



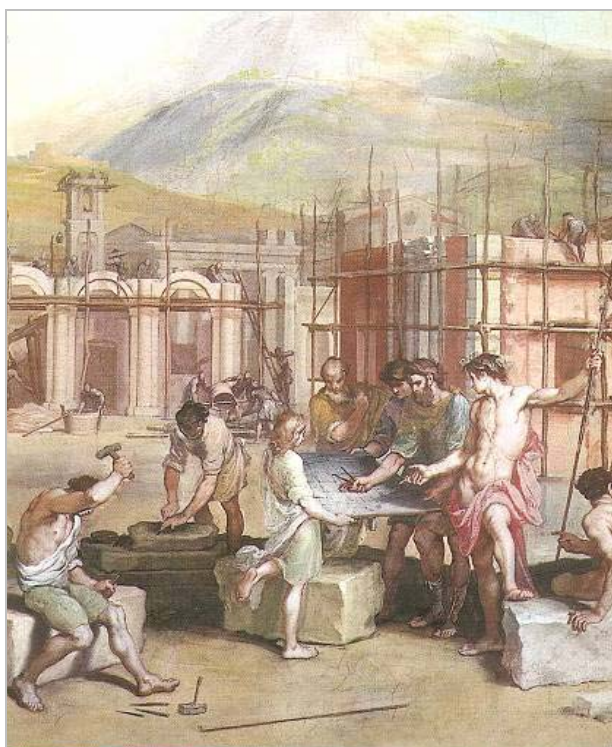
Città di
Sassuolo



PROGETTO EUROPEO ELENA - MODENA

SERVIZIO INTEGRATO DI GESTIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E SEMAFORICI

RIQUALIFICAZIONE PARCO DUCALE – ALLEGATO D6



Il Progettista
ing. Marco Pesare

Il Responsabile del Procedimento
ing. Simona Ferrari

L'Amministratore Unico
Dott. Corrado Cavallini

RELAZIONE TECNICO- DESCRITTIVA

Tavola n.

RT

Scala

Data		Descrizione
revisione	a	Marzo 2015
	b	
	c	
Archivio	G:\Progetto Pubblica Illuminazione\Tecnico\Progetto\Pdf\Allegato D.6 - RT Relazione Tecnico Descrittiva\Progetto Parco Ducale - PRIMA PAGINA SGP 2015 03 20.Doc	



Riqualificazione Parco Ducale – Allegato D6

Premessa

Il più grande parco storico sassolese, posto alle pendici delle colline che si alzano oltre il fiume Secchia, assunse l'aspetto di vero e proprio parco con Francesco I d'Este, nel XVII secolo.

L'architetto ducale Bartolomeo Avanzini progettò la costruzione delle fontane, la cui presenza è legata a quella del canale di Modena che scorreva lungo il perimetro del parco. Furono Gaspare Vigarani e il figlio Carlo ad occuparsi del collegamento con le condotte delle fontane, le cui statue vennero realizzate su disegni del Bernini. Attraverso una grande terrazza sistemata a giardino pensile si arrivava al giardino sul lato nord, riservato ai duchi. Sul lato sud invece si iniziò la costruzione della Peschiera. Alla morte dell'Avanzini fu Antonio Loraghi a completare il parco e, in particolare, a ridisegnare il giardino a sud del Palazzo dal quale partivano due viali alberati perpendicolari, uno diretto alle zone di caccia verso il fiume Secchia, l'altro verso la collina.

Il Parco Ducale "Superiore" situato a sud del Palazzo Ducale occupava, nella sua estensione complessiva, circa 220 ettari. Del grande sistema del Parco Ducale resta, anche se solo parzialmente, il duplice filare di pioppi che inquadra prospetticamente la facciata meridionale del Palazzo Ducale dal Belvedere e viceversa, filare che costituisce ancora oggi un segno di valenza territoriale e paesaggistica di eccezionale valore.

