

-RELAZIONE ILLUSTRATIVA – TECNICA

Parte A - Relazione Tecnico Illustrativa.....	2
1. Premessa.....	2
2. Stato di fatto.....	2
3. Vincoli e conformita' al piano regolatore generale comunale, alle norme urbanistiche edilizie attuative ed alle leggi ivi richiamate	3
4. Le caratteristiche geometriche del progetto.....	4
Parte B - Relazione Tecnica.....	5
5. Caratteristiche tecniche delle opere.....	5
6. Impianto di illuminazione pubblica (A cura dell'Ing. Marco CENZI).....	8
Premessa.....	8
Situazione esistente.....	8
Situazione in progetto	8
Caratteristiche tecniche degli impianti	17
Inserimento ambientale	19
Piano di manutenzione dell'opera	19
7. Opere a Verde (a cura di Sig. Franco BERTI).....	20
Parte C – Quadro economico	21
Parte D - Incidenza percentuale della quantita' di manodopera.....	22
Parte E – Dichiarazione del Responsabile del Procedimento.....	23

Allegato 1 Estratto di PRGC

Allegato 2 Documentazione fotografica

Parte A - Relazione Tecnico Illustrativa

1. Premessa

Con deliberazione della Giunta Comunale del 22 marzo 2005, n° mecc. 2005 01944/120, esecutiva dal 09/04/2005 è stato approvato il progetto preliminare dei LOTTI 1 e 2 per la nuova viabilità del cimitero parco comportante la previsione di spesa di euro 1.884.000,00 per il LOTTO 1 e euro 2.400.000,00 per il LOTTO 2; con successiva deliberazione G.C. del 25 ottobre 2005 n° mecc. 2005 08468/120 esecutiva dal 11/11/2005 veniva approvato il progetto definitivo del LOTTO 1.

Le opere oggetto del presente progetto riguardano il sopraccitato LOTTO 1, e sono relative alla viabilità di accesso al lato nord.

L'intervento trova giustificazione nel fatto che lo sviluppo del cimitero attrarrà un maggior numero di visitatori e pertanto l'esigenza di una viabilità di coronamento e di parcheggi risulta oltremodo indispensabile, inoltre i nuovi accessi saranno serviti dai mezzi pubblici con il prolungamento della linee 5 barrato e 34.

Inoltre la nuova viabilità si inserirà, aderendo alle richieste del Settore citato, nel progetto complessivo di riqualificazione del Cimitero Parco che prevede un piano di forestazione e riqualificazione del verde pubblico anche all'esterno del cimitero; in sintesi una rivisitazione dell'arredo arboreo e floreale mirato ad aumentare la qualità del verde garantendo nuovi punti di riferimento dei visitatori.

2. Stato di fatto

Attualmente la viabilità del cimitero è limitata sul lato est dove è ubicato l'ingresso principale e ai lati nord e sud per una lunghezza di circa 300 m.

La nuova viabilità dovrà essere realizzata principalmente su terreni destinati attualmente a prato ubicati sul lato nord del cimitero e in fregio alla strada del Portone.

Si segnala la presenza di numerosi orti abusivi che dovranno essere rimossi.

3. Vincoli e conformita' al piano regolatore generale comunale, alle norme urbanistiche edilizie attuative ed alle leggi ivi richiamate

Le aree interessate dal presente progetto risultano individuate rispettivamente nelle seguenti tavole di P.R.G.C.:

LOTTO 1 – Tavola 1, foglio 11

LOTTO 2 – Tavola 1, foglio 15

Le aree relative agli interventi sono individuate dal PRGC come “aree per servizi” in specifico ambito P.20 “Parchi urbani e fluviali”.

Nelle N.U.E.A. al Titolo III “Aree per servizi”, all’art. 19 “Aree per servizi:generalità”, comma 8bis è scritto “In tutte le aree per servizi sono sempre ammessi parcheggi pubblici o afferenti attività di servizio insediate”

Considerato che l’intervento oltre ai parcheggi prevede la viabilità funzionale all’attività del servizio cimiteriale, è stato richiesto in data 22/03/2005 con prot. 9310, il parere urbanistico al settore di competenza.

In data 22/06/2005 con prot. 28P/2005 il Settore strumentazione urbanistica ha espresso il seguente parere:

“A riguardo della prevista viabilità, l’art. 23 delle N.U.E.A., al comma 7, precisa che all’interno delle aree che il piano destina a verde pubblico – parco è ammesso il mantenimento, l’adeguamento, e la creazione di viabilità purchè direttamente connessa alla fruibilità del parco stesso”

Considerato che la futura viabilità sarà di servizio e inserita nel piano di forestazione e riqualificazione del verde pubblico anche al di fuori del cimitero, l’intervento oggetto del presente progetto non si ritiene incompatibile con le previsioni di piano.

