

LEGENDA

- (1) Come esempio nel caso di impianti a gas, con "altiro" si può intendere la sostituzione di un apparecchio installato in modo fisso.
- (2) Indicare: nome, cognome, qualifica e, quando ne ricorra l'obbligo ai sensi dell'articolo 5, comma 2, estremi di indicazione nel relativo albo professionale, del tecnico che ha redatto il progetto.
- (3) Citare le norme tecniche e di legge, distinguendo tra quelle riferite alla progettazione, all'esecuzione e alle verifiche.
- (4) Qualora l'impianto eseguito su progetto sia variato in opera, il progetto presentato alla fine dei lavori deve comprendere le varianti realizzate in corso d'opera.
Fa parte del progetto la citazione della pratica prevenzione incendi (ove richiesta).
- (5) La relazione deve contenere, per i prodotti soggetti a norme, la dichiarazione di rispondenza alle stesse completata, ove esistente, con riferimenti a marchi, certificati di prova, ecc. rilasciati da istituti autorizzati.
Per gli altri prodotti (da elencare) il firmatario deve dichiarare che trattasi di materiali, prodotti e componenti conformi a quanto previsto dagli articoli 5 e 6. La relazione deve dichiarare l'idoneità rispetto all'ambiente di installazione.
Quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto, si devono fornire indicazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi installati od installabili.
Ad esempio per il gas:
 - 1) numero, tipo e potenza degli apparecchi;
 - 2) caratteristiche dei componenti il sistema di ventilazione dei locali;
 - 3) caratteristiche del sistema scarico dei prodotti della combustione;
 - 4) indicazioni sul collegamento elettrico degli apparecchi, ove previsto.
- (6) Per schema dell'impianto realizzato si intende la descrizione dell'opera come eseguita (si fa semplice rinvio al progetto quando questo è stato redatto da un professionista abilitato e non sono state apportate varianti in corso d'opera).
Nel caso di trasformazione, ampliamento e manutenzione straordinaria, l'intervento deve essere inquadrato, se possibile, nello schema dell'impianto preesistente.
Lo schema citerà la pratica prevenzione incendi (ove richiesto).
- (7) I riferimenti sono costituiti dal nome dell'impresa esecutrice e dalla data della dichiarazione.
Per gli impianti o parti di impianti costruiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, il riferimento a dichiarazione di conformità può essere sostituito dal rinvio a dichiarazione di corrispondenza (art. 7, comma 6).
Nel caso che parte dell'impianto sia predisposto da altra impresa (ad esempio ventilazione e scarico fumi negli impianti a gas), la dichiarazione deve riportare gli analoghi riferimenti per le dette parti.
- (8) Esempio: eventuali certificati dei risultati delle verifiche eseguite sull'impianto prima della messa in esercizio o trattamenti per pulizia, disinfezione, ecc.
- (9) Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'art. 7.
Il committente o il proprietario è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 ad imprese abilitate ai sensi dell'art. 3.



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
COMO

Prot.: CEW/2250/2009/CCO0084

1/4/2009

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI COMO
- UFFICIO REGISTRO DELLE IMPRESE -

CERTIFICATO DI ISCRIZIONE NELLA SEZIONE ORDINARIA

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 02450340969
del Registro delle Imprese di COMO
data di iscrizione: 04/07/2000

Iscritta nella sezione ORDINARIA

il 04/07/2000

Iscritta con il numero Repertorio Economico Amministrativo 245769

Denominazione: RIZ SERVICE SOCIETA' COOPERATIVA

Forma giuridica: SOCIETA' COOPERATIVA

Sede:
COMO (CO) VIA VANDELLI, 20 CAP 22100

Durata della società:
data termine: 31/12/2050

Oggetto Sociale:

LA SOCIETA' CON RIFERIMENTO AI REQUISITI E AGLI INTERESSI DEI SOCI, HA PER OGGETTO LO SVOLGIMENTO DELLE SEGUENTI ATTIVITA' CHE POTRANNO ESSERE SVOLTE ANCHE CON TERZI AI SENSI DELL'ART.2521 II COMMA COD.CIV.:

- 1 TRASPORTO E FACCHINAGGIO IN GENERE E TUTTI I LAVORI CONTEMPLATI NEL DPR 602/70;
- 2 PULIZIA, DISINFESTAZIONE, DERATTIZZAZIONE, SANIFICAZIONE AI SENSI DELLA LEGGE 82/94;
- 3 ATTIVITA' DI TRASLOCO ED OPERAZIONI ANNESSE;
- 4 SERVIZI DI CUSTODIA E PORTIERATO DI IMMOBILI CIVILI ED INDUSTRIALI, GESTIONE DI PARCHEGGI, AUTORIMESSE, AUTONOLEGGI;
- 5 GIARDINAGGIO E MANUTENZIONE AREE A VERDE, PUBBLICHE E PRIVATE;
- 6 GESTIONE E LOGISTICA MAGAZZINI DI TERZI;
- 7 ATTIVITA' DI VIGILANZA NON ARMATA;
- 8 ATTIVITA' DI TRASPORTO MERCI CON AUTOMEZZI DI PORTATA INFERIORE AI 35 (TRENTACINQUE) QUINTALI;
- 9 ATTIVITA' DI INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI, TERMOIDRAULICI, SANITARI E COIBENTAZIONI TERMICHE ED ACUSTICHE;
- 10 COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO, L'INSTALLAZIONE E L'ASSISTENZA TECNICA DI STRUMENTAZIONI ELETTRICHE ED ELETTRONICHE, IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E CLIMATIZZAZIONE CON PARTICOLARE RIGUARDO AI SETTORI INERENTI ALLA TELEFONIA AUTOMATICA, AREE TELESCRIVENTI, ALLA TRASMISSIONE ED ELABORAZIONE DATI, ALLA TELEMATICA ED ALLA IMPIANTISTICA ELETTRICA, ALLO STUDIO E ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI SICUREZZA IN ITALIA E ALL'ESTERO;
- 11 MANUTENZIONE EDILI SU IMMOBILI CIVILI ED INDUSTRIALI. TUTTE LE ATTIVITA' DI CUI SOPRA POTRANNO ESSERE SVOLTE SIA IN ITALIA CHE ALL'ESTERO.

LA COOPERATIVA POTRA' COMPIERE TUTTI GLI ATTI E NEGOZI GIURIDICI NECESSARI O UTILI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI SCOPI SOCIALI.

LA COOPERATIVA PUO' RICEVERE PRESTITI DA PARTE DEI SOCI, FINALIZZATI AL PERSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA TEMPO PER TEMPO VIGENTE. LE MODALITA' DI SVOLGIMENTO DI TALE ATTIVITA' SONO DEFINITE CON APPOSITO REGOLAMENTO APPROVATO DALL'ASSEMBLEA SOCIALE.

LA COOPERATIVA PUO' ADERIRE AD UN GRUPPO COOPERATIVO PARITETICO AI SENSI DELL'ART. 2545-SEPTIES DEL CODICE CIVILE, NONCHE' A CONSORZI.

SISTEMA DI AMMINISTRAZIONE E CONTROLLO

Sistema di amministrazione adottato: AMMINISTRATORE UNICO

Soggetto che esercita il controllo contabile: COLLEGIO SINDACALE



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA COMO

Prot.: CEW/2250/2009/CC00084

1/4/2009

- AMMINISTRATORE UNICO
numero componenti in carica: 1
durata in carica per 3 ESERCIZI

COLLEGIO SINDACALE:
- Sindaci effettivi
numero componenti in carica: 3
durata in carica per 3 ESERCIZI
- Sindaci supplenti
numero componenti in carica: 2
durata in carica per 3 ESERCIZI

INFORMAZIONI SULLO STATUTO

Poteri da Statuto:
L'AMMINISTRATORE UNICO HA LA RAPPRESENTANZA E LA FIRMA SOCIALE NONCHE' TUTTI I PIU' AMPI POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE DELLA SOCIETA'.

Modalità di convocazione, intervento e funzionamento dell'assemblea:
VEDERE GLI ARTICOLI N. 22, N. 23, N. 24, N. 25, N. 26, N. 27, N. 28, N. 29, N. 30, N. 31, N. 32, N. 33 E N. 34 DELLO STATUTO SOCIALE.

Clausole di recesso:
VEDERE L'ARTICOLO N. 13 DELLO STATUTO SOCIALE.

Clausole di esclusione:
VEDERE L'ARTICOLO N. 14 DELLO STATUTO SOCIALE.

ATTIVITA'

Data d'inizio dell'attività dell'impresa: 08/02/1995

Attività esercitata nella sede legale:
LA REALIZZAZIONE DEI PROPRI SCOPI SOCIALI ATTRAVERSO LA GESTIONE DI SERVIZI, STABILIMENTE O TEMPORANEAMENTE, IN PROPRIO O PER CONTO TERZI E PER GLI OGGETTI INDICATI; OFFERIRE ASSISTENZA A DOMICILIO PRESSO OSPEDALI, CASE DI CURA, CASE DI RIPOSO, LUOGHI DI VILLEGGIATURE, CENTRI SOCIALI E FORMATIVI, LUOGHI DI LAVORO, A BAMBINI, ADOLESCENTI, ANZIANI, HANDICAPPATI, A PERSONE IN STATO DI NECESSITA' E TUTELA ESCLUSE LE ATTIVITA' SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE, OFFRIRE SERVIZI DOMICILIARI DI ASSISTENZA, SOSTEGNO, RIABILITAZIONE A PERSONE IN STATO DI BISOGNO; OFFRIRE SERVIZI DI MANUTENZIONE PER IMPIANTI SPORTIVI, PALESTRE, GIARDINI IN GENERE, GESTIRE MOSTRE DI CUI SI POSSA CURARE L'ALLESTIMENTO; EFFETTUARE INDAGINI STATISTICHE A CHIUNQUE NE FACCIA RICHIESTA; PROMUOVERE E GESTIRE CORSI DI FORMAZIONE CULTURALE, SOCIALE E PROFESSIONALE, LEZIONI E CONFERENZE PER MIGLIORARE LE COMPETENZE DEI PROPRI SOCI E NON; ASSUMERE E SVOLGERE ATTIVITA' DI FORMAZIONE E CONSULENZA; SVOLGERE ATTIVITA' DI RICERCA NELLE AREE DI SERVIZIO SOPRA ELENCATE; SVOLGERE ATTIVITA' DI FACCHINAGGIO, MANUTENZIONE ORDINARIA IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI, INSTALLAZIONE, AMPLIAMENTO, TRASFORMAZIONE, MANUTENZIONE IMPIANTI DI PRODUZIONE, TRASPORTO, DISTRIBUZIONE E UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA RELATIVI AGLI EDIFICI ADIBITI AD USO CIVILE E/O AD USO INDUSTRIALE (L. 46/90 LETT. A) INSTALLAZIONE, AMPLIAMENTO, TRASFORMAZIONE, MANUTENZIONE IMPIANTI RADIOTELEVISIVI ED ELETTRONICI IN GENERE, ANTENNE ED IMPIANTI DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE RELATIVI AGLI EDIFICI ADIBITI AD USO CIVILE (L. 46/90 LETT. B), ATTIVITA' DI PULIZIA E DISINFESTAZIONE L. 82/94, INSTALLAZIONE, AMPLIAMENTO, TRASFORMAZIONE, MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO RELATIVI AGLI EDIFICI AD USO CIVILE, LIMITATAMENTE AGLI IMPIANTI ELETTRONICI (LETT. G L. 46/90)

IMPRESA REGOLARIZZATA AI SENSI DEL D.M. 221/03 (ATTIVITA' DI FACCHINAGGIO).

ALBO SOCIETA' COOPERATIVE

Iscritta con il numero: A107230

Data iscrizione: 07/03/2005

Sezione: COOPERATIVE A MUTUALITA' PREVALENTE di cui agli art. 2512, 2513 e 2514 del c.c.

