



# CITTA' DI TORINO

## SCUOLA MATERNA "BORGARELLO" N°5 Corso Sicilia, 24 - TORINO

### OPERE DI ADEGUAMENTO NORMATIVO FUNZIONALE E TECNICO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Titolare dell'Attività :



DIREZIONE SERVIZI - SETTORE IMPIANTI ELETTRICI

AZIENDA  
ENERGETICA  
METROPOLITANA  
TORINO S.p.A.

Il progettista :

## teksystem

STUDIO ASSOCIATO DI PROGETTAZIONE E CONSULENZA DEL ING. R. POME'  
SEDE OPERATIVA: 10129 TORINO - CORSO GENERALE GOVONE 1A - TEL. (011) 543337 - 541901



## PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

NOME FILE    SCALA PLOT  
R02-E        1=1

RIFERIMENTO

SCALA  
/

REV	MODIFICHE	DATA	DISEGNATORE
0	EMISSIONE	MAR. 2002	

ELABORATO  
**R02**

FileS02046

## 1 – PREMESSA

L'oggetto della presente relazione è costituito dalla descrizione dell'intervento di ristrutturazione degli impianti elettrici di potenza e di segnale nella scuola materna "Borgarello" in corso Sicilia 24 a Torino.

## 2 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

È previsto il totale rifacimento degli impianti elencati nel seguito, ed il conseguente smantellamento degli impianti esistenti.

Le principali attività previste sono le seguenti:

- fornitura in opera di quadro di protezione di arrivo, quadro generale di distribuzione, quadri di piano e quadri locale;
- fornitura in opera delle linee elettriche di alimentazione e delle rispettive colonne montanti, delle dorsali di distribuzione e delle canalizzazioni;
- fornitura in opera di impianto di prese elettriche per utilizzatori forza motrice;
- fornitura in opera delle apparecchiature di illuminazione complete di accessori, lampade e apparecchiature di comando;
- fornitura in opera di impianto luci di sicurezza;
- fornitura in opera dell'impianto di illuminazione cortili;
- fornitura in opera di impianti videocitofonici e di portiere elettrico;
- fornitura in opera dell'impianto generale di terra;

- fornitura in opera di impianto telefoni interni;
- fornitura in opera dell'impianto di rilevazione automatica, di incendio e impianto manuale di allarme;
- fornitura in opera dell'impianto antenna TV;
- esecuzione delle opere edili connesse alla realizzazione degli impianti elettrici;
- smantellamento dei preesistenti impianti elettrici, trasporto presso il magazzino dei materiali riutilizzabili e presso le discariche autorizzate di quelli non più utilizzabili (a discrezione di DL).

### 3 – IMPIANTI ELETTRICI DI POTENZA

Il profilo progettuale è quello definito nel Capitolato particolare di Appalto trasmesso da AEM.

#### 3.1 – QUADRI

L'alimentazione esterna (400 V trifase) afferisce ad un quadro di arrivo, alimentante il quadro generale di distribuzione che a sua volta sottende i quadri locali di zona.

Il quadro di arrivo e quello generale di distribuzione sono equipaggiati con interruttori, automatici fissi, magnetotermici e differenziali, con caratteristiche e prestazioni ricavate dal Capitolato AEM, e riportate sui documenti di progetto.

I quadri di zona sono equipaggiati con interruttori automatici magnetotermici e differenziali; anche il proporzionamento di questi ultimi è quello fissato da AEM (che è stato comunque verificato con relazione di calcolo).

Le dorsali orizzontali uscenti dai quadri di zona alimentano i quadri di locale, di tipo modulare a parete, con interruttori magnetotermici e differenziali, che sottendono le distribuzioni terminali.

### 3.2 – RETI DI DISTRIBUZIONE

Le reti di distribuzione primaria (sottesa al quadro generale) e secondaria (sottesa ai quadri di zona )sono realizzate con cavi multipolare FG7(O)M1 0,6/1kV posati in canalina metallica sui sottopiani, in tubazioni in PVC nei cavedi e in canalina in PVC nelle distribuzioni orizzontali ai piani.

Le derivazioni della rete secondaria verso le utenze terminali sono realizzate con conduttori NO7G9-K, posati entro canalina metallica di supporto dei corpi illuminanti o entro canalina in PVC, tipo a battiscopa.

Le prese di tipologia tipo CEE con interruttore di blocco e fusibili 2P+T – 230 V nei corridoi sono singolarmente protette con interruttore magnetotermico; le prese nelle aule sono protette da magnetotermico (e da differenziale ad alta sensibilità installato sul quadretto di locale).