4. Le caratteristiche geometriche del progetto

La progettazione della viabilità funzionale al cimitero parco intende affrontare e risolvere i seguenti problemi:

- Prevedere la realizzazione di un nuovo parcheggio sul lato nord a servizio del nuovo ingresso del cimitero;
- Prevedere una nuova viabilità di prolungamento della Via Pancalieri sino ad incontrare Via Gorini, su cui transiteranno i mezzi: 5 barrato, 34, 74.
- Prevedere una nuova viabilità di servizio a prevalenza pedonale lungo la recinzione nord del Cimitero.

Il progetto prevede una diversificata sistemazione delle piattaforme stradali:

Sezione tipo viabilità lungo recinzione cimitero:

banchina alberata latitante il muro di cinta per una larghezza di m 6.

Piattaforma stradale avente larghezza di m 7,00

Marciapiedi avente larghezza di m 2,00

Sezione tipo viabilità di prolungamento della Via Pancalieri parallela a strada del Portone:

marciapiedi lato sud avente larghezza di m 2,00

carreggiata a due corsie di marcia a doppio senso di m 9,00

Intersezione a rotatoria su via Gorini:

raggio esterno 20 m

Parcheggio:

realizzato in prossimità del nuovo ingresso del cimitero avente una capienza di n. 266 posti auto e corsie di manovra aventi larghezza di 7,00 m.

L'impianto di illuminazione pubblica sarà ubicato a margine della sede pedonale.

Parte B - Relazione Tecnica

5. Caratteristiche tecniche delle opere

I lavori consisteranno nell'esecuzione dei movimenti di terra occorrenti per la formazione del piano d'appoggio del corpo stradale, nella esecuzione degli strati di fondazione e delle pavimentazioni bituminose, e delle pavimentazioni pedonali, nella costruzione della rete di raccolte delle acque meteoriche, nella provvista e posa degli elementi di delimitazione.

SEDI VEICOLARI e PARCHEGGI

Fondazione

Sarà costituita da uno strato in misto granulare anidro di cava o di fiume, steso anche in due strati, dello spessore minimo compresso in ogni suo punto, pari a cm. 30 e sovrastante strato in misto stabilizzato a cemento dello spessore di cm. 20; le caratteristiche granulometriche dei materiali impiegati saranno tali da configurare una curva granulometrica continua e compresa entro il fuso granulometrico-tipo precisato nelle vigenti norme tecniche.

Pavimentazione bituminosa

Sarà costituita da due strati di conglomerato bituminoso di diversa granulometria e caratteristiche, suddivisi in strato di base (tout venant) e strato di usura.

Strato base

Sarà costituito da misto granulare bitumato (tout venant corretto, trattato con bitume), dello spessore compresso minimo pari a cm. 12, steso anche in due strati e compattato a regola d'arte con rullo pesante.

Strato di usura

Sarà realizzato con conglomerato bituminoso dello spessore minimo compresso pari a cm. 3, steso e compattato a regola d'arte, ancorato allo strato base con emulsione bituminosa al 55% di bitume, in ragione di Kg. 0,800 al mq.

Le caratteristiche granulometriche e meccaniche degli inerti, le percentuali di bitume e di vuoti residui, i valori caratteristici derivanti dall'esecuzione della prova Marshall, che dovranno possedere i materiali bituminosi, sono specificati nelle norme tecniche vigenti.

SEDI PEDONALI

La pavimentazione delle aree pedonali, sarà realizzata da un pavimento in asfalto colato o in malta bituminosa dello spessore di cm. 2, steso su idoneo sottofondo in cls. cementizio dello spessore di cm. 10 posato su uno strato di ghiaia vagliata dello spessore di cm. 10 e delimitato da cordoli in cls e guide in pietra di luserna, delle dimensioni di cm. 12x25 o 10x25 posati su sottofondo in cls. cementizio.

Elementi di delimitazione:

Gli elementi di delimitazione dei marciapiedi e delle banchine alberate saranno costituiti da guide in pietra di Luserna/cls delle dimensioni di cm 12x25, posati su sottofondo in conglomerato cementizio dosato a 150 Kg/mc di impasto, i giunti saranno rifilati e sigillati con malta cementizia.

Saranno, inoltre, previste le opere da terrazziere, per l'alloggiamento del nuovo impianto di illuminazione pubblica. Tali opere saranno costituite da cavidotti interrati monoforo e poliforo a 2 o 4 tubi del diametro di 100 mm, pozzetti in calcestruzzo cementizio prefabbricati interrati per la tesura dei cavi , pozzetti di ispezione in calcestruzzo cementizio dotati di apposito suggello metallico e blocchi di fondazione per l'alloggiamento dei pali a sostegno dei corpi illuminanti.