Categoria: COOPERATIVE DI PRODUZIONE E LAVORO



Prot.: CEW/2250/2009/CCO0084

1/4/2009

TITOLARI DI CARICHE O QUALIFICHE

- * RIZZARELLO GIUSEPPE (rappresentante dell'impresa)
nato a CASSARO (SR) il 27/02/1957
codice fiscale: RZZGPP57B27C006H
- AMMINISTRATORE UNICO nominato con atto del 29/06/2006
presentazione il 28/07/2006
durata in carica FINO APPROVAZIONE DEL BILANCIO al 31/12/2008
- RESPONSABILE TECNICO nominato il 20/02/2008
durata in carica FINO ALLA REVOCA
Data iscrizione: 20/02/2008
- * DELLA PIETRA COSTANZINA
nata a CASTELPOTO (BN) il 03/01/1969
codice fiscale: DLICTN69A43C250W
- PREPOSTO ALLA GESTIONE TECNICA AI SENSI DEL D.M. 274/97 nominato il
10/06/2004
durata in carica FINO ALLA REVOCA
- * ARRIGHI ALESSANDRO
nato a COMO (CO) il 22/03/1971
codice fiscale: RRGLSN71C22C933J
- PRESIDENTE DEL COLLEGIO SINDACALE nominato con atto del 28/06/2008
durata in carica FINO APPROVAZIONE DEL BILANCIO al 31/12/2010
Data iscrizione: 14/08/2008
- * LAZZARIN LORTS
nato a BIELLA (BI) il 26/08/1972
codice fiscale: LZZZRS72M26A859G
- RESPONSABILE TECNICO nominato il 24/11/2005
durata in carica A TEMPO INDETERMINATO
- * BORZELLECA COSTANZO
nato a COMO (CO) il 15/02/1974
codice fiscale: BRZCTN74B15C933H
- DIRETTORE TECNICO nominato il 28/11/2005
durata in carica FINO ALLA REVOCA
Poteri:
IN QUALITA' DI DIRETTORE TECNICO EX LEGGE 109/94 E DPR 34/2000
- * TAGLIABUE DANIELA
nata a COMO (CO) il 09/06/1975
codice fiscale: TGLDNL75H49C933Z
- SINDACO EFFETTIVO nominato con atto del 28/06/2008
durata in carica FINO APPROVAZIONE DEL BILANCIO al 31/12/2010
Data iscrizione: 14/08/2008
- * BARAUSSE CORRADINO
nato a FARA VICENTINO (VI) il 07/03/1940
codice fiscale: BRSCRD40C07D496F
- SINDACO SUPPLENTE nominato con atto del 28/06/2008
durata in carica FINO APPROVAZIONE DEL BILANCIO al 31/12/2010
Data iscrizione: 14/08/2008
- * IANNA FEDERICA
nata a MILANO (MI) il 13/02/1976
codice fiscale: NNIFRC76B53F205V
- SINDACO SUPPLENTE nominato con atto del 28/06/2008
durata in carica FINO APPROVAZIONE DEL BILANCIO al 31/12/2010
Data iscrizione: 14/08/2008

SEDI SECONDARIE E UNITÀ LOCALI

- Unità locale UFFICIO



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA COMO

Prot.: CEM/2250/2009/CC00084

1/4/2009

LONATE POZZOLO (VA) . CARGO CITY - CARGO E/F 3 PIANO CAP 21015
AEROPORTO MALPENSA

Data apertura: 31/10/1995

CERTIFICAZIONE DI CUI ALLA LEGGE 46/90

ABILITAZIONI:

L'impresa, ai sensi della Legge 5 marzo 1990 n. 46 recante norme per la sicurezza degli impianti, è abilitata, salvo le eventuali limitazioni più sotto specificate, all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti di cui all'Art. 1 della Legge n. 46/1990 come segue:

1) lettera A
PER GLI IMPIANTI DI PRODUZIONE, DI TRASPORTO, DI DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA FORNITA DALL'ENTE DISTRIBUTORE.
Data riconoscimento: 16/04/2003 Ente: CAMERA DI COMMERCIO

2) lettera B
PER GLI IMPIANTI RADIOTELEVISIVI ED ELETTRONICI IN GENERE, LE ANTENNE E GLI IMPIANTI DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE.
Data riconoscimento: 16/04/2003 Ente: CAMERA DI COMMERCIO

3) lettera G
PER GLI IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO
limitatamente a:
LIMITATAMENTE AGLI IMPIANTI ELETTRONICI
Data riconoscimento: 24/11/2005 Ente: CAMERA DI COMMERCIO

RESPONSABILI TECNICI:

* RIZZARELLO GIUSEPPE (rappresentante dell'impresa)
nato a CASSARO (SR) il 27/02/1957
Codice Fiscale: RZZGPP57B27C006H
residente a VILLA GUARDIA (CO) VIA FAVERIO 2 CAP 22079
- AMMINISTRATORE UNICO
- RESPONSABILE TECNICO
per l'esercizio delle attività di cui alla lettera A, B, G
Data riconoscimento: 20/02/2008 Ente: CAMERA DI COMMERCIO

* LAZZARIN LORIS
nato a BIELLA (BI) il 26/08/1972
Codice Fiscale: LZZLRS72M26A859G
residente a PONDERANO (BI) VIA DELLA BLANA 10 CAP 13875
- RESPONSABILE TECNICO
per l'esercizio delle attività di cui alla lettera A, B, G
limitatamente a
PER LA LETTERA G) LIMITATAMENTE AGLI IMPIANTI ELETTRONICI
Data riconoscimento: 24/11/2005 Ente: CAMERA DI COMMERCIO

Il presente certificato riporta le notizie/dati iscritti nel Registro alla data odierna.

RISCOSSI PER DIRITTI		EURO	10,00
PER NR BOLLI	3	EURO	43,86
TOTALE		EURO	53,86
TOTALE CON GLI IMPORTI ESPRESSI IN LIRE: 104287			

SI DICHIARA INOLTRE CHE A CARICO DELLA PREDETTA DITTA NON RISULTA PERVENUTA NEGLI ULTIMI 5 ANNI A QUESTO UFFICIO DICHIARAZIONE DI FALLIMENTO, LIQUIDAZIONE AMMINISTRATIVA COATTA, AMMISSIONE IN CONCORDATO



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
COMO

Prot.: CEW/2250/2009/CCO0084

1/4/2009

O AMMINISTRAZIONE CONTROLLATA

P. IL CONSERVATORE
DR. GIULIANO CARAMITTA
L'INCARICATO

PATRIZIA SCURATI
Scurati

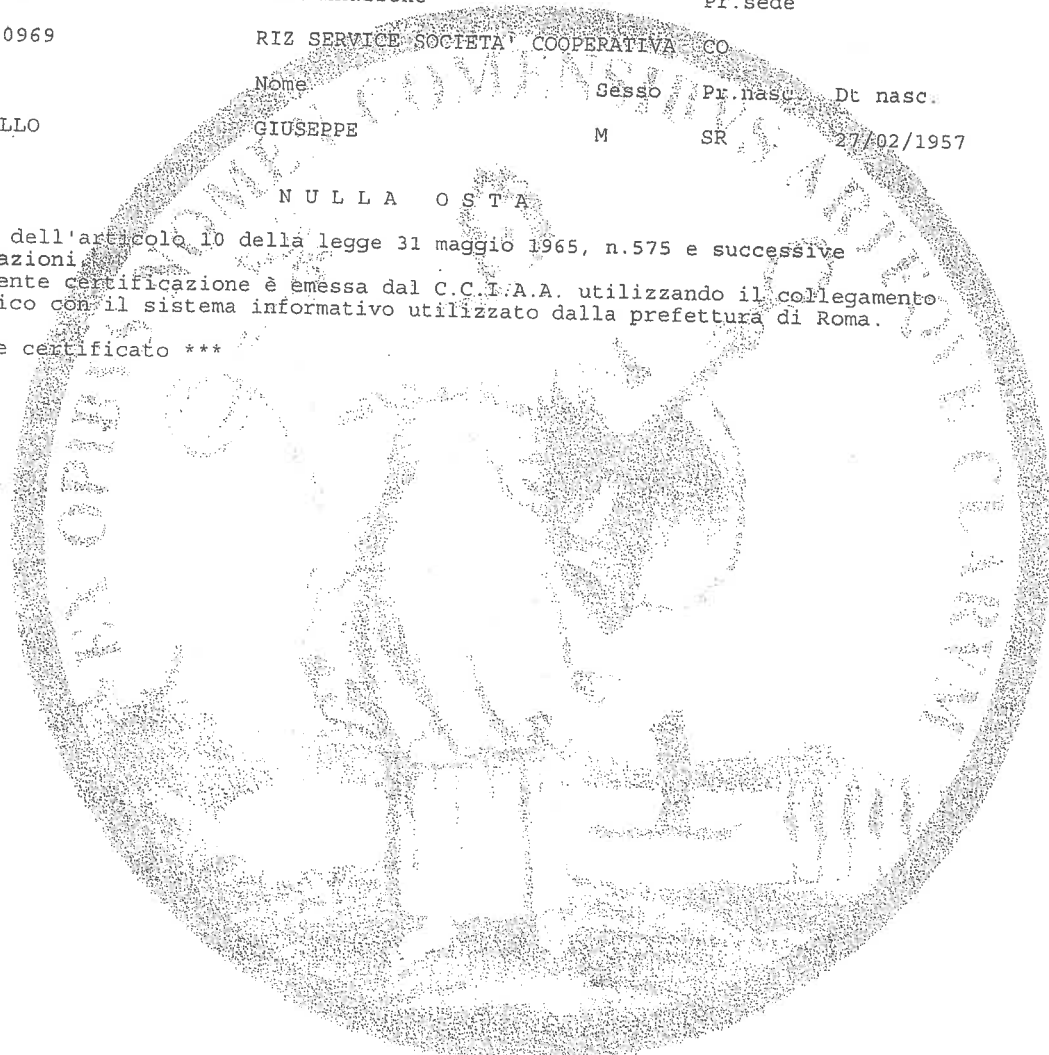
SOGGETTI CONTROLLATI (articolo 2 del D.P.R n.252 del 3/6/1998)

Codice fiscale	Denominazione	Pr.sede		
02450340969	RIZ SERVICE SOCIETA' COOPERATIVA CO			
Cognome	Nome	Sesso	Pr.nasc.	Dt nasc.
RIZZARELLO	GIUSEPPE	M	SR	27/02/1957

NULLA OSTA

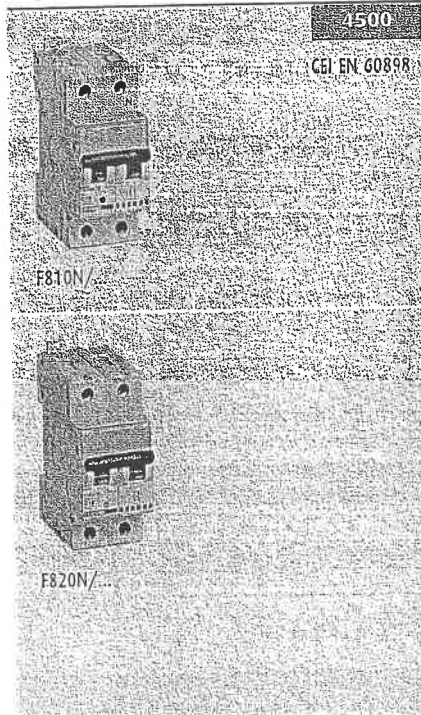
ai fini dell'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n.575 e successive
modificazioni.
La presente certificazione è emessa dal C.C.I.A.A. utilizzando il collegamento
telematico con il sistema informativo utilizzato dalla prefettura di Roma.

*** fine certificato ***



BTDIN 45 magnetotermici

Appar
l'insta
Il prod
di sicur
del 18/
conform
non dif
animali
sono da
Gli appa
comuni
(89/33€
Sono in
la dirett



BTDIN 45 Icn = 4500A MAGNETOTERMICI PER APPLICAZIONI NEL RESIDENZIALE

Schema	Versione	N° moduli	Vn (V)	In (A)	Articolo
	1P+N	2	230	6	F810N/6
				10	F810N/10
				13	F810N/13
				16	F810N/16
				20	F810N/20
				25	F810N/25
				32	F810N/32

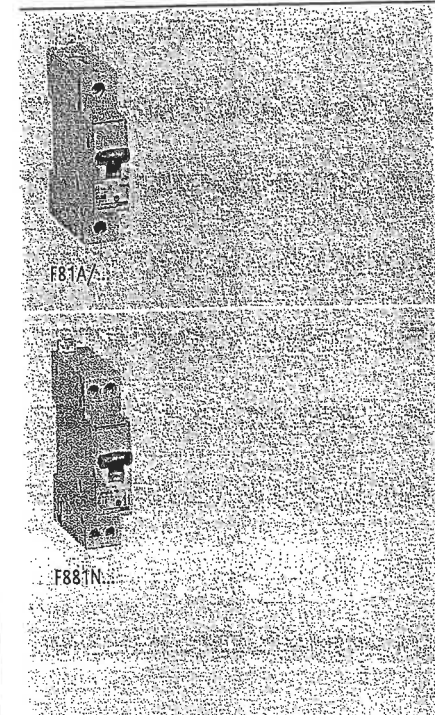
Schema	Versione	N° moduli	Vn (V)	In (A)	Articolo
	2P	2	230	6	F820/6
				10	F820/10
				13	F820/13
				16	F820/16
				20	F820/20
				25	F820/25
				32	F820/32

NOTA: gli interruttori BTDIN 45 art. F810N/... e F820/... da centralino non prevedono l'accoppiamento con i moduli differenziali G23/... La protezione differenziale viene garantita impiegando gli specifici interruttori art. G8130/... e G8230/... già assemblati in fabbrica.
Questi interruttori da centralino sono sprovvisti di connessione plug-in

BTDIN 45 Icn = 4500A MAGNETOTERMICI

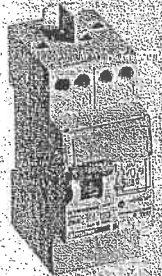
Schema	Versione	N° moduli	Vn (V)	In (A)	Articolo
	1P	1	230/400	6	F81A/6
				10	F81A/10
				16	F81A/16
				20	F81A/20
				25	F81A/25
				32	F81A/32

Schema	Versione	N° moduli	Vn (V)	In (A)	Articolo
	1P+N	1	230	0,5	F881NAB/05
				1	F881NAB/1
				2	F881NAB/2
				3	F881NAB/3
				4	F881NAB/4
				6	F881NAB/6
				10	F881NAB/10
				13	F881NAB/13
				16	F881NAB/16
				20	F881NAB/20
				25	F881NAB/25
				32	F881NAB/32
				40	F881NAB/40



La prod
apparec
Interess
Prodotti
il reside
Per app
sistema
o sull'qua
specifich
Software
tecnic
Perchies
servizi S

Interruttori differenziali



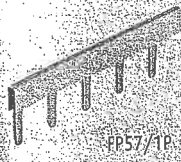
G723H/25AH

INTERRUTTORI DIFFERENZIALI PURI ID4H**

Cablabili con pettine di cablaggio FP57/1P agli interruttori 1P + N Art. F881N...