### 3.3 – IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

#### 3.3.1 – Illuminazione normale

Le prestazioni dell'impianto sono ricavate dalle specifiche AEM, e sono le seguenti (ad impianto maturo, con fattore di deprezzamento pari ad 1,25):

- aule: 300 lux con uniformità di 0,8 sul piano di lavoro;
- uffici: 500 lux con uniformità di 0,8 sul piano di lavoro;
- refettori: 200 lux con uniformità 0,7 sul piano di lavoro;
- locali di servizio, corridoi, scale: 150 lux, fattore di uniformità 0,7;
- cucina: 500 lux con uniformità di 0,7 sul piano di lavoro.

### 3.3.2 – Illuminazione di sicurezza

L'illuminazione di sicurezza è realizzata con corpi illuminanti con batterie autonome al Ni-Cd, autonomia 1h, ed è ubicata nei corridoi, scale, aule, sale riunioni, palestra, refettori, cucina: il livello di illuminamento medio è di 5 lux.

## 4 – IMPIANTO DI TERRA

L'impianto dispersore è costituito da un anello perimetrale in corda nuda da 50mm<sup>2</sup>, interrata a 50 m di profondità, ed integrata a un sistema di spandenti verticali in acciaio ramato da 1,5 m (con un passo non superiore a 25 m).

L'impianto dispersore è connesso ad un nodo equipotenziale, ubicato in prossimità del quadro arrivo, al quale sono collegati, con corda in rame da 50mm<sup>2</sup>:

- i tubi alimentanti servizi dell'edificio, per es. acqua e gas;
- le parti strutturali metalliche dell'edificio e canalizzazioni del riscaldamento centrale e del condizionamento d'aria;
- le armature principali del cemento armato utilizzate nella costruzione dell'edificio, ove possibile.

Devono essere realizzate le equipotenzialità locali richieste dalla CEI 64-8/7 negli ambienti con vasche da bagno o docce, a mezzo di corde NO7V-K da 6mm<sup>2</sup>.

Dopo l'installazione, l'impianto di terra sarà oggetto di misure come da CEI 11-1, 11-8, per la verifica dei suoi parametri.

## 5 – IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO SCARICHE ATMOSFERICHE

La relazione di calcolo ha comprovato che non è necessario installare l'impianto in oggetto.

## 6 – IMPIANTI ELETTRICI DI SEGNALE

### 6.1 – IMPIANTI RILEVAZIONE FUMO

L'Architettura è costituita da una centralina a microprocessore ad una zona ubicata in locale presidiato, che sottende sensori ottici di fumo di tipo indirizzato; la rete è realizzata con cavi multipolari FG100M1 a CEI 20-45 (resistenza al fuoco di 3h). Tutto il sistema deve corrispondere alle prescrizioni della Norma UNI 9795 e delle Norme del Concordato Italiano Incendi.

### 6.2 – IMPIANTO TELEFONICO – INTERFONICO

È costituito da una centralina telefonica completa di display e posto operatore, con: segreto di conversazione, chiamate automatiche, scaricatori, da apparecchi telefonici a tastiera e cavi del tipo UTP in cat.5 (4x2x24).

### 6.3 – IMPIANTO TV

L'impianto è realizzato con i seguenti componenti:

- un'antenna centralizzata con centralina modulare posizionata in copertura, completa di tutte le necessarie protezioni, predisposta per i tre canali nazionali e con una quinta banda per l'emittenza privata;
- un palo di sostegno dell'antenna convenientemente staffato e controventato in acciaio zincato di tipo telescopico;
- una linea di discesa in cavo coassiale antimigrante a basse perdite con calza in rame e struttura stretta, installata entro tubi o canaline; presa terminale coassiale.

### 6.4 – IMPIANTO VIDEO-CITOFONICO

L'impianto è costituito da postazioni videocitofoniche da esterno con modulo video integrato, telecamera CCD 1/3", modulo pulsantiera, distribuzione video, alimentatore; le postazioni sono ubicate sugli accessi esterni, e connesse con cavi di tipo composito con formazione 4x0,25 mm<sup>2</sup> più cavo coassiale e 5x0,25mm<sup>2</sup>. Nei locali preindicati è installata una postazione videocitofonica interna, composta da monitor videocitofonico 5", citofono con pulsante di inserimento, scheda per segreto di conversazione.