



CITTA DI TORINO

IMPIANTI TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO
DEL COMUNE DI TORINO E DELLA
AZIENDA ENERGETICA METROPOLITANA

CASA DELL'OSPITALITA'
TORINO - Via Ghedini, 6

CONVERSIONE A GAS METANO
DI IMPIANTO TERMICO NELL'AMBITO DELL'APPALTO
DEI SERVIZI GESTIONALI E MANUTENTIVI E DEGLI
INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI
ENERGETICI

F.A. Petroli s.p.a.



Riferimento
CT4198

Code
COM4-198

Code A.E.M.
06.20.051.I

Scala

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO
IMPIANTO ELETTRICO
SOTTOCENTRALE TERMICA

RELAZIONE TECNICA

Commessa

Data
02-04-97

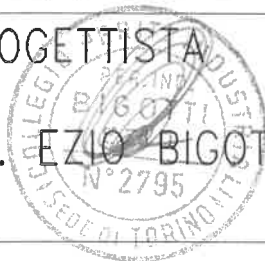
Agg.

PROGETTO



PROGETTISTA

P.I. EZIO BIGOTTI



Titolare dell'Attività'



AZIENDA
ENERGETICA
METROPOLITANA
TORINO S.p.A.

DELIBERAZIONE CONSIGLIO COMUNALE n.111 DEL 18.04.94



IMPIANTO: VIA GHEDINI 6 TORINO
RIF. COM 4-198

Data :02/04/97

Impianti termici e di condizionamento del Comune di Torino e dell'Azienda Energetica Metropolitana

**CONVERSIONE A GAS METANO DI IMPIANTO TERMICO NELL'AMBITO
DELL'APPALTO DEI SERVIZI GESTIONALI E MANUTENTIVI E DEGLI INTERVENTI
PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI**

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

IMPIANTO ELETTRICO

RELAZIONE DI PROGETTO

PREMESSA

La relazione intende descrivere i criteri seguiti nella esecuzione della progettazione relativa all'adeguamento dell'impianto di F.M e di illuminazione della sottocentrale termica oggetto di conversione da centrale termica a sottocentrale, presso:

CASA DELL'OSPITALITA' - VIA GHEDINI 6 TORINO

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa consultata e tenuta presente nel corso della progettazione e durante la stesura della relazione è la seguente:

CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata
CEI 17-13/1	Apparecchiature assiemate in B.T.
CEI 17-43	Calcolo delle sovratemperature all'interno di quadri elettrici
CEI-UNEL 35024	Portata dei cavi in regime permanente
CEI-UNEL 35023-70	Cadute di tensione unitarie in funzione della sezione del cavo
DPR 547	Norme di legge per la prevenzione d'infortuni sul lavoro
Legge 46/90	Norme per la sicurezza degli impianti

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

SISTEMA	TT
TENSIONE	3X220 V
I cc max	3,2 kA nel punto di prelievo energia

DESCRIZIONE IMPIANTO

Realizzazione di una nuova linea di alimentazione sottocentrale termica dall'origine dell'impianto in particolare dall' interruttore Q1 esterno al locale composta da

-Conduttura contenente:

- cavo multipolare con guaina U0/U 450/750V di sezione 3P+N x 10 mm².
- cavo unipolare con guaina di colore giallo-verde con sezione pari al conduttore proveniente dal complesso ed in ogni caso non inferiore a 16 mm².

Le caratteristiche dell'interruttore generale Q1 sono:

- Magnetotermico curva C - differenziale
- calibro interruttore 32A
- corrente di intervento differenziale 300 mA
- Potere di interruzione 6 kA
- Omnipolare

La linea di alimentazione principale si attesta sull'interruttore sezionatore del centralino di distribuzione denominato QESG

Dall'interruttore sezionatore sono alimentati gli interruttori magnetotermici e gli interruttori magnetotermici ad intervento differenziale di protezione delle linee di alimentazione quali:

- Q2- Alimentazione quadro elettrico generale utenze tecnologiche QESCT
3P+N / C / 25A
- Q3- Alimentazione presa di servizio 3+PE
3P / C / 16A / I_{dn} 0,03A
- Q4- Alimentazione presa di servizio 2+PE
2P / C / 16A / I_{dn} 0,03A
- Q5- Alimentazione impianto di illuminazione SC.T.
2P / C / 10A / I_{dn} 0,03A
- Q6- Alimentazione scomparto CONTA CALORIE
2P / C / 6A

Il conduttore di protezione (terra) si attesta sul collettore principale (nodo) delle terre collocato in sottocentrale termica.