Schema	Versione	N° moduli	Vn (V)	IΔn (A)	In (A)	Articolo		
						Tipo A	Tipo AC	Tipo A - HPI*
	2P	2	230	0,03	25	G723H/25A	G723H/25AC	G723H/25AH
					40	G723H/40A	G723H/40AC	G723H/40AH

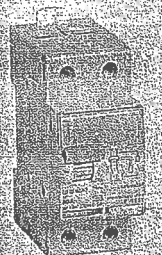
* Interruttori differenziali HPI ad alta resistenza ai disturbi.



FP57/1P

PETTINE PER INTERRUTTORI DIFFERENZIALE ID4H

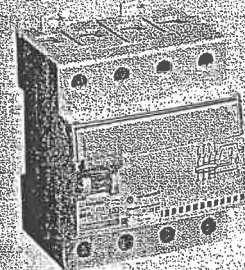
Articolo	Descrizione
FP57/1P	pettine per cablaggio differenziali ID4H/magnetotermici 1P - 57 PIN
FP00/1P	testata di finitura per pettine



G72

INTERRUTTORI DIFFERENZIALI

Schema	Versione	N° moduli	Vn (V)	IΔn (A)	In (A)	Articolo			
						Tipo A	Tipo AC	Tipo A - S	
	2P	2	230/400	0,01	16	G722/16A	G722/16AC		
					0,03	25	G723/25A	G723/25AC	
					0,3	25	G724/25A	G724/25AC	G724/25S
					0,5	25	G725/25A	G725/25AC	G725/25S
					0,03	40	G723/40A	G723/40AC	
					0,3	40	G724/40A	G724/40AC	G724/40S
					0,5	40	G725/40A	G725/40AC	G725/40S
					0,03	63	G723/63A	G723/63AC	
					0,3	63	G724/63A	G724/63AC	G724/63S
					0,5	63	G725/63A	G725/63AC	G725/63S
					0,3	80	G724/80A	G724/80AC	G724/80S
					0,5	80	G725/80A	G725/80AC	G725/80S
					0,03	25			G723/25AH*
					0,03	40			G723/40AH*
0,03	63			G723/63AH*					



G74

Schema	Versione	N° moduli	Vn (V)	IΔn (A)	In (A)	Articolo			
						Tipo A	Tipo AC	Tipo A - S	
	4P	4	400	0,03	25	G743N/25A	G743N/25AC		
					0,3	25	G744N/25A	G744N/25AC	G744N/25S
					0,5	25	G745N/25A	G745N/25AC	G745N/25S
					0,03	40	G743N/40A	G743N/40AC	
					0,3	40	G744N/40A	G744N/40AC	G744N/40S
					0,5	40	G745N/40A	G745N/40AC	G745N/40S
					0,03	63	G743N/63A	G743N/63AC	
					0,3	63	G744N/63A	G744N/63AC	G744N/63S
					0,5	63	G745N/63A	G745N/63AC	G745N/63S
					0,3	80	G744N/80A	G744N/80AC	G744N/80S
					0,5	80	G745N/80A	G745N/80AC	G745N/80S
					0,03	25			G743N/25AH*
					0,03	40			G743N/40AH*
					0,03	63			G743N/63AH*

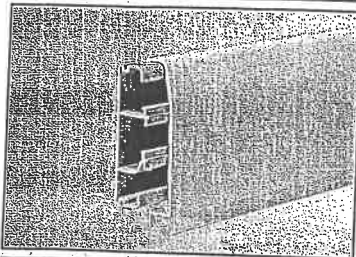
* Moduli differenziali HPI ad alta resistenza ai disturbi.

INTERRUPTORI MEGATIKER
 SEZIONATORI
 INTERRUPTORI
 CENTRALINI
 SISTEMI

TBN

Tavola generale di riferimento

CANALE AD USO BATTISCOPA COMPLETO DI COPERCHIO E BASE



COMPONENTI DI INTERCONNESSIONE E TERMINALI



lunghezza 2 m DIMENSIONI (B x H) mm	TBN Codice	collezione m	sezione mm			COMPONENTI DI INTERCONNESSIONE E TERMINALI				
			A	B	C	AEBN Codice	AIBN Codice	APBN Codice	DBN Codice	IBN Codice
81,5x22,5	W = 09650 B = 09690 A = 09699	20	312	404	218	W = 03140 B = 03138 A = 03139	W = 03063 B = 03065 A = 03064	W = 03241 B = 03243 A = 03242	W = 03259 B = 03264 A = 03263	W = 03282 B = 03284 A = 03283

W bianco RAL 9001
 B marrone RAL 8014
 A ardesia RAL 7021
 Ⓜ CEI 23-19
 Ⓜ EN 50085-2-1
 40 grado IP
 21 resistenza all'urto

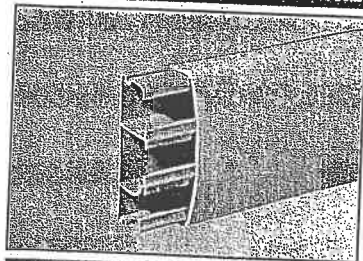
PAG. 142 PAG. 141 PAG. 141

DERIVAZIONE CANALE SOPRA PAVIMENTO
 CODICE
 W = 03270
 A = 03271
 PAG. 141

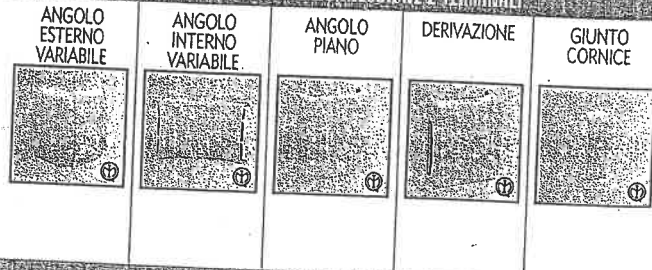
TCN

Tavola generale di riferimento

CANALE AD USO CORNICE COMPLETO DI COPERCHIO E BASE



COMPONENTI DI INTERCONNESSIONE E TERMINALI



lunghezza 2 m DIMENSIONI (B x H) mm	TCN Codice	collezione m	sezione mm			COMPONENTI DI INTERCONNESSIONE E TERMINALI				
			A	B	C	AEBN Codice	AIBN Codice	APBN Codice	DBN Codice	IBN Codice
68,5x22,5	W = 09651 B = 09691 A = 09698	20	312	404	218	W = 03141 B = 03147 A = 03143	W = 03066 B = 03068 A = 03067	W = 03244 B = 03248 A = 03247	W = 03267 B = 03269 A = 03268	W = 03285 B = 03287 A = 03286

W bianco RAL 9001
 B marrone RAL 8014
 A ardesia RAL 7021
 Ⓜ CEI 23-32
 Ⓜ EN 50085-2-1
 40 grado IP
 21 resistenza all'urto

PAG. 142 PAG. 141 PAG. 141

TERMINALE
 CODICE
 W = 03275
 B = 03281
 A = 03280

SCATOLE PORTA APPARECCHI E DI DERIVAZIONE E ACCESSORI											
DERIVAZIONE CANALE SOPRA PAVIMENTO	TERMINALE DESTRO/SINISTRO	SCATOLE PORTA APPARECCHI					RIDUZIONE DA 6 A 4 MODULI	PLACCHE COPRISCATOLA		DISTANZIATORE BASE	GIUNTO BASE
		INTERASSE 83.5/108 3-4 MODULI PROF. 53 mm	INTERASSE 100 6 MODULI PROF. 53 mm	INTERASSE 60/67	INTERASSE 108 PER SBNG	INTERASSE UJ.5	INTERASSE IUU				
DPD	LDDB	LSB	SBNG 3-4	SBNG 6	SBNG	RD 6-4	PCB3	PC1	PCNG	DSTO	GFU
Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
W = 03270 A = 03271	W = 03273 B = 03275 A = 03274	W = 03276 B = 03278 A = 03277	W = 03421 B = 03422 A = 03423	W = 03407 B = 03409 A = 03408	W = 04179	W = 03476 A = 03477	W = 04201 A = 04302	W = 04303	W = 04213 A = 04215	00192	03498

PAG. 141

PAG. 142

INSTALLAZIONE A PARETE

SCATOLE PORTA APPARECCHI E DI DERIVAZIONE E ACCESSORI										
TERMINALE	SCATOLE PORTA APPARECCHI					RIDUZIONE DA 6 A 4 MODULI	PLACCHE COPRISCATOLA		GIUNTO BASE	TRAVERSINA TENUTA CAVI
	INTERASSE 83.5 3 MODULI PROF. 43 mm	INTERASSE 83.5/108 3-4 MODULI PROF. 53 mm	INTERASSE 100 6 MODULI PROF. 53 mm	INTERASSE 60/67	INTERASSE 108 PER SCNG	INTERASSE 83.5	INTERASSE 100			
LCU	SRGN	SCB 3-4	SCNG 6	SCGN	RD 6-4	PCB3	PC1	PCNG	GFU	TRBA
Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
W = 03279 B = 03281 A = 03280	W = 03415 B = 03417 A = 03416	W = 03706 B = 03707 A = 03708	W = 03458 B = 03475 A = 03459	W = 04193	W = 03476 A = 03477	W = 04201 A = 04302	W = 04303	W = 04213 A = 04215	03498	04065

PAG. 142

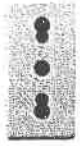
85
87

PRELIEVO ENERGIA E SEGNALE - SYSTEM WHITE

ITALIANO



GW 20 201
2P+ $\frac{1}{2}$ -10A
250V~



GW 20 203
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 295
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 281
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 286
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 291
Cablaggio veloce - 3 morsetti
2 x 2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A - 250V~

ITALIANO/TEDESCO



GW 20 205
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A P30
250V~



GW 20 246
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 296
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 282
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 287
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~

SVIZZERO



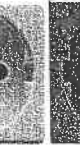
GW 20 351
2P+ $\frac{1}{2}$ -10A - 250V~
Tipo 12

SERIE SYSTEM

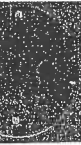
TEDESCO



GW 20 265
2P+ $\frac{1}{2}$ -16A
250V



GW 20 297
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V



GW 20 283
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V

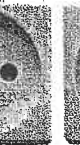


GW 20 288
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V

FRANCESE



GW 20 206
2P-10/16A
250V~



GW 20 207
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 312
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~

BRITISH



GW 20 208
2P+ $\frac{1}{2}$ -13A
250V~



GW 20 209
2P+ $\frac{1}{2}$ -15A
250V~

AUSTRALIANO/ARGENTINO



GW 20 357
GW 20 248
2P+ $\frac{1}{2}$ -10A
250V~



GW 20 356
GW 20 218
2P+ $\frac{1}{2}$ -15A
250V~

EUROAMERICANO/USA



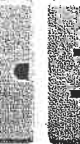
GW 20 213
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/15A
250/125V~



GW 20 213
2P-15A
125V~



GW 20 214
2P+ $\frac{1}{2}$ -15A
125V~



GW 20 216
2P+ $\frac{1}{2}$ -15A
250V~



GW 20 217
2P-15A
125/250V~

ISRAELIANO



GW 20 220
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~



GW 20 298
2P+ $\frac{1}{2}$ -10/16A
250V~

SPECIALI



GW 20 239
Per circuiti ausiliari
2P-6A-24V
(SELV)



GW 20 234
Per circuiti ausiliari
2P-6A-24V
(SELV) polarizzata

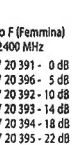


GW 20 241
Per altoparlante

TV/SAT



Tipo F (Femmina)
5+2400 MHz
GW 20 391 - 0 dB
GW 20 396 - 5 dB
GW 20 392 - 10 dB
GW 20 393 - 14 dB
GW 20 394 - 18 dB
GW 20 395 - 22 dB



Maschio IEC Ø 9,5 mm
5+2400 MHz
GW 20 381 - 0 dB
GW 20 386 - 5 dB
GW 20 382 - 10 dB
GW 20 383 - 14 dB
GW 20 384 - 18 dB
GW 20 385 - 22 dB



Femmina IEC Ø 9,5 mm
resistive - 40+860 MHz
GW 20 228 - 0 dB
GW 20 229 - 20 dB
GW 20 230 - Term. - 75Ω
GW 20 231
Predisposta per resistenze Δ



GW 20 277
Resistenza
di chiusura
terminale
75Ω

CONNETTORI TELEFONICI



GW 20 251
RJ11
GW 20 232
RJ12



GW 20 252
RJ11
doppio



GW 20 235
Francese
8 contatti

CONNETTORI PER TRASMISSIONE DATI



GW 20 233
RJ45 - Cat. 3
UTP



GW 20 271 / RJ45 - Cat. 5e
GW 20 684 / RJ45 - Cat. 6
UTP
GW 20 243 / RJ45 - Cat. 5e
FTP



Contenitori per RJ45
GW 20 266 per IBM
GW 20 267 per AVAYA
GW 20 270 per AMP



GW 20 237
BNC 50/75/93Ω



GW 20 238
Contenitore vuoto per SUB - D 9/15/25 PIN

CONNETTORI RJ12-RJ45 TOOLLESS



UTP
GW 20 681 - Cat. 3
GW 20 682 - Cat. 5e
GW 20 685 - Cat. 6



FTP
GW 20 683
Cat. 5e
GW 20 686
Cat. 6

Δ = Articoli destinati esclusivamente all'exportazione nei Paesi non aderenti all'Unione Europea.