Negli ultimi anni l'Amministrazione comunale ha provveduto a recuperare la parte del Parco Ducale (il Parco ducale "urbano"), della superficie di circa 8 ettari, che si sviluppa tra via Indipendenza ed il Palazzo Ducale stesso.

Trattasi di un perimetro di più limitata estensione, che include lo spazio residuo oggi destinato a Parco, che assume, assieme alle aree contigue ad esso funzionalmente collegate, la caratterizzazione di verde pubblico a scala urbana.

L'area oggetto del presente intervento è la parte residua dell'antico parco annesso al complesso ducale di Sassuolo. Tale ambito, che comprende l'invaso più propriamente destinato a parco urbano, deve essere sistemato in modo da garantire una reale fruizione pubblica, pur nella riproposizione di un assetto compositivo rispettoso delle sue origini e della sua valenza di parco storico.

Una situazione complessa pesantemente intaccata dalle trasformazioni più recenti anche se soggetta a vincoli di tutela perchè ancora contrassegnata dai segni dell'antica pianificazione riconoscibile sia dal sistema di viali che convergono verso un unico fuoco prospettico ubicato sui primi rilievi collinari sia dallo sfondo scenografico costituito dalla facciata del Palazzo ducale. La dimensione dell'area (ben 3,6 kmq) ha

determinato la redazione di una variante dello strumento urbanistico all'epoca in vigore nell'obiettivo di ridefinire relazioni, ricucire nella dimensione più vasta gli spazi ora frammentati ed erosi e riqualificare le aree di margine in grave stato di degrado. A sua volta, la parte posta più a ridosso del fronte sud Palazzo ducale situata a margine del centro abitato, diventa l'oggetto di un vero e proprio piano particolareggiato. Una situazione marginale che presentava i segni tipici dell'abbandono e del degrado dovuti principalmente agli usi impropri, alla trasformazione disordinata dell'intorno, alla carenza di opere di manutenzione, di attrezzature e di elementi di arredo. Tutto ciò ha così determinato nel tempo l'elaborazione di un progetto-guida che ha riguardato il recupero dei viali comprendente un sistema di illuminazione a bassissimo impatto visivo (vedasi immagine di seguito riportata).



ANALISI IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESISTENTE

Il Giardino Ducale Estense è un'area attrezzata in modo adeguato a soddisfare le principali esigenze dei cittadini: area giochi per ragazzini, spazi per libere attività di movimento oltre a panchine.. L'area giochi di dimensioni necessariamente contenute, ma di livello qualitativo elevato, ha contribuito a rendere questo importante giardino un luogo ideale anche per il gioco e la socializzazione dei ragazzi.

L'impianto esistente realizzato con i criteri sopra descritti, con il passare del tempo è risultato inadeguato e pericoloso

L'illuminazione prodotta dai centri luminosi bassi non consente di fruire del parco in sicurezza; le recenti norme illuminotecniche (Norma UNI EN 13201-2 integrata con prescrizioni Norme UNI 11248) indicano un valore di illuminamento verticali mantenuto pari ad almeno 3 lux, questo vuol dire che la figura di una persona che passeggia nel parco deve essere illuminata anche verticalmente per ragioni di sicurezza.

Come si vede poi dalle foto di seguito riportate, l'impianto è stato realizzato con un sistema che presenta diversi problemi manutentivi.

I corpi illuminanti sono infatti fissati direttamente alla botola del pozzetto nel quale transita la polifora ed i relativi cavi di alimentazione. Questo rende particolarmente difficoltosa la manutenzione.

Da ultimo, si riporta che molti corpi illuminanti sono stati vandalizzati ed essendo ormai fuori produzione, la sostituzione risulta praticamente impossibile.



PROPOSTA DI PROGETTO

Il presente progetto si prefigge l'obiettivo di accrescere la fruibilità degli spazi pubblici di tipo ricreativo esistenti con interventi mirati ad un miglioramento delle condizioni complessive sia in termini di utilizzo che di sicurezza.