RETE METEORICA

In base ai contatti intercorsi con la SMAT si è deciso di convogliare tutte le acque di piattaforma verso il collettore ubicato parallelamente alla Strada del Portone del diametro di 1800 mm.

La rete di raccolta sarà suddivisa in tronchi principali costituiti da collettori prefabbricati in conglomerato cementizio vibrocompresso, avente una resistenza minima di KN 1 per ogni centimetro di larghezza e per ogni metro di lunghezza, completamente rivestiti in conglomerato cementizio pozzolanico gettato in opera classe Rck 10 N/mm²; Tali tubazioni saranno disposte su un piano di posa in cls magro dello spessore di cm 10 aventi diametro interno variabile tra 25 e 50 cm, lungo le carreggiate parallele a Strada del Portone.

Il recapito avverrà tramite tre immissioni nel collettore SMAT.

Le opere complementari per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, saranno essenzialmente costituite da caditoie realizzate in conglomerato cementizio gettate in opera delle dimensioni interne di cm. 40x40 e da bocche di lupo.

L'ingresso delle acque meteoriche avverrà superiormente attraverso apposita griglia posata a filo della sede veicolare.

Il complesso di chiusura superiore sarà costituito da griglia in ghisa munita di asole, poggiante sull'elemento superiore della caditoia, tramite telaio sagomato, anch'esso in ghisa, con interposizione di corona di mattoni per consentire variazioni di quota.

Le caditoie saranno direttamente allacciate ai canali bianchi di fognatura mediante tubazioni in P.V.C. da fognatura, con l'ausilio di pezzi speciali quali braghe, curve, giunti a squadra e riduttori per realizzare gli schemi di progetto.

Le tubazioni saranno posate su letto in sabbia e cappa di protezione in calcestruzzo cementizio dosato a 200 Kg/mc.

L'allacciamento al canale bianco sarà eseguito con perforazione, innesto e sigillatura del manufatto.

Per le specifiche relative alle fognature si rimanda alla relazione idraulica allegata al presente progetto.

6. Impianto di illuminazione pubblica (A cura dell'Ing. Marco CENZI)

Premessa

Nell'ambito dell'intervento per la realizzazione della viabilità e parcheggi a servizio del nuovo ingresso al cimitero Parco, situato nel lato nord dello stesso, si è deciso di provvedere alla realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione dei sedimi aperti al pubblico transito di nuova realizzazione.

L'area a parcheggio situata frontalmente al suddetto nuovo ingresso al cimitero verrà illuminata mediante l'utilizzo di due torri faro mentre la viabilità accessoria verrà illuminata mediante apparecchi montati testa palo.

Situazione esistente

Attualmente l'area oggetto di intervento è sprovvista di impianti di illuminazione in quanto non urbanizzata.

L'area adiacente è servita dalla seguenti tipologie di impianti:

Strada del Portone ed il parcheggio di nuova realizzazione situato ad est dell'area di intervento sono illuminati mediante torri faro di altezza f.t. pari a circa 30 m e interasse circa 120 m, equipaggiate con 6 proiettori dotati ognuno di lampada ai vapori di sodio A.P. di potenza pari ad 1KW.

La via Gorini, anch'essa adiacente all'area di intervento è illuminata mediante apparecchi equipaggiati con lampade ai vapori di mercurio 250 W montati su pali e bracci ad altezza di circa 12 m f.t.

L'alimentazione di detti impianti è derivata dalla cabina AEM- 37-857 situata all'interno dell'area del cimitero in via Gorini, e per quanto concerne i pali è realizzata in bassa tensione (400 V) trifase (linee A e B), mentre le torri faro di strada del Portone sono alimentate in media tensione (6,3 Kv) con opportuno trasformatore MT/BT situato al piede di ciascuna torre faro.

Situazione in progetto

Il progetto prevede la posa di due torri faro in posizione baricentrica per la illuminazione del parcheggio antistante l'ingresso al cimitero.

Si è deciso di utilizzare a tal fine due delle torri faro, di caratteristiche identiche a quelle attualmente installate in Str del Portone, che verranno recuperate dal p.le Polonia in

seguito alla realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione in occasione della realizzazione del sottopasso di c.so Spezia/ unità d'Italia.

Si tratta pertanto di provvedere alla posa delle stesse e alla loro alimentazione che, per ragioni di uniformità con l'esistente, si prevede che sia realizzata in media tensione con gli opportuni trasformatori da alloggiare nelle camerette interrato realizzate al piede delle stesse torri faro.

L'alimentazione delle due torri faro verrà attuata derivando dalla attuale rete MT di alimentazione delle torri faro installate su strada del Portone.

Poiché l'attuale rete AEM 6,3 kV nel corso delle manovre quotidiane presenta delle alterazioni della tensione primaria, rilevanti essenzialmente nel transitorio, con armoniche che si trovano a viaggiare lungo le vie cavi . la presenza di una diramazione andrà ad accentuare il pericolo di trovare in qualche punto delle vie cavi sovratensioni pericolose per l'isolamento dei circuiti elettrici (fenomeno dei nodi , dei ventri e battimenti).