SERIE SYSTEM

SERIE CIVILE UNIVERSALE

GEWISS

COMANDO - SYSTEM WHITE

INTERRUTTORI

--	--	--	--	--	--	--	--	--

COMMUTATORE

DEVIATORI

--	--	--	--	--	--	--

INVERTITORE

PULSANTI

APPIA COMANDO DISCH-SIGNALTIGI

--	--	--	--	--

LAMPADA A MPOLLA

GW 30 941	12V	Blanco	GW 20 902 56 x 36
GW 30 942	24V	Bianco	GW 20 903 56 x 36
GW 30 943	230V~	Rosso	GW 20 904 56 x 31
GW 30 944	230V~	Verde	GW 20 905 56 x 31
GW 30 946	110/230V~	Azzurro	GW 20 906 56,3 x 28
GW 30 947	110/230V~	Bianco	GW 20 908 56,3 x 28

LAMPADA A SILURO

DISCHETTI SEGNALETICI

Servizi generici Servizi tecnici Servizi numerici

IP

--	--	--	--	--	--

RELE

COPRIEUSCITA

--	--	--

SCATOLE PER ELETTRONICA

--	--	--	--

Mostrina trasparente
Mostrina check

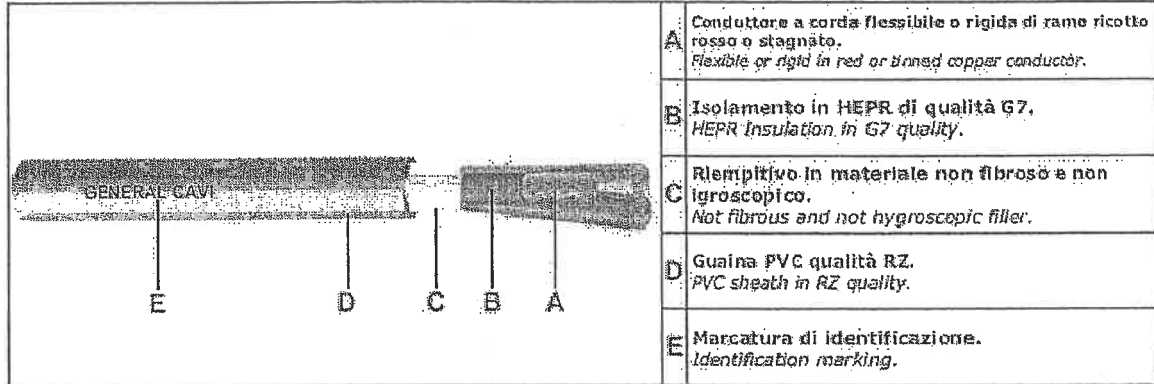
* - Forniti privi di lampada. Utilizzano unità di segnalazione ad ampolla.



CAVI PER ENERGIA E SEGNALAZIONI FLESSIBILI PER POSA FISSA, ISOLATI IN HEPR DI QUALITA' G7, NON PROPAGANTI L'INCENDIO A RIDOTTA EMISSIONE DI GAS CORROSIVI.
FLEXIBLE OR RIGID POWER CONTROL CABLE FOR FIXED INSTALLATIONS NOT PROPAGATING FIRE AND WITH LOW CORROSIVE GAS EMISSION. G7 QUALITY HEPR INSULATED

CE Conforme ai requisiti essenziali della direttiva BT 2006/95/CE
Accordingly to the standards BT 2006/95/CE

CEI 20-13 / 20-22II / 20-35 (EN60332-1)
20-37 pt.2 (EN50267) / 20-52
TABELLE UNEL 35375 - 35376 - 35377



TENSIONE NOMINALE U_0/U :	NOMINAL VOLTAGE U_0/U :	0,6/1kV
TENSIONE MASSIMA U_m :	MAXIMUM VOLTAGE U_m :	1200V
TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO:	MAXIMUM OPERATING TEMPERATURE:	+90°C
TEMPERATURA MASSIMA DI CORTO CIRCUITO:	MAXIMUM SHORT CIRCUIT TEMPERATURE:	
per sezioni fino a 240mm ² :	for sections up to 240mm ² :	+250°C
per sezioni oltre 240mm ² :	for sections over 240mm ² :	+220°C

Condizioni di impiego più comuni:
Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.

Main features:
Power and control use outdoor and indoor applications, even wet. Suitable for fixed installations at open air, in tube or canals, masonry, metals structures, overhead wire and for direct or indirect underground wiring.

Condizioni di posa:
Temperatura minima di installazione e maneggio: 0°C;
Raggio minimo di curvatura per diametro del cavo D (in mm):

Employment:
Minimum installation and use temperature: 0°C;
Minimum bending radius per D cable diameter in mm:

Cavi energia flessibili, conduttore classe 5	Power flexible cables, class 5	4 D
Cavi rigidi classe 1 e 2	Rigid cables, class 1 and 2	6 D
Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe 5	Control flexible cables, class 5	6 D

Sforzo massimo di tiro: durante l'installazione si deve impedire che il cavo, quando tirato, giri sul proprio asse:

Maximum pulling stress (during installation, when the cable is pulled, it has not to revolve about its axis)

Durante l'installazione	During installation	50 N/mm ²
In caso di sollecitazione statica	Static stress	15 N/mm ²

Imballo:
Matasse da 100m in involucri termoretraibili fino alla sezione 5x6mm² se richiesto. Bobina con metratura da definire in fase di ordine.

Packing:
100m rings in thermoplastic film up to section 5x6mm². Drums to agree.

Colori anima:
Unipolare: nero;
Bipolare: blu-marrone;
Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone;
Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu);
Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri);
Multipli per segnalazioni: neri numerati.

Core colours:
Single core: black;
Two cores: blue-brown;
Three cores: brown-black-gray (or blue-brown-Y/G);
Four cores: blue-brown-black-gray (or Y/G instead blue);
Five cores: Y/G-blue-brown-black-gray (or black instead Y/G);
Multicores: black with numbers.

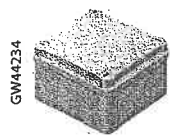
Colore guaina:
Grigio chiaro RAL7035.

Sheath colour:
Light grey RAL 7035.

Marcatura ad inchiostro speciale:
GENERALCAVI - ECOFLEX - CEI 20 22II - IEMMEQU - anno - FG7(O)R - 0,61/kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva

Ink marking:
GENERALCAVI - ECOFLEX - CEI 20 22II - IEMMEQU - year - FG7(O)R-0,61/kV - form x sect. - inner work order - progressive length

PARETI LISCE - IP55 E IP56



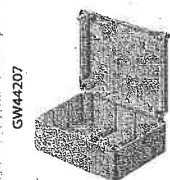
GW44234

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO E VITI A 1/4 DI GIRO - IP55 - GRIGIO RAL 7035



Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Caratteristiche	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 234	100x100x50	29 mm	4 isol. a 1/4 di giro	Halogen Free	105	2,65
GW 44 236	150x110x70	29 mm	4 isol. a 1/4 di giro	Halogen Free	50	4,05

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.



GW44207

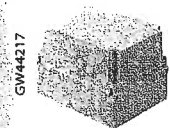
CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO A VITE - IP56 - GRIGIO RAL 7035



Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Caratteristiche	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 204	100 x 100 x 50	29 mm	4 - Acciaio Inox	Halogen Free	105	2,65
GW 44 205	120 x 80 x 50	29 mm	4 - Acciaio Inox	Halogen Free	91	2,70
GW 44 206	150 x 110 x 70	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	50	4,05
GW 44 207	190 x 140 x 70	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	30	7,95
GW 44 208	240 x 190 x 90	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	14	12,40
GW 44 209	300 x 220 x 120	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	6	22,30
GW 44 210	380 x 300 x 120	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	4	31,10
GW 44 211	460 x 380 x 120	48 mm	6 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	3	44,40

DOTAZIONI: GW44211, tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.



GW44217

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO ALTO A VITE - IP56 - GRIGIO RAL 7035



Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Caratteristiche	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 214	100 x 100 x 120	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	45	4,05
GW 44 215	120 x 80 x 120	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	55	4,05
GW 44 216	150 x 110 x 140	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	24	5,95
GW 44 217	190 x 140 x 140	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	16	10,10
GW 44 218	240 x 190 x 160	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	12	15,50
GW 44 219	300 x 220 x 180	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	7	26,20
GW 44 220	380 x 300 x 180	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	3	35,30
GW 44 221	460 x 380 x 180	48 mm	6 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	2	50,90

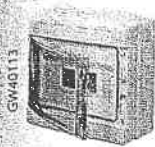
DOTAZIONI: GW44221, tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

SERIE 44 CE

40 CDK - CENTRALINI E QUADRI DA PARETE STANDARD TEDESCO

CENTRALINI CON PORTA TRASPARENTE FUMÉ - IP65



GW40113

CENTRALINI E QUADRI DI DISTRIBUZIONE EQUIPAGGIATI CON MORSETTIERE

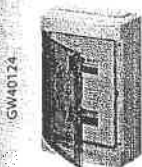
E 2 FLANGE INTERCAMBIABILI (2 FLANGE CON FORI SFONDABILI) - GRIGIO RAL 7035

Codice	N. moduli EN 50022	Dim. esterne BxHxP (mm)	Morsettiera N (mm²)	Morsettiera T (mm²)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 40 113	12	298 x 260 x 140	(3x25)+(10x10)	(3x25)+(10x10)	6	48,10
GW 40 114	24 (12x2)	298 x 420 x 140	(3x25)+(10x10)	(3x25)+(10x10)	3	71,50
GW 40 115	36 (12x3)	298 x 570 x 140	(6x25)+(20x10)	(6x25)+(20x10)	2	110,00

CARATTERISTICHE: le flange con fori sfondabili hanno i seguenti ingressi: 4xM16; 4xM20; 3xM25; 1xM32.

DOTAZIONI: morsettiera, tappi coprivite e mascherine coprmoduli per doppio isolamento, etichette utenze.

Per ripristinare il doppio isolamento utilizzare i relativi accessori (mascherine coprmoduli, tappi coprivite o staffe di fissaggio a parete).



GW40124

CENTRALINI E QUADRI DI DISTRIBUZIONE EQUIPAGGIATI CON MORSETTIERE

E DUE FLANGE INTERCAMBIABILI (1 FLANGIA CON FORI SFONDABILI

+ 1 FLANGIA CON PASSACAVI AD INGRESSO RAPIDO) - GRIGIO RAL 7035

Codice	N. moduli EN 50022	Dim. esterne BxHxP (mm)	Morsettiera N (mm²)	Morsettiera T (mm²)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 40 123	12	298 x 260 x 140	(3x25)+(10x10)	(3x25)+(10x10)	6	54,80
GW 40 124	24 (12x2)	298 x 420 x 140	(3x25)+(10x10)	(3x25)+(10x10)	3	77,30
GW 40 125	36 (12x3)	298 x 570 x 140	(6x25)+(20x10)	(6x25)+(20x10)	2	114,00

CARATTERISTICHE: le flange con fori sfondabili hanno i seguenti ingressi: 4xM16; 4xM20; 3xM25; 1xM32.

DOTAZIONI: morsettiera, tappi coprivite e mascherine coprmoduli per doppio isolamento, etichette utenze.

Per ripristinare il doppio isolamento utilizzare i relativi accessori (mascherine coprmoduli, tappi coprivite o staffe di fissaggio a parete).

COMPLEMENTI TECNICI



GW44621

STAFFA DI FISSAGGIO A PARETE

Codice	Materiale	Dotazioni	Per centr. Per quadri	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 621	Isolante	Viti fissaggio autofilettanti	Tutti i tipi da parete	40/480	29,90 **

APPLICAZIONI: servono per mantenere il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette, contenitori ed altri prodotti GEWISS.



GW44623

TAPPI COPRIVITE IN MATERIALE ISOLANTE

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 623	Tappo coprivite Ø 25 mm	Halogen Free	10/100	26,30 **

APPLICAZIONI: servono per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette, contenitori ed altri prodotti GEWISS.



GW40473

COPERTURE ESTETICHE DI RACCORDO PER INGRESSO TUBI E CANALINE PER CENTRALINI E QUADRI CDK

Codice	Per contenitori con guida	Fissaggio	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 40 473	Modulo 12	A scatto	20	3,90

CARATTERISIRICHE: coperture dotate di pretrancature interne per canaline da 60x30mm a 200x60mm.



GW40402

MORSETTIERE CON BARRE DI NEUTRO E DI TERRA ISOLATE PER CENTRALINI E QUADRI

Codice	Morsettiera N (mm²)	Morsettiera T (mm²)	Per centralini	Fissaggio	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 40 402	(3x25)+(10x10)	(3x25)+(10x10)	12 moduli EN 50022	Con viti	20	11,20

DOTAZIONI: viti di fissaggio.



ISO 9001 – Cert. n.3568/0



Servizi per l'Organizzazione ed il Miglioramento aziendale
Progettazione ed Adeguamenti Normativi.

Area Progettazione: Servizi Tecnici

Ufficio Tecnico: Corso Giambone n° 63 – 10134 TORINO

Tel. +39.011.31.774.60 Fax +39.011.20.744.57

sito: www.technicalstudio.it



COMUNE DI TORINO

Relazione Tecnica

Torino addì: 16/03/2009

Progetto:

Impianto elettrico di illuminazione normale,
di emergenza e forza motrice

Committente:

COMUNE di TORINO
CIRCOSCRIZIONE 7 - ARMERIA
Via Bologna , 74
TORINO

Il Tecnico:



Rif. Studio: PRG033/08 lotto 2 REV0

SOMMARIO

1.	OGGETTO	3
2.	NORMATIVA E LEGISLAZIONE APPLICABILE	3
3.	DATI DI PROGETTO	5
4.	DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI	7
5.	MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI	14
6.	MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI	17
7.	VERIFICHE	20

RELAZIONE DI PROGETTO

La presente Relazione di progetto individua le scelte progettuali effettuate per l'esecuzione degli impianti definiti nell'oggetto, in relazione alle caratteristiche degli ambienti in cui sono installati, con particolare riferimento ai requisiti di sicurezza, affidabilità e funzionalità.