L'intervento di riqualificazione intende adottare il giusto equilibrio tra manutenzione e conservazione dell'esistente oltre all'introduzione di nuovi elementi tesi ad incrementare positivamente la vivibilità delle aree di pregio.

Tra gli obiettivi perseguiti vi sono:

- Promuovere un intervento ambientale atto a rispondere alle attuali esigenze della collettività, soprattutto in occasione dello svolgimento delle numerose manifestazioni culturali che stanno interessando il Comune.
- Recuperare quest'area restituendo ai cittadini di Sassuolo un rinnovato spazio urbano e funzionale ideale anche per le passeggiate.
- La realizzazione del progetto consentirà di risolvere una serie di problematiche e di intraprendere un percorso funzionale atto a recuperare e a ridare dignità a tale spazio in modo tale che la funzione pubblica accentuerà importanza per la comunità accrescendo la qualità della vita e la vivibilità della città.
- La nuova proposta di illuminazione prende in considerazione l'utilizzo di centri luminosi composti da palo decorativo di altezza indicativa di circa 4 m con corpo illuminante dotato di sorgente luminosa a LED.

Tutti i corpi illuminanti nuovi saranno conformi alla LR 19/03 "NORME IN MATERIA DI RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E DI RISPARMIO ENERGETICO" e saranno dotati di lampade a LED di ultima generazione che consentono di avere varie tonalità di luce bianca; la più appropriata e gradevole è quella che si avvicina alla luce emessa dalle lampade ad incandescenza pari a 4000° K.

La proposta per la nuova illuminazione, prevede una disposizione dei centri luminosi a "quinconce" con interasse pari a circa 18-20 m tra un centro luminoso e quello sul lato opposto, con l'utilizzo di pali che consentono di avere la sorgente luminosa a 4,80 m da terra, mentre ora i corpi illuminanti sono raso terra e ad una distanza di 15 m.

La valutazione del tipo di corpo illuminante è stata circoscritta al modello di seguito proposto. Modello che riprende le armature già presenti nelle aree circostanti il Palazzo Ducale.

In tutte e tre le soluzioni sono stati individuati pali artistici di qualità riconosciuta, come richiede la storicità e l'importanza del Parco Ducale.

La disposizione dei pali è stata pensata per riprodurre e riprendere l'andamento prospettico che caratterizza il parco e creato dai due filari di pioppi. Infatti è tale andamento che caratterizza la sua struttura architettonico/paesaggistica. Nella seconda soluzione, caratterizzata da pali classici a doppio sbraccio posti lungo il percorso principale, si è voluto accentuare maggiormente, l'importanza del filare e proiettare l'attenzione verso il fuoco prospettico: il Palazzo Ducale.

TIPOLOGIA PALI E ARMATURE SCELTE

Palo artistico ed armatura

Il sistema illuminante considerato è un palo artistico, ma allo stesso tempo con un andamento lineare, corredato da un'armatura di tipo classico ed estremamente versatile. Armatura simile a quelle delle zone adiacenti al Parco in questione. Un palo molto noto ed utilizzato in diversi contesti soprattutto all'interno di centri storici ed artistici, ma anche di camminate e parchi. L'effetto che si ottiene è d'arredo, senza, però, essere troppo ricercato.

Il sistema prescelto è tipo Alcor, in particolare i pali sono realizzati interamente in fusione di ghisa con anima portante in acciaio. Il Palo di colore grigio scuro, predisposto per fissaggio in muratura ha una base in fusione di ghisa a sezione circolare con corpo centrale tronco conico decorato da una foglia stilizzata ed è dotato di portello; la colonna montante è tronco-conica, in acciaio zincato a caldo con capitello in fusione di ghisa sferoidale. Anima interna in acciaio zincato a caldo a sezione variabile, dotata di morsetto di messa a terra e asola per morsettiera. Altezza 3860 mm, Ø di base 460 mm. La colonna sarà sormontata da una cima, simile a quelle presenti nei pressi del Parco Ducale, su cui saranno installati i corpi illuminanti. IL palo raggiungerà un'altezza complessiva di 5,49m, mentre la sorgente luminosa sarà posta ad un'altezza di circa 4,80m.