Pertanto, su indicazione del Costruttore, verrà installato nella cabina primaria un autotrasformatore che vada ad isolare le vie cavi del sistema di illuminazione dal resto della rete, dando così maggior stabilità al valore ed alla qualità della tensione distribuita sul complesso delle apparecchiature dell'impianto di illuminazione: cavi, trasformatori e apparecchi illuminanti.

La potenza complessiva installata per le due torri faro è pari a circa 18 KVA ed il flusso luminoso emesso è di circa 1560 klumen.

Gli impianti saranno realizzati in classe di isolamento I.

Il progetto prevede altresì la realizzazione di un impianto di illuminazione per la nuova viabilità che sarà composto mediante un fila di pali di altezza f.t. pari a circa 10 m ed interasse pari a circa 35 m per il supporto di apparecchi di illuminazione stradale equipaggiati con lampade ai vapori di sodio di potenza pari a 150 W.

La potenza complessiva installata è di circa 6 KW ed il flusso luminoso emesso è di circa 612 klumen.

Gli impianti saranno realizzati in classe di isolamento II, cioè senza la formazione dell'impianto di terra.

In entrambi i casi l'alimentazione verrà prelevata dalla cabina AEM 857 sita in via Gorini. Nel progetto è stata stanziata una cifra a disposizione per l'AEM per l'acquisto dei necessari apparecchi di illuminazione e relative lampade e dei dispositivi di trasformazione, al fine di uniformare tali dispositivi agli standard dell'Ente che deve in seguito gestire la manutenzione degli stessi.

Normativa di riferimento

Gli impianti sono stati progettati in conformità alle prescrizioni riguardanti i caratteri illuminotecnici e formali per i progetti di illuminazione contenuti nel Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) della Città di Torino e saranno realizzati in base alle normative vigenti, ed in modo particolare:

CEI 0-2 (Fasc. 2495G): Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

CEI 8-6 (Fasc. 1312): Tensione nominale per i sistemi di distribuzione pubblica dell'energia elettrica a bassa tensione.

CEI 11-17 (Fasc. 1890): Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI 11-27 (Fasc. 2035): Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.

CEI 11-28 (Fasc. 2054G): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali a bassa tensione.

CEI 17-3 (Fasc. 1035): Contatti destinati alla manovra di circuiti a tensione non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in continua (Parzialmente annullata dalla norma CEI 17-50).

CEI 17-5 (Fasc. 1913E): Apparecchiatura a bassa tensione.

Parte 2: Interruttori automatici.

CEI 17-11 (Fasc. 2097E): Apparecchiatura a bassa tensione.

Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili.

CEI 17-13/1 (Fasc. 2463E): Apparecchiature assemblate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo (ANS).

CEI 17-13/2 (Fasc. 2190E): Apparecchiature assemblate di protezione di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione).

Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre.

CEI 17-13/3 (Fasc. 1926): Apparecchiature assemblate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assemblate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso. Quadri di distribuzione (ASD).

CEI 17-17 (Fasc. 622): Apparecchiature industriale a tensione non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Individuazione dei morsetti.

CEI 17-41 (Fasc. 2261E): Contattori elettromeccanici per usi domestici e similari.

CEI 17-43 (Fasc. 1873): Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS).

CEI 17-44 (Fasc. 1912E): Apparecchiature a bassa tensione.

Parte 1: Regole generali.

CEI 17-52 (Fasc. 2252): Metodo per la determinazione della tenuta al cortocircuito delle apparecchiature assemblate non di serie.

CEI 20-13 (Fasc. 1843): Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV.

CEI 20-14 (Fasc. 661): Cavi isolati con polivinilcloruro di qualità R2 con grado di isolamento superiore a 3.

CEI 20-19 (Fasc. 1344): Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

CEI 20-20 (Fasc. 1345): Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

CEI 20-22/1 (Fasc. 2661): Prove d'incendio sui cavi elettrici.

Parte 1: Generalità e scopo.

CEI 20-22/2 (Fasc. 2662): Prove d'incendio sui cavi elettrici.

Parte 2: Prova di non propagazione dell'incendio.

CEI 20-22/3 (Fasc. 2663): Prove d'incendio sui cavi elettrici.

Parte 3: Prove su fili e cavi disposti a fascio.

CEI 20-34 (Fasc. 707): Metodi di prova per isolanti e guaine dei cavi elettrici rigidi e flessibili (mescole elastomeriche e termoplastiche).

CEI 20-35 (Fasc. 688): Prova sui cavi elettrici sottoposti al fuoco.

Parte 1: Prova di non propagazione della fiamma sul singolo cavo verticale.