1. OGGETTO

Il presente progetto è relativo alle opere di adeguamento normativo, funzionale e tecnico degli impianti elettrici a servizio dei locali **ARMERIA** e **AUTOPARCO** siti presso la CIRCOSCRIZIONE 7 del Comune di Torino, in Via Bologna 74 e via Bologna angolo corso Novara rispettivamente.

Il presente progetto viene eseguito in conformità a quanto richiesto dalla Norma CEI 0-2 (Guida per la definizione della documentazione di progetto per gli impianti elettrici).

La stesura del progetto è resa obbligatoria dal **Decreto Ministeriale n. 37** del 22 gennaio 2008 (Art. 5) e costituirà parte integrante della dichiarazione di conformità che verrà rilasciata alla committenza dalla ditta esecutrice dell'impianto.

Il presente documento dovrà essere costantemente aggiornato ogni qual volta si effettueranno delle variazioni all'impianto.

La presente progettazione si limita al dimensionamento e alla verifica dei soli componenti che riguardano la linea di alimentazione di tutte le apparecchiature, escludendone il quadro di comando e il relativo impianto la cui responsabilità ricade sulla casa costruttrice.

Sono esclusi dalla presente relazione progettuale tutti gli altri impianti di energia e di segnale non espressamente citati.

La realizzazione del nuovo impianto potrebbe richiedere il totale smantellamento di un eventuale impianto esistente non a norma, al fine di evitare l'utilizzo, anche involontario, di linee che risultano obsolete e senza alcuna garanzia di protezione e coordinamento con l'impianto di terra.

2. Normativa e legislazione applicabile

2.1 Principali disposizioni legislative

Gli impianti elettrici devono essere eseguiti secondo la regola dell'arte, in conformità a quanto prescritto dalle leggi e dalle normative vigenti in termini di sicurezza delle persone e delle cose. In particolare, i materiali, le apparecchiature e le modalità d'esecuzione devono essere conformi alle normative di Legge vigenti, fra cui si citano a titolo esplicativo e non limitativo:

- D. L.vo 81/08 - Testo Unico Sicurezza: "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro",
- legge 1° marzo 1968, n. 186: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";
- legge 18 ottobre 1977, n. 791: "Attuazione della direttiva del consiglio della Comunità Europea (73/23/CEE) relativa alle garanzie che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";

- **Decreto Ministeriale** 22 gennaio 2008 n. **37**: "...riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.";
- decreto legislativo 25 novembre 1996, n. **626**: "*Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione*";
- **DPR 462** del 22 ottobre 2001: "*Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi*".

2.2 Principale normativa tecnica

Le norme CEI in vigore alla data della presentazione del presente progetto, con l'obbligo dell'adeguamento a nuove Norme o varianti di Norme, emanate in tempi successivi, in vigore al momento del collaudo finale. In questa sede si richiamano espressamente le norme:

Guida CEI 0-2,

Norma CEI 17-13/1,

Norma CEI 23-51,

Norma CEI 64-2/A,

Norma CEI 64-8,

Norma CEI 64-52

Norma CEI 64-15,

Tabella CEI-UNEL 35024/1,

I componenti e le apparecchiature costituenti gli impianti dovranno essere conformi alle corrispondenti Norme CEI di prodotto.

Altre Norme e/o disposizioni legislative inerenti l'esecuzione degli impianti oggetto del presente progetto dovranno comunque essere rispettate, anche se non espressamente richiamate.

Dovranno essere, inoltre e comunque, osservate tutte le disposizioni derivanti da leggi, regolamenti, norme, etc., vigenti o che saranno emanati nel corso dei lavori dalle Autorità governative, regionali, provinciali e comunali, nonché dell'ispettorato del Lavoro, dagli Enti previdenziali e simili.

3. Dati di progetto

I dati di progetto necessari, forniti dal Committente, sono di seguito riassunti e sono finalizzati all'individuazione delle caratteristiche che dovranno possedere gli impianti elettrici in relazione agli scopi cui sono destinati.

Si declina pertanto qualunque responsabilità per danni a persone, animali o cose, ovvero la mancata rispondenza degli impianti realizzati alle aspettative del Committente, in quanto direttamente o indirettamente correlabili a scelte progettuali effettuate in base a dati di progetto eventualmente carenti, errati e/o imprecisi.

3.1 Elaborati di riferimento

L'installazione dell'impianto elettrico deve risultare conforme alle specifiche generali e agli elaborati che sono costituiti da:

- [a] **Schemi unifilari:** (schemi dei quadri elettrici con le relative composizioni e le caratteristiche degli apparecchi montati);
- [b] **Tabelle di calcolo e di verifica:** (prodotti con il software CADUNIF di proprietà della Technical Studio S.r.l. e fornito dalla EXEL S.r.l.);

3.2 Descrizione e destinazione d'uso dei locali

I locali sia dell'ARMERIA che dell'Autoparco, oggetto degli interventi, ubicati rispettivamente in Via Bologna, 74 e Via Bologna angolo corso Novara a Torino, saranno soggetti ad opere di adeguamento normativo, funzionale e tecnico nell'ottica di rendere l'impianto completamente rispondente alle vigenti normative in materia di sicurezza.

3.3 Descrizione sintetica degli impianti

Gli impianti di cui alla presente documentazione di progetto, sono finalizzati alla completa realizzazione dell'impianto elettrico

⇒ *di illuminazione normale, emergenza e dell'impianto di forza motrice nel locale Armeria ubicato al piano terreno dell'edificio sito in via Bologna n.74. Fanno parte dell'adeguamento anche l'impianto di rilevazione fumi, videosorveglianza e citofonia nei locali in oggetto.*

⇒ *di illuminazione normale, emergenza e dell'impianto di forza motrice nel locale Autoparco ubicato al piano strada sito in via Bologna angolo corso Novara. Fanno parte dell'adeguamento anche l'impianto di videosorveglianza e alimentazione del cancello elettrico.*

Si è proceduto, inoltre, alla sostituzione dei dispositivi di protezione disposti nei rispettivi Quadri Elettrico parzialmente esistenti, alimentati a sua volta da apposite linee protette a monte dai relativi dispositivi di protezione differenziale posti sui rispettivi Quadri Elettrici Generali.

Negli stessi Quadri Elettrici sono state eliminate tutte quelle linee di alimentazione obsolete e tra queste per esempio quelle che fanno capo alla alimentazione degli impianti inizialmente presenti nel locale, attualmente non più esistenti.

3.4 Dati relativi agli impianti elettrici

3.4.1 Origine degli impianti - corrente di cortocircuito presunta

L'origine degli impianti elettrici oggetto della presente relazione ha luogo presso i rispettivi quadri elettrici generali dai quali si diramano la linea di alimentazione protetta da relativo dispositivo di protezione. La consegna e distribuzione avviene in bassa tensione (BT), al livello di 400/230V trifase.

La corrente di cortocircuito presunta in corrispondenza dei punti di consegna sui quadri elettrici sia dell'Armeria che dell'Autoparco, è stata ipotizzata non superiore al valore di **6 kA**.

3.4.2 Sistema di distribuzione - impianto di terra

Trattandosi di fornitura in BT da parte dell'Ente distributore, il sistema di distribuzione dell'energia elettrica sarà di tipo TT. I locali dovranno quindi essere dotati di impianto di terra coordinato con le protezioni di tipo differenziale.

Tipo di Sistema di distribuzione	TT
Tensione di alimentazione	400/230 [V]
Corrente di cortocircuito presunta	6 kA

3.5 Prescrizioni particolari - limitazioni di responsabilità

Non sono state fornite dalla Committenza particolari prescrizioni sulle caratteristiche che dovranno possedere gli impianti elettrici oggetto del presente progetto in relazione alla presenza di sostanze pericolose, a rischi di esplosione ed a qualunque altro tipo di rischio o condizionamento, rimane tuttavia il rischio di incendio in quanto l'attività (Biblioteca) e una tra quelle presenti nella tabella del DM 16.03.1982 per le quali è obbligatorio richiedere il certificato di prevenzione incendi.

L'eventuale futuro insorgere di condizioni particolari, differenti da quelle considerate come dati di progetto, e, come tali, forniti dalla Committenza, in virtù delle quali gli impianti elettrici debbano possedere caratteristiche differenti da quelle previste, potrebbe comportare la modifica degli impianti realizzati e l'aggiornamento della documentazione di progetto secondo le nuove condizioni.

Si declina pertanto qualunque responsabilità per danni a persone, animali o cose derivanti da condizioni di funzionamento, rischio e quant'altro nella fattispecie non considerate nel presente progetto, per le quali non sia stata fornita dalla Committenza un'adeguata informazione e/o prescrizione, ovvero derivanti da dati di progetto incompleti e/o imprecisi.

4. Dimensionamento degli impianti

4.1 Elaborati di riferimento

- [a] Schemi elettrici unifilari
- [b] Tabelle di calcolo
- [c] Planimetria indicante la disposizione delle apparecchiature elettriche

4.2 Destinazione d'uso dei locali

La destinazione d'uso dei locali oggetto degli interventi, tenuto conto di quanto specificato al par. 3.2, è quella ARMERIA ed AUTOPARCO.

4.3 Elenco utenze e relative potenze assorbite

Le seguenti tabelle riassumono le utenze che devono essere alimentate fornendo anche indicazioni circa le potenze assorbite:

Fattore di contemporaneità **Kc= 75%**

LOCALE ARMERIA (principali utenze)

denominazione	Alimentazione (sistema)	Tensione (V)	Potenza Assorbita (kW)	Fattore di utilizzo (K_u)	Potenza Effettiva (kW)	cosφ
Alimentazione PRESE CE	Trifase + N	400	4,00	1	4,00	0,9
Alimentazione FM	Monofase	230	2,00	1	2,00	0,9
Alimentazione FANCOILS	Monofase	230	2,00	1	2,00	0,9
Alimentazione illuminazione STANZE	Trifase + N	400	1,20	1	1,20	0,9
Alimentazione LUCI EMERGENZA	Monofase	230	0,35	1	0,35	0,9

LOCALE AUTOPARCO (principali utenze)

denominazione	Alimentazione (sistema)	Tensione (V)	Potenza Assorbita (kW)	Fattore di utilizzo (K_u)	Potenza Effettiva (kW)	cosφ
Alimentazione FARI	Trifase + N	400	3,00	1	3,00	0,9
Alimentazione CANCELLO	Monofase	230	1,00	1	1,00	0,9
Alimentazione PRESE CE	Monofase	230	4,00	1	4,00	0,9
Alimentazione TELECAMERE	Monofase	230	2,00	1	2,00	0,9
Alimentazione LUCI PRESE MACCHINE	Monofase	230	2,00	1	2,00	0,9

4.4 Descrizione impianti

LOCALE ARMERIA

4.4.1 Impianto di alimentazione FM

La linea di alimentazione FM è protetta a monte da un interruttore magnetotermico differenziale Tetrapolare ad alta sensibilità $I_{dn}=0,03A$ di taratura $I_n=16A$, del tipo BTicino, posto all'interno del Quadro Elettrico e sotteso all'interruttore Generale di Quadro.

Il collegamento delle singole linee di alimentazione dovrà essere realizzato mediante l'impiego di cavi unipolari del tipo N07V-K nella configurazione $2(1 \times 4)mm^2 + P.E$, che dovranno essere del tipo marchiato CEI 20-22 e posati in tubi circolari di PVC e a vista.

4.4.2 Impianto di alimentazione illuminazione normale (stanze) ed emergenza

L'impianto di illuminazione normale è alimentato attraverso una linea protetta a monte da un interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità $I_{dn}=0,03 A$ di taratura $I_n=16A$ del tipo BTicino.

Il collegamento della linea di alimentazione luci stanze è stato realizzato mediante l'impiego di cavi unipolari del tipo N07V-K nella configurazione $(2 \times 1,5)mm^2 + P.E$, che sono del tipo marchiato CEI 20-22 e posati in tubi circolari di PVC pesante su pareti.

L'illuminazione di emergenza sottesa a tale circuito è stata realizzata mediante l'impiego di n° 6 + 6 corpi illuminante al neon autoalimentanti 1 X 18W, ubicati rispettivamente 6 al piano rialzato e 6 al piano primo ed installate come indicato sugli allegati elaborati grafici. L'autonomia della sorgente di sicurezza non è inferiore ai 30 min. Tale impianto garantisce un illuminamento medio di circa 5 lux.

LOCALE AUTOPARCO

4.4.3 Impianto di alimentazione prese CEE

La linea di alimentazione prese è protetta a monte da un interruttore magnetotermico differenziale Tetrapolare ad alta sensibilità $I_{dn}=0,03A$ di taratura $I_n=25A$, del tipo BTicino, posto all'interno del Quadro Elettrico e sotteso all'interruttore Generale di Quadro.

Il collegamento delle singole linee di alimentazione dovrà essere realizzato mediante l'impiego di cavi unipolari del tipo N07V-K nella configurazione $2(1 \times 4)mm^2 + P.E$, che dovranno essere del tipo marchiato CEI 20-22 e posati in tubi circolari di PVC e a vista.

4.4.4 Impianto di alimentazione FARI

L'impianto di alimentazione FARI è alimentato attraverso una linea protetta a monte da un interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità $I_{dn}=0,03 A$ di taratura $I_n=16A$ del tipo BTicino.