Costruzione di nuovo quadro generale sottocentrale termica QESCT con installazione dei dispositivi di protezione, comando e segnalazione delle utenze ed apparecchiature tecnologiche, in particolare:

- N° 2 pompe di riscaldamento ala 1
- N° 2 pompe di riscaldamento ala 2
- N° 2 pompe di riscaldamento chiesa

Posizionamento di nuovo impianto di distribuzione composto da dorsale principale in canalina portacavi dotata di setto separatore e derivazione alle singole apparecchiature a mezzo tubo in acciaio zincato e flessibile o solo flessibile se il tratto risulta inferiore a m 1.

-Canalina 120 x 80 suddivisa in:

A= 80x80

B= 40x80

Posizionamento di nuovi conduttori del tipo multipolare con guaina U0/U 450/750V aventi caratteristiche e sezioni come indicato negli elaborati allegati.

Costruzione di nuovo quadro di controllo e misura sottocentrale termica, composto da:

-Scomparto di contenimento telegestione

L'alimentazione elettrica a 24V per il sistema telematico sarà derivata dal trasformatore di tensione presente nel quadro QESCT.

La regolazione delle valvole miscelatrici viene effettuata direttamente dal sistema in particolare:

- Servocomando valvola regolazione circuito ala 1
- Servocomando valvola regolazione circuito ala 2
- Servocomando valvola regolazione circuito chiesa

-Scomparto di contenimento contatermie

Dallo scomparto contatermie si dipartiranno i conduttori per il collegamento di:

-vedi allegati

L'impianto di illuminazione sarà composto da

n° 4 corpi illuminanti di tipo fluorescente 2 x 36 W. nel locale pompe SCT

L' interruttore di accensione sarà unico e posto all'inizio della rampa di scale come indicato negli elaborati allegati.

L'attuale alimentazione risulta essere **3x220 V**. Il nuovo impianto sarà realizzato in modo che in fase di cambio tensione a 380 V sarà sufficiente la rimozione di un ponticello eseguito sull'interruttore di emergenza IG.

Tutte le apparecchiature elettriche funzionanti con tensioni superiori a 25 V vengono collegate all' impianto di messa a terra in dotazione al complesso.

Viene realizzato collegamento di tipo equipotenziale sulle tubazioni alimentanti servizi che transitano all'esterno della sottocentrale termica in quanto risultano masse estranee.

Il collegamento del conduttore equipotenziale (di sezione 16 mm²) all'elemento metallico deve avvenire il più vicino possibile al suo punto di entrata.

Il conduttore equipotenziale sarà attestato sul collettore generale delle terre in sottocentrale termica.

VERIFICHE

SEZIONAMENTO

I circuiti uscenti sono sezionabili attraverso l'interruttore generale di linea in quanto tutti gli interruttori impiegati sono adatti alla funzione di sezionamento.

VERIFICA PROTEZIONI CONTATTI DIRETTI

La protezione contro i contatti diretti è ottenuta mediante involucri (CEI 64-8-5.3.03) infatti tutti i componenti sono isolati o hanno involucri con grado di protezione non inferiore a IP 4X, gli involucri inoltre sono apribili solo con l'uso di un attrezzo.

VERIFICA PROTEZIONI CONTATTI INDIRETTI

Il sistema è di tipo TT , per la presenza di fornitura energia in B.T da distribuzione pubblica tramite contatore e da impianto di messa a terra proprio.

Per un sistema TT , viene richiesto un impianto di messa a terra con valore di resistenza coordinato con il valore della corrente differenziale nominale massima del dispositivo di protezione attivo.

Il coordinamento delle protezioni contro le tensioni di contatto va assolto rispettando la formula:

$$RA \ I_a < 50$$

dove: **50** è il limite massimo consentito per la tensione di contatto

RA è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse.

I_a è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione entro il tempo stabilito di 0,3 sec.

La protezione è assicurata dall'impiego del dispositivo ad intervento differenziale Id 0,3 A in dotazione all'interruttore generale e dal collegamento di tutte le masse all'impianto esistente di terra.

VERIFICA DELLA PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI

La protezione è assicurata dal fatto che le correnti nominali degli interruttori sono inferiori alle portate dei cavi calcolate in relazione allo stato di posa.