CEI 20-40 (Fasc. 1772G): Guida per l'uso dei cavi a bassa tensione.

CEI 20-43 (Fasc. 1928): Ottimizzazione economica delle sezioni dei conduttori dei cavi elettrici per energia.

CEI 23-3 (Fasc. 452): Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari. (Per tensione nominale non superiore a 415 V in corrente alternata).

CEI 23-3 (Fasc. 1550): Interruttori automatici per la protezione delle sovracorrenti per impianti domestici e similari.

CEI 23-8 (Fasc. 335): Tubi protettivi rigidi in polivinilcloruro ed accessori.

CEI 23-9 (Fasc. 823): Apparecchi di comando non automatici (interruttori) per installazione fissa per uso domestico e similare.

Prescrizioni generali.

CEI 23-12 (Fasc. 298): Prese a spina per usi industriali.

CEI 23-12/1 (Fasc. 1936E): Spine e prese per uso industriale.

Parte 1: Prescrizioni generali.

CEI 23-14 (Fasc. 297): Tubi protettivi flessibili in PVC e loro accessori.

CEI 23-18 (Fasc. 532): Interruttori differenziali per uso domestico e similare e interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per usi domestici e similari.

CEI 23-20 (Fasc. 1844): Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari.

CEI 23-21 (Fasc. 1895): Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per uso domestico e similare.

Parte 2.1: Prescrizioni particolari per dispositivi di connessione come parti separate con unità di serraggio di tipo a vite.

CEI 23-26 (Fasc. 1130): Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettature per tubi ed accessori.

CEI 23-30 (Fasc. 1261): Dispositivi di connessione (giunzione e/o derivazione) per installazioni elettriche fisse domestiche e similari.

Parte 2.1: Prescrizioni particolari. Morsetti senza vite per la connessione di conduttori di rame senza preparazione speciale.

CEI 23-31 (Fasc. 1286): Sistemi di canali metallici e loro accessori ad uso portacavi ed apparecchi.

CEI 23-32 (Fasc. 1287): Sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi per soffitto e parete.

CEI 23-39 (Fasc. 2376E): Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche.

Parte 1: Prescrizioni generali.

CEI 23-40 (Fasc. 2392E): Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari.

Parte 2.2: Prescrizioni particolari per dispositivi di connessione come parti separate con unità di serraggio senza vite.

CEI 23-41 (Fasc. 2393E): Dispositivi di connessione. Prescrizioni di sicurezza per unità di serraggio a vite e senza vite per conduttori elettrici in rame.

CEI 23-42 (Fasc. 2394E): Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari.

CEI 23-44 (Fasc. 2396): Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari.

CEI 23-46: Sistemi di tubi accessori per installazioni elettriche.

Parte 2.4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati.

CEI 23-49 (Fasc. 2730): Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari.

CEI 23-51 (Fasc. 2731): Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

CEI 32-1 (Fasc. 1081): Fusibili a tensione non superiore a 1000 V per corrente alternata e a 1500 V per corrente continua.

Parte 1: Prescrizioni generali.

CEI 32-4 (Fasc. 1082): Fusibili a tensione non superiore a 1000 V per corrente alternata e a 1500 V per corrente continua.

Parte 2: Prescrizioni supplementari per i fusibili per uso da parte di persone addestrate (fusibili principalmente per applicazioni industriali).

CEI 32-5 (Fasc. 1083): Fusibili a tensione non superiore a 1000 V per corrente alternata e a 1500 V per corrente continua.

Parte 3: Prescrizioni supplementari per i fusibili per uso da parte di persone non addestrate (fusibili principalmente per applicazioni domestiche e simili).

CEI 33-8 (Fasc. 2274E): Condensatori statici di rifasamento di tipo non auto rigenerabile per impianti di energia a corrente alternata con tensione nominale inferiore o uguale a 1000 V.

Parte 1: Generalità. Prestazione, prove e valori nominali. Prescrizioni di sicurezza. Guida per l'installazione e l'esercizio.

CEI 34-3 (Fasc. 1685): Lampade fluorescenti tubolari per illuminazione generale.

CEI 34-6 (Fasc. 1163): Lampade a vapori di mercurio ad alta pressione.

CEI 34-12 (Fasc. 1474): Lampade a filamento di tungsteno per uso domestico e per illuminazione generale.

CEI 34-15 (Fasc. 2208E): Lampade a vapori di sodio a bassa pressione.

CEI 34-21 (Fasc. 1348): Apparecchi di illuminazione.

Parte 1: Prescrizioni generali e prove.

CEI 34-24 (Fasc. 2419E): Lampade a vapori di sodio ad alta pressione.

CEI 34-40: Lampade ad alogeni (veicoli esclusi).

CEI 34-46 (Fasc. 1478): Dispositivi di innesco (esclusi gli starter a bagliore).

Prescrizioni generali e di sicurezza.