Figura 1: Particolare base palo

Finiture

Il colore è un grigio antracite: ottenuto attraverso una formula cromatica che si avvicina a quella caratteristica della fusione di ghisa. La verniciatura dei pali deve essere realizzata attraverso un processo altamente ecologico a base acqua. La resistenza deve essere certificata oltre le 1500 ore con esposizione sia in nebbia salina che ai raggi UV.

La lanterna prescelta è una lampara in pressofusione di alluminio (UNI EN 1706), con telaio basculante composto da un anello in pressofusione di alluminio per permettere un migliore accesso al vano ausiliari e la vano ottico, corredato da vetro piano temperato e viteria in ottone e acciaio inox

Il telaio superiore della lanterna è realizzato in pressofusione e lamiera di alluminio, con attacco filettato di diametro G3/4", per il fissaggio al sostegno, nel nostro caso una cima da porre sopra il palo, e corredato da pressacavo interno.

La piastra porta cablaggio è facilmente asportabile e una guarnizione in neoprene fra il telaio inferiore e superiore ne assicura la corretta tenuta agli agenti atmosferici.

Lo schermo è in vetro temprato piano trasparente extrachiaro ad elevata trasmittanza e serigrafato, ha una resistenza agli urti IK08. L'ottica è conforme alla legge regionale 19/03 sul risparmio energetico ed è stata scelta di tipo Ciclopedonale, classe illuminotecnica CE-S. I componenti elettrici ausiliari sono costituiti da un alimentatore elettronico programmabile per moduli LED, un sezionatore di linea elettrica e una morsettiera per cavi con sezione max 2,5 mm².

Il modulo Led prescelto è di tipo Philips - FORTIMO LLM, con temperatura di colore di 4.000 °K e 4.500 lumen, è corredato da Sensore NTC sul modulo LED per il controllo delle temperature pericolose, si prevede una durata stimata: 80.000 h (L85 - Ta 25°C), con un indice di resa cromatica: Ra > 70, un'efficienza minima dei singoli LED > di 100 lm/W e la completa assenza di rischio fotobiologico (EN 62471).

Si è inoltre cercato di scegliere un'armatura che facilitasse le operazioni di pulizia, infatti Per accedere al vano ausiliari e ottico basta svitare due viti sul telaio superiore e ruotare il telaio portaschermo inferiore, inoltre durante le operazioni di manutenzione nessuna vite o componente della lanterna si separa dalla struttura portante, evitando il rischio di perdere i vari elementi, inoltre i cablaggi sono sostituibili integralmente (Modulo LED, Driver).

DESCRIZIONE SOMMARIA OPERE PREVISTE
--

L'impianto attuale presenta già una polifora interrata dove sono alloggiati i cavi di alimentazione per gli apparecchi a terra; in fase di realizzazione questa polifora verrà ispezionata ripristinando gli eventuali tratti non sfilabili. La nuova disposizione dei corpi illuminanti a "quiconce" comporta la realizzazione di una nuova polifora per alloggio cavi dal lato opposto all'esistente limitando al massimo i tagli dei vialetti esistenti. Dovranno essere realizzate le fondazioni per l'alloggio dei nuovi pali.

Si provvederà inoltre allo smantellamento dell'impianto esistente con copertura mediante chiusini di ghisa dei pozzetti che attualmente ospitano i centri luminosi esistenti.

E' prevista anche la fornitura e posa di nuovo quadro di alimentazione in sostituzione dell'attuale posto a ridosso della recinzione della scuola primaria Luigi Capuana.

In particolare l'intervento prevede:

1. Realizzazione di 1.400 m di polifora interrata ad un tubo diametro 125 mm
2. Realizzazione di 42 fondazioni
3. Realizzazione di 72 pozzetti completi di copertura in ghisa
4. Posa di 1.400 m linea di alimentazione
5. Posa 42 pali completi
6. Demolizione 96 centri luminosi esistenti
7. Illuminazione di vialetti e stradelli ora non illuminati
8. Fornitura e posa di quadro di alimentazione
9. Fornitura e posa di sistema di telegestione
10. Fornitura materiali

DESCRIZIONE OPERE EDILI

L'impianto attuale presenta già una polifora interrata dove sono alloggiati i cavi di alimentazione per gli apparecchi a terra; in fase di realizzazione questa polifora verrà ispezionata ripristinando gli eventuali tratti non sfilabili. La nuova disposizione dei corpi illuminanti a "quiconce" comporta la realizzazione di una nuova polifora per alloggio cavi dal lato opposto all'esistente limitando al massimo i tagli dei vialetti esistenti e per permettere l'illuminazione di vialetti attualmente non illuminati, ma necessari per aumentare la fruibilità del parco. La lunghezza indicativa sarà di circa 1.400 m.

Il progetto prevede quindi la realizzazione della polifera in terreno e il seguente ripristino, nonché la realizzazione delle fondazioni per l'alloggiamento dei nuovi pali e la realizzazione dei pozzetti 40X40.

Particolare

La polifera dovrà avere essere costituita da un tubo corrugato del diametro interno di cm 125 per cavidotti e canalizzazioni dovrà essere posto in opera completo, lo scavo in sezione adeguata dovrà essere rinfiancato in Cls Rck 250 dello spessore minimo di cm 10, posto ad una profondità minima di cm 60 compreso. Il lavoro si intende comprensivo di scavo, posa, il rinfianco e reinterro nonché l'onere del collegamento ai pozzetti di ispezione, inoltre il materiale di risulta si intende portato in discarica, e quant'altro necessita per dare l'opera finita a perfetta regola dell'arte. Il lavoro si intende comprensivo anche di scavo e reinterro in terreno misto e finito a regola d'arte.

La costruzione dei 42 plinti necessari alla posa in opera della nuova alimentazione; la loro costruzione prevede lo Scavo, e posa in opera di plinto in Cls Rck 250 delle dimensioni di cm 100 x 100 x 100, il tutto gettato in opera. La voce comprende anche la posa del corrugato necessario per il collegamento con il pozzetto di derivazione, il ripristino e quant'altro si necessita per dare l'opera finita a perfetta regola dell'arte.

A servizio dei plinti e nei punti di intersezione o cambio di direzione del corrugato, è prevista la fornitura e posa in opera di circa 76 pozzetti prefabbricati per la realizzazione di polifera di impianto di pubblica illuminazione delle dimensioni interne di cm 40 x 40 pareti e fondo di cm 5 compresi di chiusini in ghisa carrabili, compreso nel prezzo lo scavo il taglio del pedonale e il suo ripristino, trasporto a discarica del materiale di risulta, il sottofondo in calcestruzzo Rck 250 di spessore min cm.10,

opportunamente rinfiancato la stuccatura dei giunti, completi di collegamento alla rete di smaltimento delle acque meteoriche in tubo di PVC del diametro di cm 14 e quant'altro necessita per dare l'opera finita a perfetta regola dell'arte. Il pozzetto deve prevedere anche il collegamento al plinto di alloggiamento dei pali e quant'altro si necessita per il completamento dei collegamenti, in modo da restituire un impianto completamente funzionante. Nei lavori sono ricompresi anche i ripristini.

Alcuni pozzetti esistenti (circa una trentina) devono essere rifatti, se ne prevede, quindi il rifacimento con caratteristiche analoghe ai pozzetti di nuova posa.

I pozzetti di nuova costruzione o in rifacimento, nonché quelli esistenti non dotati di chiusino, dovranno poi essere coperti da chiusino in ghisa carrabile.

Si prevede in oltre, Ove non più necessario al funzionamento del nuovo impianto, la demolizione dei punti luce esistenti, il lavoro si intende comprensivo di demolizione del plinto, di rimozione dei cavi, il reinterro e la sistemazione. Compreso il corretto smaltimento.

Sono inclusi nei lavori anche eventuali opere di ripristino dei camminamenti e delle parti a verde del parco, danneggiate dalla presenza del cantiere. Tali, eventuali, danni dovranno essere ripristinati, in accordo con la Responsabile dell'ufficio verde della stazione appaltante.

DESCRIZIONE OPERE ELETTRICHE E POSA PALI

Il progetto prevede il completo rifacimento del quadro elettrico a servizio dell'illuminazione del Parco, sia per la parte in via di riqualificazione, sia per la parte del vecchio impianto che permane. Il quadro dovrà rispettare le normative di settore e dovranno essere presenti sia il crepuscolare che l'orologio astronomico. Vi dovranno essere presenti un numero sufficiente di sezionatori e di linee in modo da parzializzare il funzionamento. Dovrà, inoltre essere previsto l'alloggiamento per il sistema di tele gestione. L'alloggiamento del contatore dovrà essere previsto in un vano a sé stante. Dovrà essere previsto il collegamento e la messa in funzione del sistema di telegestione. Nella voce è ricompresa anche il ricollegamento dei punti luce non soggetti ai lavori di riqualificazione funzionale. La voce si intende eseguita a perfetta regola d'arte, connessioni e cablature, nonché settaggi atti a far funzionare correttamente sia l'illuminazione che il sistema di telegestione.

Inoltre le opere elettriche prevedono la posa dei cavi di tipo FG7OR di sezione di almeno 16 mmq, 4 conduttori, la disconnessione, demolizione e conseguente sistemazione e messa in sicurezza delle giunzioni esistenti. Si dovrà, inoltre, procedere alla demolizione, smaltimento e messa in sicurezza elettrica dei corpi illuminanti esistenti, nonché alla posa e collegamento dei nuovi corpi illuminanti, con la formazione dei corretti collarini.

I lavori si intendono eseguiti a perfetta regola d'arte.

SISTEMA DI TELEGESTIONE

L'impianto sarà dotato di un sistema di tele gestione, che sarà posto accanto al nuovo quadro elettrico.

Il sistema prevede l'installazione di un filtro tipo Syra, con sistema 1-10V su ciascun corpo illuminante, tale sistema è in grado di effettuare la diagnostica puntuale di ogni componente installato all'interno dell'armatura e comandare le accensioni, spegnimenti e riduzioni di luminosità della singola lampada. All'interno del quadro, saranno inseriti sia il server, di tipologia Andros, che la centrale video correlata, nonché un modem tipo BPL. I componenti scelti permettono sia un'archiviazione di tutti i dati di impianto, anche da remoto, che la gestione di ogni dispositivo installato all'interno del quadro elettrico, utili per verificare la presenza/assenza di tensione, effettuare programmazioni giornaliere, mensili, annuali di accensioni, spegnimenti e riduzioni. I dati così trasmessi saranno dirottati su un server tipo IOS su cui saranno inseriti i software necessari per la gestione comandi, segnalazioni e statistiche. Tale sistema è, naturalmente, integrabile ed espandibile, potendo sia aumentare il numero di punti luce gestiti, sia il numero di quadri elettrici. Il sistema permette, inoltre, di essere integrato con telecamere e altri sistemi Smart.

IMPORTI DI MASSIMA

Gli importi di massima (IVA ESCLUSA) relativi ai lavori in oggetto sono i seguenti:

Opere edili ed elettriche e posa in opera	€ 105.000
Fornitura corpi illuminanti:	€ 150.000
Oneri della Sicurezza:	€ 5.000

Sassuolo, 27/03/2015

Il progettista
Ing. Marco Pesare

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Simona Ferrari