Le portate calcolate sono riportate sulle tavole allegate

VERIFICA DELLE PROTEZIONI CONTRO I CORTOCIRCUITI

I dispositivi di protezione installati hanno un potere di interruzione superiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

In seguito a misura strumentale il valore della corrente di corto circuito nel punto di alimentazione e origine dell'impianto risulta di 3,2 kA.

I dispositivi di protezione soddisfano la condizione $I^2 t < K^2 S^2$

dove:

$I^2 t$ energia lasciata passare dal dispositivo di protezione

$K^2 S^2$ energia ammessa dal conduttore

ALLEGATI

Sono parte integrante della relazione le tavole:

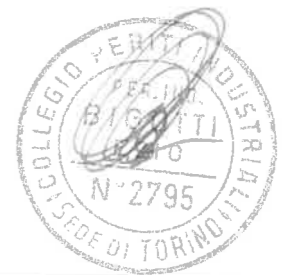
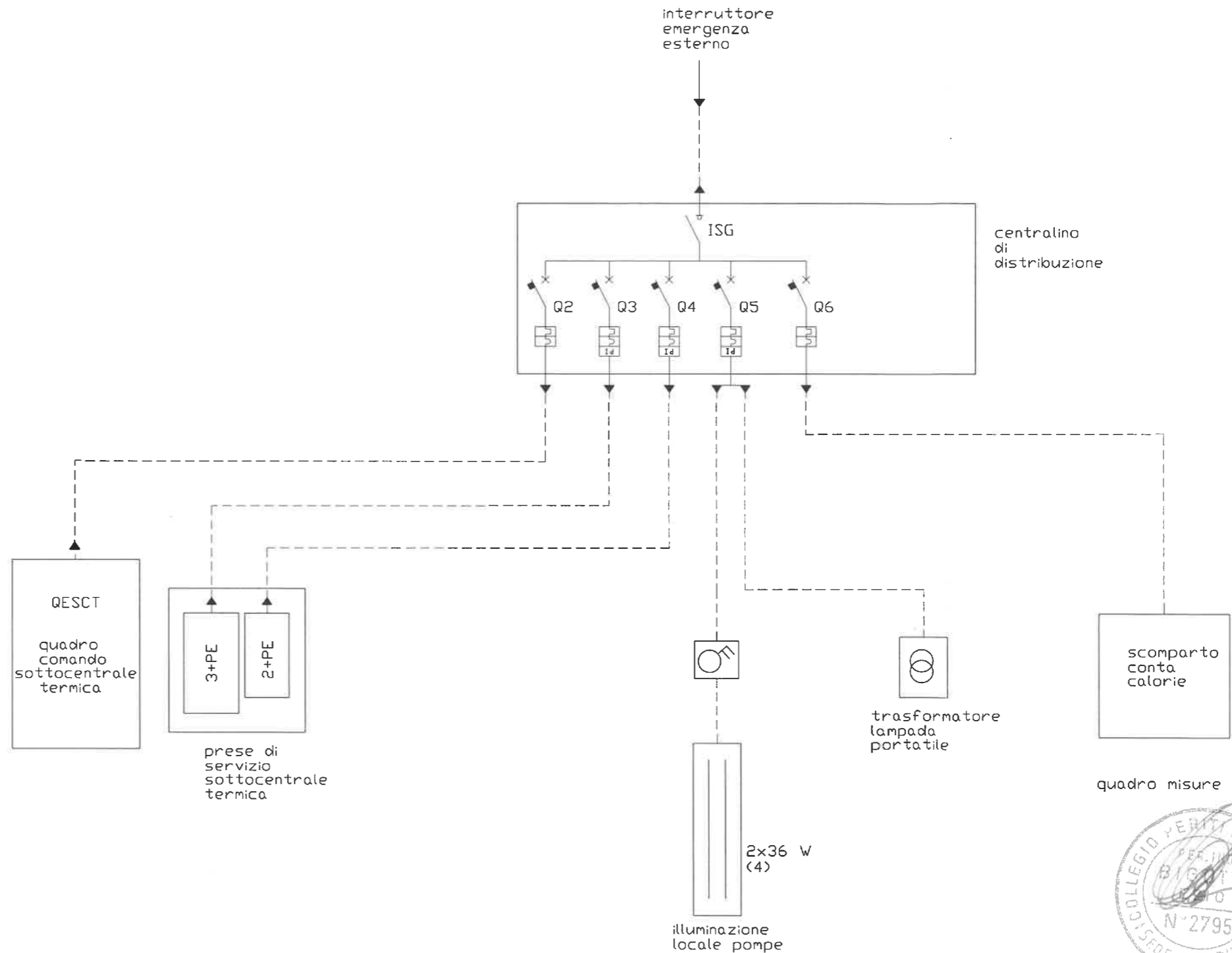
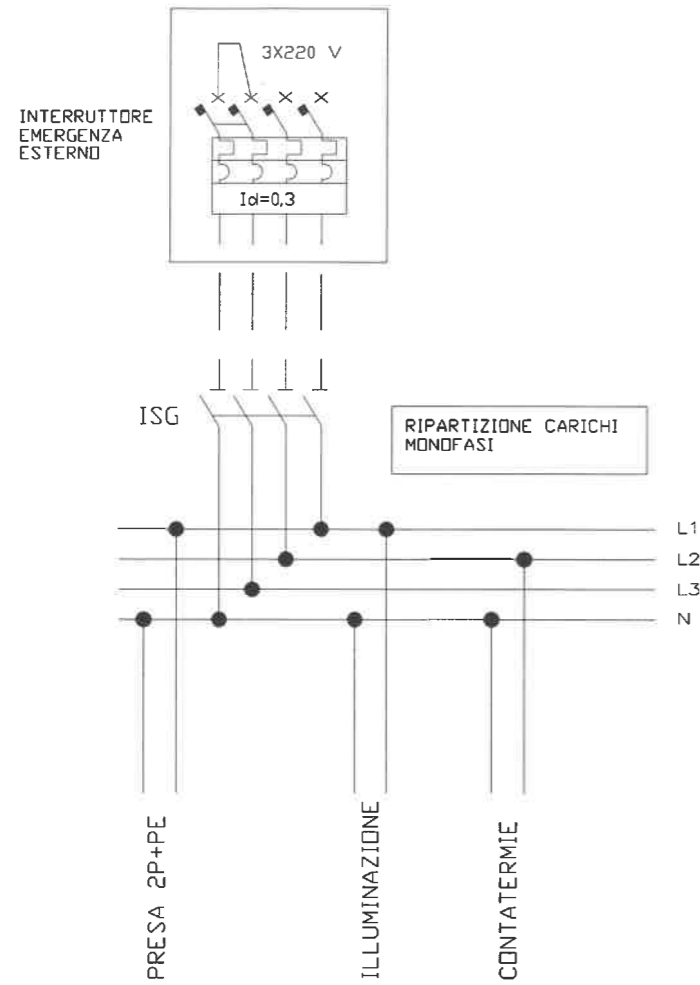
- EL 1 Schema a blocchi impianto
- EL 2 Schema radiale alimentazioni
- EL4198 Distribuzione impianto con posizionamento apparecchiature