CEI 34-48 (Fasc. 1673): Alimentatori per lampade a scarica (escluse le lampade fluorescenti tubolari).

Prescrizioni generali e di sicurezza.

CEI 34-63 (Fasc. 2210E): Condensatori per uso in circuiti con lampade fluorescenti tubolari ed altre lampade a scarica.

Prescrizioni generali e di sicurezza.

CEI 34-64 (Fasc. 2233E): Condensatori per uso in circuiti con lampade fluorescenti tubolari ed altre lampade a scarica.

Prescrizioni di prestazione.

CEI 64-7 (Fasc. 4618): Impianti elettrici di illuminazione pubblica.

CEI 64-8/1 (Fasc. 4131): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali.

CEI 64-8/2 (Fasc. 4132): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Parte 2: Definizioni.

CEI 64-8/3 (Fasc. 4133): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Parte 3: Caratteristiche generali.

CEI 64-8/4 (Fasc. 4134): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza.

CEI 64-8/5 (Fasc. 4135): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici.

CEI 64-8/6 (Fasc. 4136): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Parte 6: Verifiche.

CEI 64-8/7 (Fasc. 4137): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari.

CEI 64-12 (Fasc. 2093G): Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.

CEI 70-1 (Fasc. 1915E): Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).

CEI 81-1 (Fasc. 2697): Protezione delle strutture contro i fulmini.

CEI 96-2 (Fasc. 2607E): Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza.

Prescrizioni.

CEI UNEL Tab. 00722: Colori distintivi delle anime dei cavi isolati con gomma o pvc per energia o comandi e segnalazioni, con tensioni nominali U0/U non superiori a 0.6/1 kV.

CEI UNEL Tab. 35023/70: Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di protezione non superiore a 4. Cadute di tensione.

CEI UNEL Tab. 35024/70: Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di protezione non superiore a 4. Portata di corrente in regime permanente.

CEI UNEL Tab. 35375: Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi. Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa. Tensione nominale U0/U: 0.6/1 kV.

CEI UNEL Tab. 35752: Cavi per energia isolati con polivinilcloruro non propaganti l'incendio. Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili. Tensione nominale U0/U: 0.6/1 kV.

CEI UNEL Tab. 35755: Cavi per energia isolati con polivinilcloruro non propaganti l'incendio. Cavi multipolari, per posa fissa con conduttori flessibili, con o senza schermo, sotto guaina di PVC per comandi e segnalazioni. Tensione nominale U0/U: 0.6/1 kV.

CEI UNEL Tab. 35756: Cavi per energia isolati con polivinilcloruro non propaganti l'incendio. Cavi multipolari per posa fissa con conduttori flessibili con o senza schermo, sotto guaina di PVC. Tensione nominale U0/U: 0.6/1 kV.

CENELEC R64.001: Portate di corrente in conduttori e cavi.

UNI 10439: Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.

UNI 10819: Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso..

UNI-CEI EN 45014: Criteri generali per la dichiarazione di conformità rilasciata dal fornitore.

UNI-EN 40/1: Pali per illuminazione pubblica.

Termini e definizioni.

UNI-EN 40/2: Pali per illuminazione pubblica.

Dimensioni e tolleranze.

UNI-EN 40/3: Pali per illuminazione pubblica.

Materiali.

UNI-EN 40/4: Pali per illuminazione pubblica.

Protezione della superficie dei pali metallici.

UNI-EN 40/5: Pali per illuminazione pubblica.

Alloggiamenti elettrici e passaggi cavi.

UNI-EN 40/6: Pali per illuminazione pubblica.

Ipotesi di carico.

UNI 10025: Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali

Legge Regione Piemonte n° 31 del 24 marzo 2000

Disposizioni per la prevenzione e la lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche.

Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) della Città di Torino (delibera CC mecc. 0009798/06 del 18/12/2000)

Prescrizioni riguardanti i caratteri illuminotecnici e formali per i progetti degli impianti di illuminazione, estese a tutto il territorio comunale.

Caratteristiche tecniche degli impianti

Le principali caratteristiche tecniche del nuovo impianto sono:

1. Tensione di alimentazione dei circuiti principali: 380 V + N; 50 Hz; 6,3 KV trifase;
2. Tensione ai capi degli apparecchi di illuminazione: 220 V - 50 Hz.
3. Impianto tipo B (Norme CEI 64-7).
4. Protezione contro i contatti indiretti: isolamento speciale (CEI 64-7 § 4.3.08 punto C).