Il collegamento della linea di alimentazione luci stanze è stato realizzato mediante l'impiego di cavi unipolari del tipo N07V-K nella configurazione $(4 \times 4)mm^2 + P.E$, che sono del tipo marchiato CEI 20-22 e posati in tubi circolari di PVC pesante su pareti.

NOTA:

Tutte le utenze terminali sono state protette a monte utilizzando interruttori magnetotermici differenziali ad alta sensibilità $I_{dn}=0,03A$.

Ovvero, le linee di alimentazione delle apparecchiature di comando/prelievo, facenti parte dello stesso circuito fanno capo a protezione magnetotermica differenziale ad alta sensibilità.

L'impianto di illuminazione di emergenza e di sicurezza è stato realizzato mediante l'impiego di corpi illuminanti al neon autoalimentanti, ed il circuito è sotteso al circuito di illuminazione normale corrispondente alla zona di installazione ed, in ogni caso, l'illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo garantiscono un livello di illuminazione non inferiore a 5 lx su un piano orizzontale ad 1m di altezza dal piano di calpestio.

L'autonomia della sorgente di sicurezza non è inferiore ai 30 min.

La sezione dei cavi è stata scelta in relazione alla corrente di impiego I_B ricavata in funzione del valore di potenza assorbita da ogni utenza; noti il valore della corrente di impiego e il numero dei cavi da installare, è stata calcolata e verificata la caduta di tensione in funzione della sezione del cavo e della lunghezza del circuito.

Dai calcoli si è dedotto che tale caduta di tensione assume valori al disotto del 4%.

Tutti i cavi dovranno essere contenuti in canaline e/o in tubazioni in PVC; negli impianti a vista i manicotti, le curve e i punti di innesto delle cassette di derivazione garantiscono un grado di protezione adeguato. Essi sono contraddistinti con idonee targhette indelebili in partenza dai quadri e nelle cassette. Non sono ammesse nastature di ogni tipo in corrispondenza di giunzioni o derivazioni. Per tali scopi dovranno essere sempre usati morsetti con cappuccio o appositi isolatori realizzati in materiale isolante utilizzando cassette di derivazione.

Per la determinazione del potere di interruzione è stata considerata la massima corrente di cortocircuito nel punto di applicazione del quadro elettrico. La verifica termica al cortocircuito è stata eseguita utilizzando le curve caratteristiche di energia passante fornite dalle case costruttrici degli interruttori e inserite nelle librerie del software CADUNIF.

4.5 Conduzze elettriche

4.5.1 Dimensionamento

Le condutture vengono dimensionate in modo da rispettare le due condizioni seguenti:

- $I_b \leq I_z$	CEI 64-8, art. 433.2
- $\Delta u\% \leq 4\%$	CEI 64-8, art. 525

in cui:

I_b = corrente di impiego del circuito;

I_z = portata della conduttura nelle condizioni di posa previste;

$\Delta u\%$ = caduta di tensione percentuale corrispondente alla corrente di impiego I_b . Il valore del 4% è riferito a tutta la conduttura elettrica, dal punto di consegna al punto dell'impianto più distante dalla stessa.

Per il calcolo delle sezioni delle linee principali si è seguito il criterio della massima caduta di tensione ammissibile, che è del 4%, secondo il metodo della c.d.t. unitaria, valutata dalla tabella UNEL-CEI 35023-70.

La formula della caduta di tensione unitaria è la seguente:

$$\Delta V = \frac{k \cdot I_b \cdot L}{1000} \times (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$$

Dove:

ΔV è la caduta di tensione espressa in [V]

K è un coefficiente che assume il valore di 1,73 per le linee trifasi e di 2 per le

R è la resistenza per fase alla temperatura di regime espressa in [Ω /km]

X è la reattanza di fase a 50 Hz espressa in [Ω /km]

$\cos \varphi$ è il fattore di potenza dell'utilizzatore

I_b I_b è la corrente di fase in [A]

L è la lunghezza della linea espressa in [m];

La caduta di tensione percentuale si calcola tramite la seguente formula:

$$\Delta V \% = \frac{\Delta V \cdot 100}{V_E}$$

Dove:

ΔV è la caduta di tensione espressa in [V]

V_E è la tensione di esercizio espressa in [V]

Il diametro di ciascuna tubazione sarà non inferiore a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi contenuti nel tubo stesso, CEI 64-8/5, art. 522.8.1.1, per garantire il requisito della sfilabilità dell'impianto. Parimenti, i canali saranno di dimensioni tali da garantire uno riempimento della stessa non superiore al 50%.

Le caratteristiche e le modalità di posa delle condutture si evincono dalla planimetrie allegate oltre che dagli schemi elettrici dei quadri di distribuzione, di cui al successivo par. 4.7.

4.5.2 Corrente di impiego I_b

Il valore della corrente di impiego I_b per ciascun circuito viene determinato analiticamente, essendo nota la potenza impegnata dagli impianti utilizzatori; i valori della potenza impegnata dai vari circuiti sono dedotti da quelli dalla potenza installata (dati di targa delle apparecchiature), pesati con opportuni fattori di utilizzo e contemporaneità (per le utenze di carattere resistivo – es. riscaldamento o cottura elettrica - tali fattori assumono sempre valore unitario).

La corrente di impiego di ciascun circuito è riportato negli schemi elettrici dei quadri di distribuzione.

4.5.3 Portata I_z delle condutture

La portata delle condutture è stata determinata in base alla vigente tabella CEI-UNEL 35024/1, edizione agosto 1997, in relazione alla tipologia del cavo stesso e alla modalità di posa.

La portata così determinata è stata quindi ridotta, con un fattore che considera la riduzione di scambio termico con l'ambiente dovuto alla posa dei cavi stessi in fascio.

Non sono state invece applicate riduzioni connesse con la temperatura ambiente, in quanto la stessa non supererà ragionevolmente i 30 °C ipotizzati dalla tabella richiamata.

Negli schemi elettrici dei quadri sono riportati i valori della portata I_z per ciascuna conduttura nelle effettive condizioni di posa.

4.6 Quadri elettrici di distribuzione

Per la distribuzione dell'energia elettrica e l'alimentazione di tutte le utenze sono stati installati i quadri descritti specificatamente nel seguito.

Il sistema di distribuzione è riassunto nella tabella precedente (vedere anche par. 4.4) ed è concepito come di seguito descritto.

Il **Quadro Elettrico Biblioteca** contiene il dispositivo di protezione e sezionamento generale dell'alimentazione elettrica del quadro stesso ed alimenta quindi le singole utenze come descritto dagli schemi unifilari allegati alla presente relazione.

Dallo schema elettrico dei quadri si evincono:

- le caratteristiche delle linee in partenza;
- le caratteristiche dei dispositivi di protezione, sezionamento e comando;
- le principali caratteristiche dimensionali e costruttive del quadro, in relazione alla normativa applicabile.

Per i quadri di arrivo si applica la norma CEI 17-13/1.

Gli schemi elettrici dei quadri sono riportati in allegato.

4.7 Calcolo della potenza di fornitura

Potenza installata

In relazione ai valori degli assorbimenti ed alle indicazioni della committenza, i quadri sono stati dimensionati per erogare le seguenti potenze:

- Q.E.B. $P_{max} = 8,0 \text{ Kw}$ Locale Armeria
- Q.E.B. $P_{max} = 12 \text{ Kw}$ Locale Autoparco

Potenza utilizzata

La potenza utilizzata da ciascun quadro deriva da:

$P_u = \text{potenza installata} \times \text{fattore di utilizzazione}$.

Per i quadri da noi progettati si è considerato:

quadro Q.E.B.: $8,0 \times 1 = 8,0 \text{ kW}$ Locale Armeria

quadro Q.E.B.: $12 \times 1 = 12 \text{ kW}$ Locale Autoparco

Potenza impegnata

L'impegno globale di potenza deriva dal valore di potenza utilizzata sopra determinata, pesata con un opportuno fattore di contemporaneità:

Pimp Q.E.G. = $8,0 \times 1 = 4,0$ kW Locale Armeria

Pimp Q.E.G. = $12 \times 1 = 12$ kW Locale Autoparco

5. Misure di protezione contro le sovracorrenti

5.1 Generalità

La protezione delle linee contro le sovracorrenti verrà realizzata tramite interruttori di tipo automatico magnetotermico, in modo che lo stesso dispositivo assicuri sia la protezione contro sovraccarico che contro cortocircuito (Norma CEI 64-8/4, sez. 433).

Quando un unico dispositivo è utilizzato sia per la protezione contro sovraccarico che contro cortocircuito, non è necessario effettuare la verifica della lunghezza massima protetta (o della corrente di cortocircuito minima, che si ha in fondo alla linea), come previsto dalla Norma CEI 64-8/4, sez. 433, 434 e 435. Le condizioni da rispettare sono:

a) $I_b \leq I_n \leq I_z$

b) $I_f \leq 1,45 \cdot I_z$

c) potere di interruzione non inferiore al valore della corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione,

in cui:

- I_b = corrente di impiego del circuito;
- I_z = portata della conduttura;
- I_n = corrente nominale o corrente termica di regolazione del dispositivo di protezione;
- I_f = corrente di intervento del dispositivo entro il tempo convenzionale stabilito.

5.2 Protezione contro sovraccarico

In relazione alle portate I_z , definite al precedente par. 4.5.3, ed alle condizioni a) e b), si determinano i valori di corrente nominale (o di regolazione termica) degli interruttori posti a protezione delle singole linee, come si evince dagli schemi dei quadri elettrici allegati.

5.3 Protezione contro cortocircuito

Il potere di interruzione dei dispositivi di protezione non dovrà inoltre essere inferiore al valore della corrente di cortocircuito presunta in corrispondenza del punto di installazione dei quadri considerati.

Tale valore viene determinato in relazione alla corrente di cortocircuito presunta all'origine degli impianti, considerata l'impedenza della linea di alimentazione dei quadri stessi.

Si ha: Corrente di c.to c.to presunta in corrispondenza [kA] = **6,00**

La determinazione della corrente di corto circuito massima, alla fine delle linee per le quali è prevista l'installazione di interruttori terminali, è stata eseguita tenendo conto della riduzione

della corrente di corto circuito causata dall'impedenza delle linee, partendo dalla corrente di corto circuito presunta.

Per tale verifica sono state utilizzate le seguenti relazioni (per i sistemi TT):

Linea monofase

Trascurando l'impedenza del guasto (corto circuito franco) a favore della sicurezza si ottiene:

$$I_{cc} = \frac{E_0}{\sqrt{(R_R + R_F + R_N)^2 + (X_R + X_F + X_N)^2}}$$

Linea trifase

Corto circuito Trifase

$$I_{cc} = \frac{E_0}{\sqrt{(R_R + R_F)^2 + (X_R + X_F)^2}}$$

Corto circuito fase-fase

$$I_{cc} = \frac{\sqrt{3} E_0}{2 \sqrt{(R_R + R_F)^2 + (X_R + X_F)^2}}$$

Corto circuito fase-neutro

$$I_{cc} = \frac{E_0}{\sqrt{(R_R + R_F + R_N)^2 + (X_R + X_F + X_N)^2}}$$

Dove:

- | | | |
|---------------|---|---|
| E_0 | → | Tensione di fase a vuoto |
| R_R e X_R | → | Resistenza e reattanza della rete a monte |
| R_F e X_F | → | Resistenza e reattanza del conduttore di fase fino al punto di corto circuito |
| R_N e X_N | → | Resistenza e reattanza del conduttore di neutro fino al punto di corto circuito |

Nello schema dei quadri sono indicati i valori del potere di interruzione di targa del dispositivo; talora tale valore può risultare inferiore al valore della corrente di cortocircuito presunta in corrispondenza del quadro stesso, in quanto, applicando il criterio della filiazione (protezione di back-up), occorre fare riferimento al potere di interruzione "rinforzato" assunto dagli stessi dispositivi e riportato nelle tabelle del Costruttore.

Occorre precisare che tale criterio è applicabile qualora si impieghino dispositivi di protezione contro sovracorrenti della medesima Casa Costruttrice, secondo quanto in merito indicato dalla stessa in catalogo.

Per quanto riguarda la selettività le protezioni devono fornire ai vari livelli, una selettività in caso di corto circuito ed una selettività in caso di guasto a terra come di seguito specificato.

- Selettività sul cortocircuito

I livelli di selettività sul corto circuito devono essere previsti almeno fra:

- a. interruttore generale di arrivo ed interruttori di partenza installati sul quadro di distribuzione; la **selettività** fra questi interruttori **deve essere totale**, in altre parole l'interruttore posto a monte non deve intervenire fino ad una $I_{cc}=Pdi$ dell'interruttore posto a valle ;
- b. interruttori di partenza installati sul quadro di distribuzione ed interruttori di partenza installati sul quadro di utenza. La **selettività** fra questi interruttori **deve essere totale** in altre parole l'interruttore posto a monte non deve intervenire fino ad una $I_{cc}=Pdi$ dell'interruttore posto a valle sul quadro di utenza.

- Selettività sul guasto a terra

Questi livelli di selettività devono essere previsti fra l'interruttore generale di arrivo e gli interruttori di partenza installati sul quadro.

Tale selettività sarà ottenuta rispettando le due seguenti condizioni:

- a. la caratteristica di non funzionamento tempo-corrente del dispositivo posto a monte si deve trovare al di sopra o per regolazione (interruttore generale) o per costruzione (interuttori del quadro di piano di tipo S) alla caratteristica tempo-corrente di sicuro funzionamento del dispositivo posto a valle;
- b. la corrente differenziale nominale del dispositivo posto a monte deve essere almeno 3 volte maggiore a quella del dispositivo posto a valle.

