			K utente
			1,00
			c.d.t. effettiva/totale %
			0,17 / 0,35

Q1 - Q.E.G. - Linea: 20 - Elettropompa 2

			Elettropompa 2
Nuovo Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. Regolabile tipo "AH" - 4 Poli 12 Moduli			Tipo di carico
Articolo	FT84C100 + G47XAH125		Potenza nominale 1 // 35
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		34,19 kW
Intervento magnetico Im [A]	900,00		Coeff. Ku/Kc
Ritardo magnetico [S]	0,01		1/1
Corrente diff. [A]	0,30		Potenza effettiva 13,59
Ritardo diff. [s]	0,00		34,19
Fasi della linea	L1L2L3N		Corrente d'impiego Ib [A]
			65,00
			Cos(Φ)
			0,76
			Rendimento
			1,00
			Armoniche
			TH<=15%
Backup	NO		
Potere di Interruzione	16,00		Lunghezza [m]
PI in backup			10,00
Selettività	totale		Sezione di fase
			1 // 35
			Sezione di N / PEN
			1 // 25
			Sezione di PE
			1 // 25
			Materiale e isolante
			CU / EPR
			Tipo cavo
			Multipolare
			N° di circuiti / N° di passerelle
			2 / 0
			K gruppo
			0,80
			K temperatura
			1,00
			K utente
			1,00
			c.d.t. effettiva/totale %
			0,17 / 0,35

Q1 - Q.E.G. - Linea: 21 - Elettropompa 3

Nuovo Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. Regolabile tipo "AH" - 4 Poli 12 Moduli			Elettropompa 3	
Articolo	FT84C100 + G47XAH125		Tipo di carico	34,19 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		Potenza nominale 1 // 35	1/1
Intervento magnetico Im [A]	900,00		Coeff. Ku/Kc	34,19
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 13,59	65,00
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	0,76
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	10,00
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	1 // 35
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 25
Selettività	totale		Sezione di PE	1 // 25
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	13,59	0,00	Tipo cavo	Multipolare
Icc F/N min fine linea [kA]	4,31	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	2 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,80
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,17 / 0,35

Q1 - Q.E.G. - Linea: 22 - Disponibile

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli			Disponibile	
Articolo	GC8813AC6		Tipo di carico	0,10 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale	1/1
Intervento magnetico Im [A]	54,00		Coeff. Ku/Kc	0,10
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,48
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	1,00
Fasi della linea	L3N		Rendimento	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	totale		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	4,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q1 - Q.E.G. - Linea: 23 - Disponibile

Nuovo Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 7 Moduli			Disponibile	
Articolo	FT84C40 + G44AC63		Tipo di carico	0,00 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40		Potenza nominale 1 // 25	1/1
Intervento magnetico Im [A]	360,00		Coeff. Ku/Kc	0,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 13,66	0,00
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	1 // 25
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 16
Selettività	totale		Sezione di PE	1 // 16
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	13,66	0,00	Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	5,12	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,18

Progetto: Impianto elettrico Stazione Nodo 5

Quadro: Q2 - Q.E.P1 POMPA N.1 -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - ICU

Q2 - Q.E.P1 POMPA N.1 - Linea: 1 - GENERALE QUADRO

Megaswitch MW 160 sezionatore su guida DIN

Megaswitch MW 160 sezionatore su guida DIN			Tipo di carico	GENERALE QUADRO
Articolo	T7133WF/125		Potenza nominale	34,19 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 125		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Potenza effettiva 10,63	34,19
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,76
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3		Armoniche	TH<=15%
Backup	SI		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	
PI in backup	16,00		Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	10,63	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - Q.E.P1 POMPA N.1 - Linea: 2 - PROTEZIONE CONVERTITORE

Fusibile 22x58 mm Tipo gG tripolare

Fusibile 22x58 mm Tipo gG tripolare			Tipo di carico	PROTEZIONE CONVERTITORE
Articolo	021604 + 3x015396		Potenza nominale	34,19 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	1.450,00		Potenza effettiva 10,45	34,19
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,76
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	100,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	10,45	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - Q.E.P1 POMPA N.1 - Linea: 3 - CONVERTITORE DI FREQUENZA 37 KW

Articolo	INV + INV		Tipo di carico	CONVERTITORE DI
Corrente regolata Ir [A]	1 * 80		Potenza nominale	34,19 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 10,27	34,19
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,76
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	10,27	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q2 - Q.E.P1 POMPA N.1 - Linea: 4 - ELETTROPOMPA 1

Articolo	C3P-125A		Tipo di carico	ELETTROPOMPA 1
Corrente regolata Ir [A]	1 * 125		Potenza nominale 1 // 35	34,19 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 10,04	34,19
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,76
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	30,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 35
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	1 // 25
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Multipolare
	10,04	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 100
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,95
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,49 / 0,88

Q2 - Q.E.P1 POMPA N.1 - Linea: 5 - PLC TIPO S7

Articolo			Tipo di carico	PLC TIPO S7
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale 1 // 1,5	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 10,04	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
	10,04	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,39

Progetto: Impianto elettrico Stazione Nodo 5 - n.

Quadro: Q3 - Q.E.P2 POMPA N.2 -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - ICU

Q3 - Q.E.P2 POMPA N.2 - Linea: 1 - GENERALE QUADRO

Megaswitch MW 160 sezionatore su guida DIN

Megaswitch MW 160 sezionatore su guida DIN			Tipo di carico	GENERALE QUADRO
Articolo	T7133WF/125		Potenza nominale	34,19 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 125		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Potenza effettiva 10,63	34,19
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,76
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3		Armoniche	TH<=15%
Backup	SI		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	
PI in backup	16,00		Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	10,63	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q3 - Q.E.P2 POMPA N.2 - Linea: 2 - PROTEZIONE CONVERTITORE

Fusibile 22x58 mm Tipo gG tripolare

Fusibile 22x58 mm Tipo gG tripolare			Tipo di carico	PROTEZIONE CONVERTITORE
Articolo	021604 + 3x015396		Potenza nominale	34,19 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	1.450,00		Potenza effettiva 10,45	34,19
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,76
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	100,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	10,45	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q3 - Q.E.P2 POMPA N.2 - Linea: 3 - CONVERTITORE DI FREQUENZA 37 KW

Articolo			Tipo di carico	CONVERTITORE DI
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale	34,19 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 10,27	34,19
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,76
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 10,27	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q3 - Q.E.P2 POMPA N.2 - Linea: 4 - ELETTROPOMPA 2

Articolo			Tipo di carico	ELETTROPOMPA 2
Corrente regolata Ir [A]	C3P-125A 1 * 125		Potenza nominale 1 // 35	34,19 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 7,83	34,19
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,76
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	30,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 35
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	1 // 25
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 7,83	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Multipolare
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 100
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,95
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,49 / 1,07

Q3 - Q.E.P2 POMPA N.2 - Linea: 5 - PLC TIPO S7

Articolo			Tipo di carico	PLC TIPO S7
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale 1 // 1,5	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 7,83	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 7,83	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,57

Progetto: Impianto elettrico Stazione Nodo 5 - n.

Quadro: Q4 - Q.E.P3 POMPA N.3 -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - ICU

Q4 - Q.E.P3 POMPA N.3 - Linea: 1 - GENERALE QUADRO

Megaswitch MW 160 sezionatore su guida DIN

Megaswitch MW 160 sezionatore su guida DIN			Tipo di carico	GENERALE QUADRO
Articolo	T7133WF/125		Potenza nominale	34,19 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 125		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Potenza effettiva 10,63	34,19
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,76
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3		Armoniche	TH<=15%
Backup	SI		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	
PI in backup	16,00		Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	10,63	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q4 - Q.E.P3 POMPA N.3 - Linea: 2 - PROTEZIONE CONVERTITORE

Fusibile 22x58 mm Tipo gG tripolare

Fusibile 22x58 mm Tipo gG tripolare			Tipo di carico	PROTEZIONE CONVERTITORE
Articolo	021604 + 3x015396		Potenza nominale	34,19 kW
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	1.450,00		Potenza effettiva 10,45	34,19
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,76
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	100,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	10,45	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q4 - Q.E.P3 POMPA N.3 - Linea: 3 - CONVERTITORE DI FREQUENZA 37 KW

Articolo			Tipo di carico	CONVERTITORE DI
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale	34,19 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 10,27	34,19
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,76
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 10,27	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

Q4 - Q.E.P3 POMPA N.3 - Linea: 4 - ELETTROPOMPA 3

Articolo			Tipo di carico	ELETTROPOMPA 3
Corrente regolata Ir [A]	C3P-125A 1 * 125		Potenza nominale 1 // 35	34,19 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 7,83	34,19
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	65,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,76
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	30,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 35
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	1 // 25
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 7,83	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Multipolare
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 100
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,95
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,49 / 1,07

Q4 - Q.E.P3 POMPA N.3 - Linea: 5 - PLC TIPO S7

Articolo			Tipo di carico	PLC TIPO S7
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale 1 // 1,5	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 7,83	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 7,83	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 0,57

1. Dati di riferimento del quadro

Costruttore:

Committente:

Matricola: QEG

Luogo di installazione: STAZIONE DI SOLLEVAMENTO NODO 5

Caratteristiche elettriche

V funzionamento nominale: 400	[V]	Frequenza: 50	[Hz]
V nominale circuiti aux: 24	[V]	Corrente di cortocircuito presunta efficace: 15	[kA]
V isolamento nominale:	[V]	Sistema di distribuzione:	
Protezione contro i contatti indiretti:		K circuiti:	1
Corrente nominale del quadro (InA)	250 [A]		

Potenze e temperature

Potenza dissipabile dalla carpenteria:	377 [W]
Potenza dissipata dalle apparecchiature e barrature:	333 [W]
Temperatura nella parte alta del quadro:	62,06 [°C]

Caratteristiche Costruttive

Tipo di struttura:	Armadio HDX 4000 (IP30-IP65)				
Dimensioni:	2232 X 975 X 475 (HxLxP)	Peso	Kg	Grado di protezione IP:	IP 65
Condizioni di installazione:	Fondo appoggiato al muro			Temperatura ambiente:	40
Forma di segregazione:	Forma 1				
Documentazione tecnica allegata:	Schema unifilare	Disegno fronte quadro			

Note

1. Dati di riferimento del quadro

Costruttore:

Committente:

Matricola: QEP1 – QEP2 – QEP3

Luogo di installazione: STAZIONE DI SOLLEVAMENTO NODO 5

Caratteristiche elettriche

V funzionamento nominale: 400	[V]	Frequenza: 50	[Hz]
V nominale circuiti aux:	[V]	Corrente di cortocircuito presunta efficace: 15	[kA]
V isolamento nominale:	[V]	Sistema di distribuzione:	
Protezione contro i contatti indiretti:		K circuiti:	1
Corrente nominale del quadro (InA)	125 [A]		

Potenze e temperature

Potenza dissipabile dalla carpenteria:	530 [W]
Potenza dissipata dalle apparecchiature e barrature:	1795 [W]
Temperatura nella parte alta del quadro:	124,66 [°C]

Caratteristiche Costruttive

Tipo di struttura:	Armadio HDX 4000 (IP30-IP65)				
Dimensioni:	2232 X 975 X 975 (HxLxP)	Peso	Kg	Grado di protezione IP:	IP 65
Condizioni di installazione:	Fondo appoggiato al muro			Temperatura ambiente:	40
Forma di segregazione:	Forma 1				
Documentazione tecnica allegata:					

Note

Cliente	Impianto
Progetto	Quadro QEP1 - QEP2 - QEP3

CALCOLO DELLA SOVRATEMPERATURA

Quadro			
Famiglia	Armadi HDR a passo fisso		
Tipo	Armadio HDR dim. 850 x 2000 x 600 mm a passo fisso		
Dimensioni [mm]	Altezza 2000	Larghezza 850	Profondità 600
IP			
Numero di setti orizzontali	0		
Tipo di installazione	Separato a muro		

Superficie effettiva di dissipazione (Ae)

		Ao [m ²]	Fattore 'b'	Ao x b [m ²]		
Parete superiore	Esposto	0,51	1,40	0,71		
Parete frontale	Esposto	1,70	0,90	1,53		
Parete posteriore	Coperto	1,70	0,50	0,85		
Lato sinistro	Esposto	1,20	0,90	1,08		
Lato destro	Esposto	1,20	0,90	1,08		
Ae totale				5,25		
Fattori CEI 17-43	f 4,998	k 0,155	d 1,000	x 0,804	g 2,353	c 1,380

Ventilatore

Portata del ventilatore	895,7 [m ³ /h]	Altitudine s.l.m.	500 [m]
-------------------------	---------------------------	-------------------	---------

Potenza dissipata totale

Potenza dissipata nominale apparecchi	870,0 [W]
Fattore di contemporaneità	1,00
Potenza dissipata apparecchi	870,0 [W]
Potenza dissipata cavi e sbarre	175,0 [W]
Potenza dissipata ulteriore	450,0 [W]
Potenza asportata dal ventilatore	1444,6 [W]
Potenza dissipata effettiva totale	[W]
Potenza dissipabile	1495,0 [W]
Potenza ancora dissipabile (residua)	[W]

Calcolo della sovratemperatura

Temperatura ambiente	40,0 [°C]
Temperatura in cima al quadro	45,0 [°C]
Sovratemperatura in cima al quadro	5,0 [°C]
PROGETTISTA	Data
-	-