RIFERIMENTI

Sono parte integrante non allegate le "prescrizioni tecniche specifiche per gli impianti elettrici" fornite separatamente.

DATA:02-04-97





F.A. Petroli s.p.a.



Titolare dell'Attività



AZIENDA
ENERGETICA
METROPOLITANA
TORINO S.p.A.

DELIBERAZIONE CONSIGLIO COMUNALE n.111 DEL 18.04.94

PROGETTO



INGEGNERIA

OGGETTO SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO SOTTOCENTRALE

COMMITTENTE FA PETROLI

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO SOTTOCENTRALE TERMICA
via Ghedini 6 Torino

PROGETTISTA
P.I. EZIO BIGOTTI

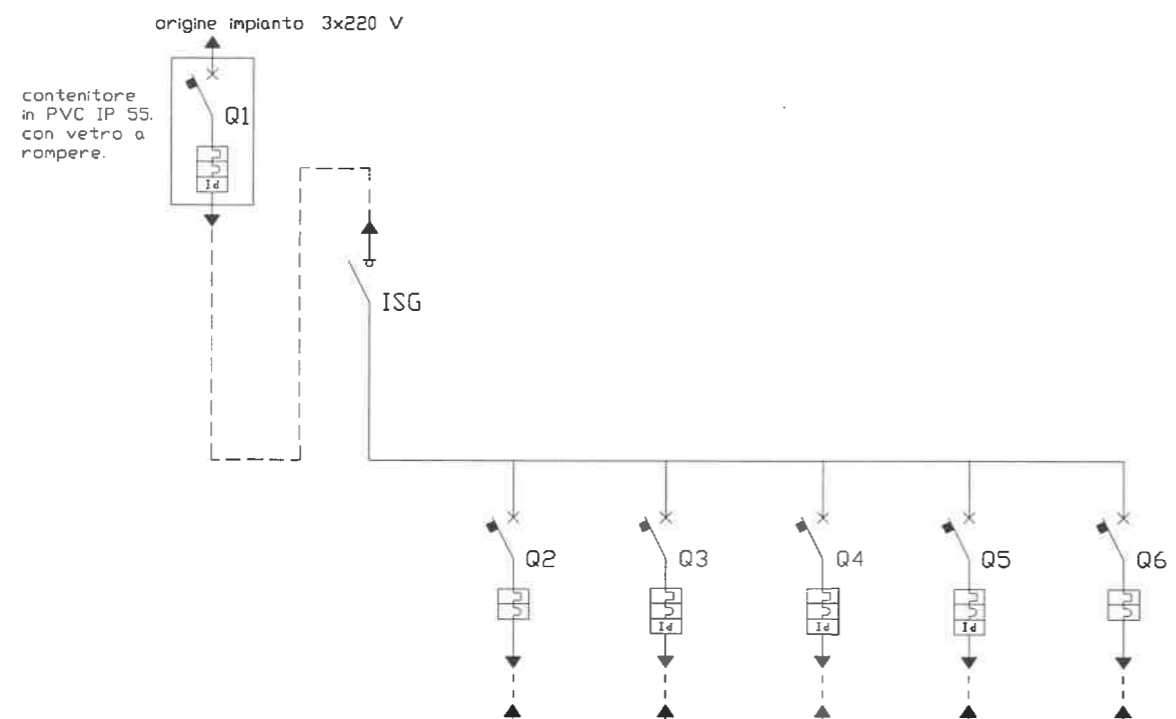
VISTO

DATA
02-04-97

TAVOLA N.
EL 1

SCALA

COD. IDENTIFIC. TAVOLA
COM 4-198



QUADRO MODULARE IN PVC
GRADO DI PROTEZIONE IP 55
376x400x135 mm
36 MODULI

CIRCUITO	Q1	ISG	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6				
UTENZA	interruttore emergenza esterno	interruttore di manovra generale QESG	alimentazione quadro QESCT	alimentazione presa servizio 3P+PE	alimentazione presa servizio 2P+PE	alimentazione impianto illuminazione	alimentazione scomparto CONTACALDIE				
INT.AUT. Rele' poli / In	C 3+N/32A	3+N/63A	C 3+N/25A	C 3/16A	C 2/16A	C 2/10A	C 2/6A				
Icu (kA)	6	6	6	6	6	6	6				
Ir (A)											
Im (A)	320		250	160	160	100	60				
Idn (A)	0,3			0,03	0,03	0,03					
POTENZA kW											
CORRENTE Ib											
CONTATTORE In(A)/nP											
TERMICO In (A)											
FUSIBILE In (A)											
CAVO Sez. (mm ²)	3+N+PE 10	3+N+PE 10	3+N+PE 10	3+PE 4	1+N+PE 2,5	1+N+PE 2,5	1+N+PE 1,5				
Isolante	PVC R	PVC R	PVC R	PVC R	PVC R	PVC R	PVC R				
Portata (A)	35	35	35	19,6	16,8	16,8	12				



F.A. Petroli s.p.a.

Titolare dell'Attività

AEM TORINO
AZIENDA ENERGETICA METROPOLITANA TORINO S.p.A.

DELIBERAZIONE CONSIGLIO COMUNALE n.111 DEL 18.04.94

PROGETTO

INGEGNERIA

OGGETTO SCHEMA RADIALE CENTRALINO DISTRIBUZIONE QESG		TAVOLA N. EL 2	
COMMITTENTE FA PETROLI		SCALA	
PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO SOTTOCENTRALE via Ghedini 6 Torino		COD. IDENTIFIC. TAVOLA COM 4-198	
PROGETTISTA P.I. EZIO BIGOTTI	VISTO	DATA 02-04-97	

Il seguente disegno e' di proprieta' aziendale - La Societa' tutelera' i propri diritti a termine di Legge.