Si precisa che la verifica delle relative selettività deve essere supportata da idonea documentazione fornita e debitamente sottoscritta dalle Aziende Costruttrici delle apparecchiature installate.

6. Misure di protezione contro i contatti indiretti

6.1 Generalità

La protezione contro i contatti indiretti verrà realizzata mediante interruzione automatica dell'alimentazione, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8, art. 413.1, e utilizzando componenti di classe II, norma CEI 64-8, art. 413.2.

6.2 Protezione tramite doppio isolamento

I componenti, per i quali la protezione nei confronti dei contatti indiretti è realizzata tramite doppio isolamento, saranno:

- le condutture costituite da cavo N07V-K posato entro tubazioni in PVC, ovvero da cavi FROR 450/750 V N1VV-K 0,6/1 kV, CEI 64-8/4, art. 413.2.1.1;
- gli apparecchi autonomi per l'illuminazione di sicurezza;
- gli involucri degli apparecchi di comando installati a vista;
- gli involucri dei quadri elettrici di distribuzione in materiale plastico.

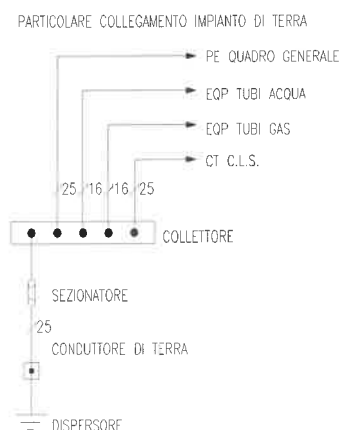
6.3 Protezione per interruzione automatica dell'alimentazione

Tutte le linee di alimentazione dei circuiti terminali, in partenza dai quadri verranno protette con interruttori differenziali istantaneo, con corrente nominale pari a 30 mA.

In base al più elevato valore di corrente differenziale di intervento presente, considerando che il sistema di distribuzione è di tipo TT, si stabilisce il massimo valore di resistenza che l'impianto di terra esistente dovrà assumere, nel rispetto della condizione:

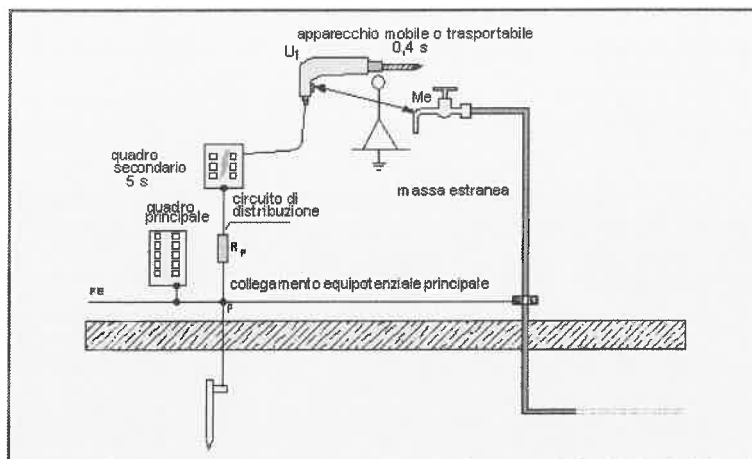
$$R_T \leq \frac{50}{I_{dn}} \quad (\text{CEI 64-8/4, art. 413.1.4.2}).$$

L'attività deve utilizzare un impianto di terra che deve essere unico e comune a tutte le unità presenti facenti parte della stessa ditta. Dovranno essere realizzati i collegamenti di terra di ogni singolo utilizzatore e tali collegamenti dovranno far capo ad una piastra (o nodo) equipotenziale, posta in prossimità del quadro utenze generali, a cui devono confluire tutti i collegamenti equipotenziali. Il tratto di conduttore di protezione (PE principale) al quale vengono collegati i conduttori di protezione delle singole parti di impianto utilizzatore dovrà avere un proprio tubo di protezione, cassette di derivazione esclusive ed individuabili. Per tale conduttore, la connessione alle singole derivazioni deve essere possibile senza interruzione della sua continuità elettrica.



Rappresentazione del collegamento dell'impianto di Terra.

I conduttori equipotenziali devono avere sezione non inferiore a metà di quella del conduttore di protezione più elevata dell'impianto con un minimo di 6mm^2 e un massimo di 25mm^2 (in rame). Si raccomanda, inoltre, di eseguire i collegamenti equipotenziali di quelle masse metalliche esterne, utilizzando conduttori di sezione adeguata.



La messa in esercizio dell'impianto elettrico di messa a terra non può essere effettuata prima di opportuna verifica. Al termine dei lavori, quindi, la ditta installatrice è tenuta ad eseguire la verifica dell'impianto e a rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente.

La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto, come sancito dal DPR n° 462 del 22/10/2001.

Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il Committente è tenuto a far pervenire copia della dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti.

Per l'impianto di terra esistente, di cui si è provveduto ad inviare la certificazione di conformità agli organi competenti, occorre eseguire regolari manutenzioni, nonché far sottoporre lo stesso a verifica periodica ogni cinque anni; per effettuare la verifica, il Committente, dovrà richiedere l'intervento dell'ASL o dell'ARPA o di eventuali organismi accreditati dal Ministero delle attività produttive.

Se, infine, all'impianto di terra esistente, regolarmente documentato, verranno eseguite delle sostituzioni o modifiche sostanziali, il titolare è tenuto a comunicare tempestivamente agli organi competenti le avvenute variazioni.

6.4 Misure di protezione contro i contatti diretti

Per la protezione contro i contatti diretti sarà previsto, per tutti i componenti elettrici, almeno un grado di protezione IPXXB. Poiché tutti i componenti avranno, in realtà, un grado di protezione almeno IP40, la condizione di protezione contro i contatti diretti risulta rispettata.

La protezione delle linee di alimentazione dei circuiti terminali con interruttore differenziale avente $I_{\Delta n} = 30\text{ mA}$, costituisce, inoltre, una protezione addizionale attiva nei confronti dei contatti diretti, CEI 64-8/4, art. 412.5.1.

7. Verifiche

7.1 Verifiche iniziali

Gli impianti oggetto del presente progetto, prima dell'entrata in servizio, dovranno essere sottoposti a tutte le **verifiche iniziali**, previste dalla Norma CEI 64-8/6, applicabili alla tipologia di impianto considerato.

Parimenti le verifiche dovranno essere ripetute in occasione di modifiche sostanziali ed importanti dell'impianto, allo scopo di assicurare che tali modifiche siano state realizzate conformemente alle norme applicabili, in particolare la norma CEI 64-8.

Tutti i materiali utilizzati dalla ditta installatrice dovranno essere provvisti di marchi di qualità o di certificati di collaudo che attestino la rispondenza alla Legge 797/77 (attuazione della Direttiva CEE n°73/23) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.

Al termine dei lavori l'impresa installatrice deve eseguire tutte le verifiche previste dalla normativa vigente:

esame a vista: viene effettuato in assenza di alimentazione e si deve accertare che tutti i componenti utilizzati siano conformi alle prescrizioni di sicurezza, scelti ed installati correttamente e privi da eventuali danneggiamenti dovuti al trasporto e/o installazioni.

prove: devono essere eseguite secondo le indicazioni delle norme CEI.

A fine lavori, inoltre, la ditta esecutrice dell'impianto, deve rilasciare alla Committenza la dichiarazione di conformità alla regola dell'arte degli impianti realizzati così come richiesto **Decreto Ministeriale** 22 gennaio 2008 n. **37**. Di tale dichiarazione faranno parte integrante la presente relazione tecnica, l'elenco dei componenti usati, copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali della ditta installatrice e marchiatura **CE** dei quadri elettrici forniti.

7.2 Verifiche periodiche

Al fine di garantire il mantenimento nel tempo delle caratteristiche di sicurezza, affidabilità e funzionalità dell'impianto, sarà opportuno predisporre un **piano di verifica periodica** dello stesso, che preveda almeno la ripetizione delle verifiche più significative secondo quanto suggerito nel prospetto che segue.

Si fa presente che quanto riportato al presente paragrafo è puramente indicativo e da intendersi a livello di raccomandazione, in quanto, negli impianti ordinari, non è attualmente richiesta dalla norma l'esecuzione di verifiche periodiche.

Sono comunque da osservare eventuali indicazioni fornite in merito dalla Norma CEI 64/52.

N.	Verifica	Periodicità
Esami / prove		
1	Controllo di funzionamento degli apparecchi per l'illuminazione di sicurezza, utilizzando sistemi di autodiagnosi o manuali.	1 mese
2	Prova di funzionalità degli interruttori differenziali con tasto di prova.	6 mesi
3	Controllo di efficienza delle sorgenti di energia di sicurezza, fatti salvi tempi inferiori indicati dal costruttore per la loro manutenzione.	6 mesi
4	Esame a vista generale con particolare attenzione alle condizioni dello stato di conservazione e di integrità degli isolamenti, delle giunzioni, dei componenti dell'impianto e degli apparecchi utilizzatori ed all'efficacia degli apparecchi di illuminazione di sicurezza.	1 anno

continua

N.	Verifica	Periodicità
Esami / prove		
5	Esame a vista, ove possibile, delle connessioni e dei nodi principali facenti parte dell'impianto di terra compresi i conduttori di protezione ed equipotenziali principali.	1 anno
6	Verifica dello stato dei quadri elettrici.	1 anno
7	Prova di continuità con campionamento non inferiore al 20% dei conduttori di protezione.	1 anno
8	Prova di funzionalità degli interruttori differenziali con prova strumentale.	3 anni
9	Misura dei livelli di illuminamento.	3 anni
10	Misura della resistenza di terra per i sistemi TT, anche con il metodo indicato nel Allegato C al Capitolo 61 della Norma CEI 64-8;	3 anni

* Fatto salvo che devono, comunque, essere osservate le prescrizioni impartite dal DPR n° 462 del 22/10/2001 in merito alle verifiche degli impianti di messa a terra (Vedi par. 6.3)

Torino addi: 16/03/2009

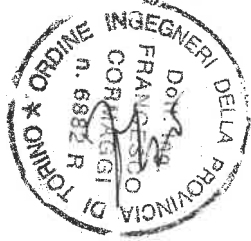
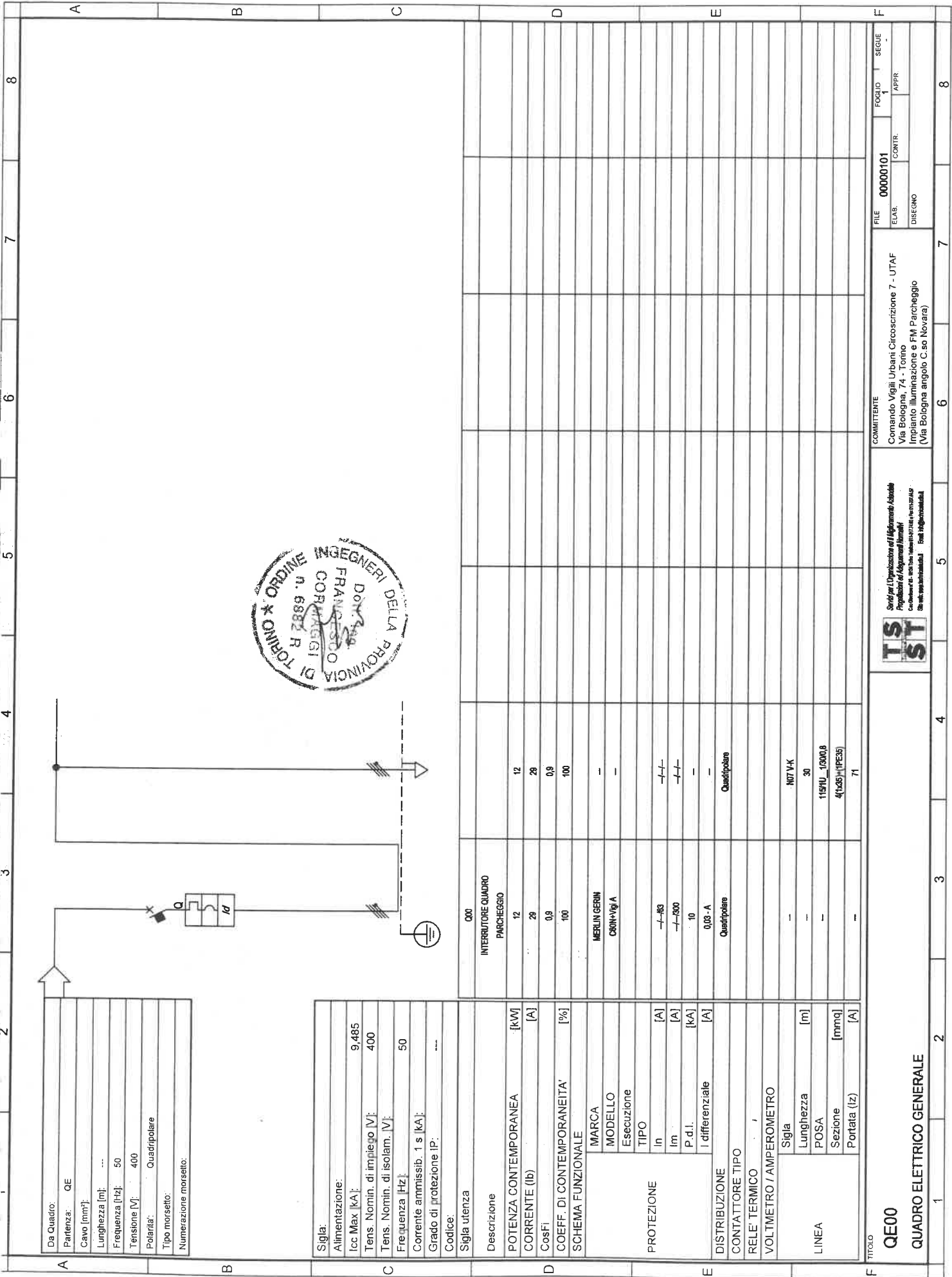
timbro