5. Caduta di tensione tra il punto di consegna energia e fine linee: $\leq 4\%$.
6. Fattore di potenza previsto: 0,9.
7. Quadro di controllo e comando per impianto di illuminazione standard: interruttore generale automatico, contattore, 5 linee in uscita protette da interruttore automatico. Costruzione in classe II.
8. Comando di accensione/spegnimento a mezzo sistema di telecomando con la riserva di orologio astronomico. Impiego di doppiini TELECOM
9. Apparecchi di illuminazione in classe II - protezione IP 65.
10. Livello medio di illuminamento: 10 lux circa.
11. Grado di uniformità: 0,4.
12. Sorgenti luminose: lampade a scarica ad alta efficienza a vapori di sodio Alta Pressione da 150W/220 V e 1000W/220V.
14. Supporti (pali e bracci) in lamiera Fe 360B UNI EN 10025 protetti contro la corrosione con zincatura a caldo per immersione secondo le norme UNI EN 40/4.1 per la classe B e successivamente verniciati di colore verde RAL 7010.
15. Conduttori: cavi unipolari tipo RG7R-0,6/1 kV per sezioni oltre i 6 mm², UG7R o FG7R - 0,6/1 kV per sezioni fino a 6 mm², cavi bipolari tipo UG7OR o FG7OR - 0,6/1 kV nella sezione di 2x2,5 mm². Cavi unipolari RG7H1R 8,7/15 kV nella sezione di 10 mm².
16. Dimensionamento in funzione dei sovraccarichi dovuti ai fenomeni atmosferici: norme CNR-UNI 10012-67.

Inserimento ambientale

Le opere previste in progetto non alterano lo stato dei luoghi e pertanto, ai sensi della Legge 8 agosto 1985 n. 431, non è richiesta l'autorizzazione di cui all'art. 7 della Legge 29 giugno 1939 n. 1497.

I luoghi ove sono realizzate le opere non sono soggette ai vincoli previsti dalla Legge 1 giugno 1939 n. 1089.

Piano di manutenzione dell'opera

A valle dell'avvenuto collaudo, gli impianti di illuminazione pubblica verranno presi in carico dall'AEM Torino SpA sulla base della Convenzione Quadro approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale il 13/3/96 (mecc. 9600091/01).

Le principali attività di manutenzione sono riepilogate nel seguente prospetto:

PARTE DI IMPIANTO	TIPO D'INTERVENTO	FREQUENZA
Lampade sodio alta pressione	Sostituzione	36 mesi
Apparecchi di illuminazione	Pulizia interna/esterna	1 anno
Pali e Bracci	Verniciatura	7 anni
Quadro elettrico di comando e controllo	Pulizia e verifiche di funzionamento	2 anni
Impianti di telecontrollo	Manutenzione conservativa	12 mesi

7. Opere a Verde (a cura di Sig. Franco BERTI)

Le opere a verde riguardano la realizzazione di aree prative e nella posa di alberi e arbusti:

In particolare i lavori per la realizzazione delle aree prative consistono in:

- 1) Bonifica dalle infestanti mediante scarificazione, rimuovendo in contemporanea ogni oggetto o manufatto non consono al reimpiego nelle lavorazioni. (il materiale terroso di risulta scevro da impurità verrà in buona parte reimpiegato nelle lavorazioni)
- 2) Livellamento del terreno necessario per lo sgrondo delle acque meteoriche in eccesso.
- 3) Apporto di terriccio da miscelare nello strato superficiale delle aree interessate alle semine , adatto ai ricarchi in pieno campo.
- 4) Semina delle aree e sistemazioni delle superfici anche con interventi manuali di raccordo.

Per le lavorazioni attinenti alle piante e ai cespugli:

- 5) La fornitura e il piantamento delle essenze arboree dovrà avvenire in periodo idoneo ,consono alle lavorazioni da effettuare
- 6) Le buche per i trapianti saranno realizzate di ampiezza capace a ricevere di volta in volta o alberi o cespugli , alle quali si aggiungeranno terricciati , concimi chimici e naturali, come meglio specificato nelle prescrizioni tecniche.
- 7) A seguito dei trapianti si dovrà provvedere alla protezione con apposito ancoraggio a mezzo di pali tutori e tiranti atti allo scopo.
- 8) Sulla base del periodo stagionale dello svolgimento delle lavorazioni si dovrà provvedere a stilare un calendario che contempra gli sfalci e i bagnamenti per mantenere e consegnare alla Città l'opera realizzata nelle condizioni di eccellenza.

Parte C – Quadro economico

La superficie complessiva interessata dai lavori è di complessivi mq 24.300 mentre il costo complessivo dell'intervento è ripartito come risulta dal seguente quadro economico:

Opere a corpo	€	173.928,71
Opere stradali a misura	€	1.131.970,77
Illuminazione pubblica a misura	€	64.042,23
Opere di fognatura a misura	€	129.068,19
totale opere al netto della sicurezza	€	1.499.009,90
Oneri intrinseci sicurezza	€	14.990,10
Oneri speciali sicurezza	€	15.000,00
TOTALE	€	1.529.000,00
I.V.A. 10% sui lavori	€	149.900,99
I.V.A.10% sui costi della sicurezza	€	1.499,01
I.V.A.10% sui costi della sicurezza	€	1.500,00
TOTALE	€	1.681.900,00
Incentivi alla progettazione (2%)	€	30.580,00
Spese di progettazione interna	€	5.000,00
Costo per lo smaltimento dei rifiuti AMIAT	€	15.000,00
Somme a disposizione per adeguamento sottoservizi	€	8.000,00
Imprevisti e spese di pubblicità	€	39.320,61
Somme a disposizione per campioni e verifiche	€	2.500,00
Somma per lavori SNAM iva inclusa	€	9.350,00
Somma per forniture AEM iva inclusa	€	22.349,39
TOTALE	€	1.814.000,00
Consulenza in fase di progettazione rilievo topografico	€	5.162,16
Incarico redazione elaborati grafici	€	10.982,40
Imprevisti spese tecniche	€	3.855,44
TOTALE GENERALE	€	1.834.000,00

Parte D - Incidenza percentuale della quantità di manodopera

L'importo a base di gara dei lavori ammonta a Euro 1.529.000,00 di cui Euro 1.499.009,90 per opere e Euro 15.000,00 per oneri speciali di sicurezza ed Euro 14.990,10 per oneri intrinseci di sicurezza non soggetti a ribasso (D.L. 494/96 e s.m.i.) come risulta dal seguente prospetto:

Designazione delle categorie lavori ed oneri	Opere a misura al lordo sicurezza intrinseca	Opere a corpo al lordo sicurezza intrinseca	Incidenza percentuale	Incidenza percentuale manodopera
<u>OPERE STRADALI</u>				
demolizioni e rimozioni	€ 3.774,99		0,25	75,73
scavi incassamento, di risanamento e trasporti	€ 131.879,23		8,71	18,5
sottofondazione in misto granulare anidro provv. e stesa di misto anidro	€ 395.568,02		26,13	21,67
fondazioni e bitumature in misto cementato e misto granulare bitumato, binder, tappeti	€ 253.492,35	€ 154.452,00	26,94	26,37 / 21,44
elementi lapidei e di delimitazione	€ 98.558,67	€ 21.216,00	7,91	34,68 / 3,27
smaltimento acque meteoriche	€ 70.264,33		4,64	31,51
opere di fognatura bianca	€ 130.358,87		8,61	30,61
opere da terrazziere	€ 77.753,17		5,14	38,83
segnaletica stradale	€ 25.596,02		1,69	15,77
opere a verde	€ 86.403,70		5,71	40,07
impianto illuminazione pubblica	€ 64.682,65		4,27	26,53
TOTALE	€ 1.338.332,00		100,00	
costi speciali per la sicurezza sui lavori (D.lgs 494/96 e s.m.i.) non soggetti a ribasso	€ 15.000,00			
costi intrinseci per la sicurezza pari all'1% dell'importo lavori	€ 14.990,10			
	€ 1.338.332,00	€ 175.668,00		
		€ 1.514.000,00		

Parte E – Dichiarazione del Responsabile del Procedimento

Il sottoscritto Arch. Giancarlo RIVALTA, in qualità di Responsabile del Procedimento, visti gli elaborati allegati certifica che questo progetto esecutivo risponde alle caratteristiche progettuali prescritte dall'art. 16 comma 5 della legge 109/94 e s.m.i. e dall'art. 47 del D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554 e dichiara che:

ai sensi dell'art. 4 – comma 6 della Legge regionale 14/12/98 n. 40 il progetto è escluso dalla procedura di VIA;

trattandosi di intervento non ricadente nelle aree o prescrizioni di cui agli artt. 139 e 146 del decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n. 490 ed all'art. 10 della Legge Regionale 3 aprile 1989 n. 20, non è necessaria la richiesta di autorizzazione alla Soprintendenza per i beni Ambientali di cui all'art. 151 del D.L. 29/10/99 n. 490 ed allo stesso art. 10 della L.R. 03/04/89 n. 20;

relativamente alle opere di fognatura previste in progetto, SMAT S.p.A. con nota pervenuta a codesto Settore in data 05/12/2005, ha espresso parere tecnico favorevole per quanto di competenza;

Tenuto conto della natura delle opere in progetto ritiene non necessaria la documentazione di cui all'art. 25, comma 2, lettere f), i), del citato D.P.R. e s.m.i.; e' pertanto possibile procedere alle fasi successive dell'iter approvativo e realizzativo.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Arch. Giancarlo RIVALTA)

ALLEGATO 1- ESTRATTO DI PRGC

ALLEGATO 2 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Viabilità esistente sul lato nord



Campi su lato nord per prosecuzione viabilità



vista da parcheggio OLIMPICO



vista da parcheggio OLIMPICO



Vista da via Gorini



Via Gorini



Via Gorini