Il Tecnico

ELENCO ALLEGATI

- [a] Schemi Unifilari
- [b] Tabelle di calcolo e di verifica
- [c] Planimetria indicante la disposizione delle apparecchiature



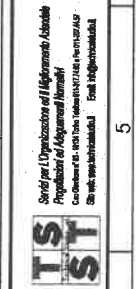
Da Quadro:	QE
Partenza:	QE
Cavo [mm²]:	---
Lunghezza [m]:	50
Frequenza [Hz]:	50
Tensione [V]:	400
Polarità:	Quadrifilare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

Sigla:	
Alimentazione:	
Icc Max [kA]:	9,485
Tens. Nomin. di impiego [V]:	400
Tens. Nomin. di isolam. [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissib. 1 s [kA]:	
Grado di protezione IP:	---
Codice:	
Sigla utenza	

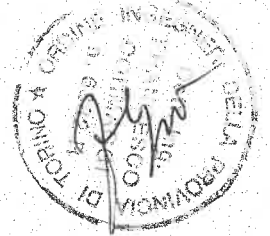
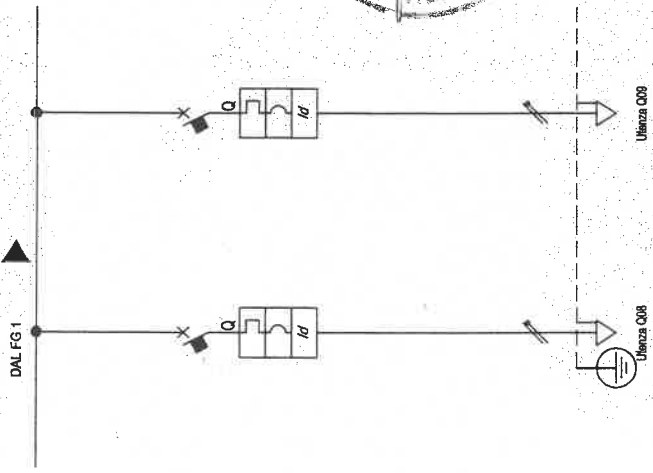
DESCRIZIONE	INTERRUTTORE QUADRO PARCHEGGIO
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	12
CORRENTE [A]	20
CosΦi	0,9
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100
SCHEMA FUNZIONALE	
MARCA	MERLIN GERIN
MODELLO	CRON-Vigi A
Esecuzione	
TIPO	
In	---
Im	---
P.d.i. [kA]	10
I differenziale [A]	0,03 - A
DISTRIBUZIONE	Quadrifilare
CONTATTORE TIPO	
RELE TERMICO	
VOLTIMETRO / AMPEROMETRO	
Sigla	N07VK
Lunghezza [m]	30
POSA	115TU - 1300,8
Sezione [mmq]	4(1x05) (1PE35)
Portata (Iz) [A]	71

F	TITOLO	QE00	1	2	3	4	5	6	7	8
QUADRO ELETTRICO GENERALE										

COMMITTENTE
Comando Vigili Urbani Circostrazione 7 - UTAF
Via Bologna, 74 - Torino
Impianto Illuminazione e FM Parcheggio
(Via Bologna angolo C.so Novara)



FILE	00000101	FOGLIO	1	SEGUE	
ELAB.		CONTR.		APPR.	
DISEGNO					



Sigla utenza		Q08	Q09	F	
Descrizione		TELECOMERE CITOFONO	ALIMENTAZIONE MAGNETO PORTA	FILE	00000202
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		4.811	9.623	ELAB.	CONTR.
CORRENTE (Ib) [A]		0.9	0.9	DISegno	
CosFi		100	100	COMMITENTE	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]		100	100	Comando Vigili Urbani Circostrazione 7 - UTAF	
SCHEMA FUNZIONALE				Via Bologna, 74 - Torino	
MARCA		BTicino		Impianto illuminazione e Forza Motrice Armeria	
MODELLO		FR8916-G3393A			
Esecuzione					
TIPO					
In [A]		-/10	-/16		
Im [A]		-/50	-/80		
P.d.l. [kA]		10	10		
I differenziale [A]		0.03-A	0.03-A		
DISTRIBUZIONE		Monofase L+N			
CONTATTORE TIPO					
RELE' TERMICO					
VOLTMETRO / AMPEROMETRO					
Sigla		N07 V-K			
Lunghezza [m]		10	5		
POSA		115VU_18000B	115VU_18000B		
Sezione [mmq]		2(1x)1(1PE4)	2(1x)1(1PE4)		
Portata (Iz) [A]		21	21		
TITOLO				F	
QE1				Foglio 2	
Quadro Elettrico Armeria				APPR.	

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q00

Circuito: **Alimentazione Quadro Armeria**

Dati generali relativi al quadro "QE0" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	10	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadripolare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q00	
Sezione	4(1x35)+(1PE35)	[mm ²]
Lunghezza	25	[m]
Modalità di posa	115/1U__1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Quadripolare	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F84B/63+G43/63A-BTicino	
Numero di poli	4 x 63	
Corrente nominale	63	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	6652	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	107147/16200625	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	92664/16200625	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/25050025	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	19	[A]
Corrente regolata Ir	63	[A]
Corrente regolata Im	315	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	63/315	[A / A]
Portata del cavo	71	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	91	[A]
Valore di 1,45 Iz	103	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,13	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione $I_{cc} \leq P.d.i.$
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito :

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "QE0" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	6,65	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadripolare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla		
Sezione	4(1x35)+(1PE35)	[mm ²]
Lunghezza	20	[m]
Modalità di posa	115/1U__1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Quadripolare	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	-----	
Numero di poli	---	
Corrente nominale	---	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	5225	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	48218/16200625	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	28726/16200625	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/25050025	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	19	[A]
Corrente regolata Ir	63	[A]
Corrente regolata Im	315	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	63/315	[A / A]
Portata del cavo	71	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	91	[A]
Valore di 1,45 Iz	103	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,21	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q01

Circuito: **Interruttore Generale**

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	5,22	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadripolare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q01	
Sezione	4(1x35)+(1PE35)	[mm ²]
Lunghezza	0,5	[m]
Modalità di posa	115/1U__1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Quadripolare	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F84B/63-BTicino	
Numero di poli	4 x 63	
Corrente nominale	63	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	5063	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
Pt max inizio linea / K ² S ² fase.....	31595/16200625	[A ² S]
Pt max inizio linea / K ² S ² neutro.....	16321/16200625	[A ² S]
Pt max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/25050025	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	19	[A]
Corrente regolata Ir	63	[A]
Corrente regolata Im	315	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	63/315	[A / A]
Portata del cavo	71	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	91	[A]
Valore di 1,45 Iz	103	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,23	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Icc <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=Iz

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q02

Circuito: **PRESE CEE**

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	5,06	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadripolare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q02	
Sezione		[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Quadripolare	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F84B/32+G43/32A-BTicino	
Numero di poli	4 x 32	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	4631	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione....	---/---	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	9,623	[A]
Corrente regolata Ir	32	[A]
Corrente regolata Im	160	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	32/160	[A / A]
Portata del cavo	---	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	46	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,25	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Icc <= P.d.i.
 - La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
 - E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q04

Circuito: **FORZA**

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	2,86	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadripolare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q04	
Sezione	2(1x6)+(1PE6)	[mm ²]
Lunghezza	5	[m]
Modalità di posa	115/1U__1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Monofase L1+N	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F83A/16+G33/63A-BTicino	
Numero di poli	3 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	4,5	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	1891	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
Pt max inizio linea / K ² S ² fase.....	3688/476100	[A ² S]
Pt max inizio linea / K ² S ² neutro.....	3688/476100	[A ² S]
Pt max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/736164	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	9,623	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Corrente regolata Im	160	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	16/160	[A / A]
Portata del cavo	27	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	23	[A]
Valore di 1,45 Iz	39	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,42	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione $I_{cc} \leq P.d.i.$
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QO5

Circuito: **FANCOILS**

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	2,86	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadripolare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QO5	
Sezione	2(1x6)+(1PE6)	[mm ²]
Lunghezza	6	[m]
Modalità di posa	115/1U__1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Monofase L2+N	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F83B/16+G35/63A-BTicino	
Numero di poli	3 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,5 - A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	1805	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	3592/476100	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	3592/476100	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/736164	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	9,623	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Corrente regolata Im	80	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	16/80	[A / A]
Portata del cavo	27	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	23	[A]
Valore di 1,45 Iz	39	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,44	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione $I_{cc} \leq P.d.i.$
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QO6

Circuito: ILLUMINAZIONE STANZE

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	5,06	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadripolare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QO6	
Sezione		[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Quadripolare	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F84B/16+G43/32A/2-BTicino	
Numero di poli	4 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	4399	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
P ^t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² S]
P ^t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² S]
P ^t max inizio linea / K ² S ² protezione....	---/---	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	3,849	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Corrente regolata Im	80	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	16/80	[A / A]
Portata del cavo	---	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	23	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,24	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Icc <= P.d.i.
 - La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
 - E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QO7

Circuito: **LUCI EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	2,68	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadripolare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QO7	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm ²]
Lunghezza	6	[m]
Modalità di posa	115/1U__1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Monofase L3+N	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F82B/10-BTicino	
Numero di poli	2 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	1203	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	2253/82656	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	2253/82656	[A ² S]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/127806	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	1,684	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Corrente regolata Im	50	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	10/50	[A / A]
Portata del cavo	16	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	15	[A]
Valore di 1,45 Iz	23	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,31	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Icc <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QO7

Circuito: ILLUMINAZIONE CORRIDOIO

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	2,68	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadrifilare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QO7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm ²]
Lunghezza	3	[m]
Modalità di posa	115/1U__1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Monofase L1+N	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F83B/10+G33/63A-BTicino	
Numero di poli	3 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	1715	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
Pt max inizio linea / K ² S ² fase.....	2223/211600	[A ² S]
Pt max inizio linea / K ² S ² neutro.....	2223/211600	[A ² S]
Pt max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/327184	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	3,849	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Corrente regolata Im	50	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	10/50	[A / A]
Portata del cavo	21	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	15	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,32	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Icc <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=Iz

Committente : Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q08

Circuito: **TELECAMERE CITOFONO**

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	3,23	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadrifilare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q08	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm ²]
Lunghezza	10	[m]
Modalità di posa	115/1U_ 1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Monofase L1+N	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	F83B/10+G33/63A-BTicino	
Numero di poli	3 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	1275	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I _p t max inizio linea / K ² S ² fase.....	2733/211600	[A ² S]
I _p t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	2733/211600	[A ² S]
I _p t max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/327184	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Corrente regolata Im	50	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	10/50	[A / A]
Portata del cavo	21	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	15	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,45	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione $I_{cc} \leq P.d.i.$
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$

Committente : Comando Vigili Urbani Circoscrizione 7 - UTAF

Indirizzo : Via Bologna, 74

Città : Torino

Descrizione: Impianto illuminazione e forza motrice Armeria

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q09

Circuito: **ALIMENTAZIONE MAGNETO PORTA**

Dati generali relativi al quadro "QE1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Icc massima presunta	3,23	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]
Polarità del circuito.....	Quadrifilare	

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q09	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm ²]
Lunghezza	5	[m]
Modalità di posa	115/1U__1/30/0,8	
Polarità relativa all'utenza interessata....	Monofase L2+N	

Dati relativi alla protezione




Tipo - Marca	F83B/16+G33/63A-BTicino	
Numero di poli	3 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	1818	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I _{pt} max inizio linea / K ² S ² fase.....	4165/211600	[A ² S]
I _{pt} max inizio linea / K ² S ² neutro.....	4165/211600	[A ² S]
I _{pt} max inizio linea / K ² S ² protezione....	0/327184	[A ² S]
Corrente di impiego Ib	9,623	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Corrente regolata Im	80	[A]
Corrente term. reg./magn. reg. (Ir / Irm).	16/80	[A / A]
Portata del cavo	21	[A]
Tempo intervento della protezione.....	5	[sec.]
Corrente di funzionamento If	23	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,46	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione $I_{cc} \leq P.d.i.$
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$

	Quadro: QE1 Sigla Arrivo: Q01	Cliente:  RIZ SERVICE SOCIETA' COOPERATIVA S.r.l. Tavola:	Impianto: Comando Vigili Urbani Circostrizione 7 – UTAF Via Bologna, 74 Torino Impianto illuminazione e forza motrice Armeria Descrizione Quadro: Quadro Elettrico Armeria	
---	--	--	---	--

Sistema di distribuzione: TT	Resistenza di terra: 10 [Ω]	C.d.t. % Max ammessa: 4	lcc di barratura: 5,22 [kA]	Tensione: 400 [V]
-------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	--------------------------

Dati circuito		Dati apparecchiatura					Corto circuito										Sovraccarico					Test																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Lunghezza ≤ Lunghezza MAX C.D.T. % con Ib ≤ C.D.T. MAX																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
SIGLA UTENZA	SEZIONE	L	L MAX	CDT % CON Ib	TIPO	DISTRIBUZIONE	Id	P.D.I.	ICC MAX	I di Interv. Protez	Igt FONDO LINEA	FASE		NEUTRO		PROTEZIONE		Ib	In	Iz	If	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz