



STADIO DELLA ROMA - TOR DI VALLE

Relazione specialistica impianti Passerella pedonale sul Tevere

15 giugno 2015



Numero Emissione	1
Numero Revisione	0
Data Emissione	15/06/2015
Motivazione della Emissione	Richiesta del Permesso di Costruire
Redatto da	   <p>ABDR ARCHITETTI ASSOCIATI</p>

REGISTRO DELLE REVISIONI

E	R	Data	Descrizione	Redige	Verifica	Approva

CODIFICA ELABORATO

TDV	G	PPT01	00	G00000	PD	IM	2360	ABD	1400	00
-----	---	-------	----	--------	----	----	------	-----	------	----

Indice

1. Introduzione.....	4
1.1. Generalità	4
1.2. Campo di applicazione.....	4
1.3. Normative, standard di riferimento	4
2. Impianti di illuminazione	5
2.1. Descrizione	5
2.2. Specifiche tecniche dei materiali.....	5
3. Impianti raccolta acque meteoriche.....	6
3.1. Descrizione	6
3.2. Dati di progetto	6
3.3. Specifiche tecniche dei materiali.....	7

ALLEGATI

- 1) Calcoli illuminotecnici

1. Introduzione

1.1. Generalità

Il presente progetto si inquadra nell'ambito di uno studio progettuale più ampio, relativo alle infrastrutture urbanistiche collegate alla realizzazione di un nuovo stadio di calcio nell'area di Tor di Valle a Roma.

In particolare, l'oggetto di intervento è un collegamento funzionale tra l'area dello stadio e la Stazione Magliana delle Ferrovie dello stato sulla linea per l'aeroporto di Fiumicino, realizzato mediante una passerella ciclo-pedonale che attraversa il fiume Tevere oltre l'argine della ciclabile esistente e l'autostrada Roma-Fiumicino ed infine scende in corrispondenza di Via della Magliana prima della linea della ferrovia. La passerella risulta ripartita in due principali tratti strutturali determinati dalle diverse condizioni di contesto.

1.2. Campo di applicazione

Quanto di seguito descritto riguarderà tipologie d'opera, relative agli impianti:

- idrici – raccolta e convogliamento acque meteoriche;
- elettrici – impianto di illuminazione;

1.3. Normative, standard di riferimento

Gli impianti tecnologici sono progettati e verranno realizzati sulla base delle normativa vigenti in materia di impianti, fra cui si evidenziano distinti per argomento i principali riferimenti legislativi.

Tale elenco non si ritiene esaustivo, in considerazione dell'evoluzione tecnologica dei materiali impiegati, del progressivo recepimento della normativa europea e delle nuove emanazioni normative di più prossima divulgazione e pertanto quanto di seguito elencato va ampliato per quanto concerne tutte le integrazioni e modificazioni delle disposizioni legislative citate e non.

- Leggi regionali, le normative vigenti, i regolamenti edilizi e delle Unità Sanitarie Locali;
- prescrizioni dei Vigili del Fuoco del Comando di zona;
- Legge e decreti in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, sulla prevenzione ed igiene del lavoro;
- Leggi e Norme per la sicurezza degli impianti.
- Norme UNI-EN-ISO 9001/2/3 – “Sistemi di qualità”;
- Disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali e sulla tutela delle acque dall'inquinamento;
- Norme UNI;
- Norme CEI-UNEL.

2. Impianti di illuminazione

2.1. Descrizione

Nel rispetto delle normative EN 13201:2003 e UNI 11248:2012 sono stati previsti i seguenti sistemi di illuminazione:

- pista ciclo-pedonabile
- Strallo/corde

2.1.1. Illuminazione pista ciclo-pedonabile

Il sistema di illuminazione prevede pali con altezza pari a 5,4 mt da installarsi con una interdistanza di 18 mt. Ogni palo è dotato di tre elementi orientabili a 360°, a tecnologia LED, con potenza pari a 21 W cad.

Le teste del palo, installato nella mezzera della passerella, avranno un orientamento tale da illuminare con i tre elementi ottici, rispettivamente la pista ciclabile, la pista pedonale e la linea di mezzera del ponte.

In ciascun palo è prevista la predisposizione per potere eventualmente installare, in futuro, un sistema di telecamere a circuito chiuso e un sistema internet wireless.

L'alimentazione dei pali avverrà con cavi in rame, che saranno derivati da un quadro elettrico di nuova realizzazione, la cui installazione è prevista in prossimità dell'attacco del ponte con la futura stazione Magliana; il quadro sarà contenuto in apposita carpenteria metallica con grado di protezione IP65 e avrà al suo interno tutte le predisposizioni per una remotizzazione dei comandi per una futura gestione dell'illuminazione

2.1.2. Illuminazione strallo/corde

Per illuminare sia lo strallo che le corde di sostegno sono stati previsti proiettori a LED con fascio stretto, per concentrare il flusso luminoso, evitando così l'abbagliamento verso l'alto.

Sulla testa dello strallo è stata prevista una illuminazione ostacolo (obstruction light) di colore rosso

2.1.1. Illuminazione rampe di accesso

Sulle rampe è stata prevista una illuminazione con lo stessa tipologia di palo utilizzato per la pista ciclabile, ma con una sola testa orientabile, rivolta verso la rampa.

Sulla scalinata sarà installato un corrimano luminoso.

2.2. Specifiche tecniche dei materiali

2.2.1. Colonna modulare

Sistema di illuminazione multifunzionale costituito da colonna modulare (5 moduli) polivalente H5,40 mt Ø 178 mm; la colonna è realizzata in acciaio zincato termolaccato. Ogni modulo è composto da un corpo in lega di alluminio pressofuso, una coppa di protezione in policarbonato e un riflettore in alluminio purissimo. Colore: AKZO grigio 900 sabbato

La colonna consente la sovrapposizione fino a cinque moduli per colonna. Ogni modulo è orientabile a 360°. Un sistema di schermi e frangiluce regolabili in loco permette di ottimizzare la distribuzione luminosa e il confort visivo.

Se il sito da illuminare richiede l'installazione di dispositivi di sicurezza, è possibile integrare una telecamera di sorveglianza in uno dei moduli della colonna mentre in un altro modulo è possibile inserire un sistema per l'accesso ad internet tramite wi-fi pubblico.

2.2.1. Proiettori LED

Apparecchio di illuminazione a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose LED RGB (Rosso, Verde e Blu), ottica spot e controllo con funzione di ricerca e indirizzamento. Installazione a pavimento, parete (tramite tasselli ancoranti) e su sistemi da palo. Vano ottico, box componenti, coperchio posteriore, borchie per staffa e cornice in pressofusione in alluminio verniciati. Processo di verniciatura con pretrattamento e verniciatura finale realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150°C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV. La cornice è solidale al vano ottico tramite viti imperdibili e cavetto di ritenuta in acciaio inox; opportune aperture sulla cornice permettono il deflusso dall'acquapiovana. Vetro di chiusura sodico calcico temprato trasparente, spessore 4 mm, munito di guarnizione siliconica 50-60 shore. Completo di piastra multiled di potenza con singoli led di colore Rosso, Verde e Blu (RGB), alimentatore elettronico incorporato e scheda di controllo. Provvisto di ottiche con lente in materiale plastico (metacrilato) con emissione Spot. Manutenzione straordinaria semplificata tramite connettori innesto rapido tra gruppo d'alimentazione e circuito LED.

3. Impianti raccolta acque meteoriche

3.1. Descrizione

Il progetto della passerella pedonale prevede un sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche; a lavori ultimati l'area oggetto di intervento sarà sistemata senza alterazione significativa dei rapporti tra le superfici impermeabili e quelle drenanti e pertanto le modalità di smaltimento delle acque bianche non differiranno dall'attuale situazione.

L'impianto di raccolta sarà costituito da un sistema di caditoie lineari in ghisa disposte lungo l'asse di percorrenza della passerella nel tratto sub-orizzontale, o trasversalmente ad esso nei tratti in pendenza lungo le rampe e gli accessi ciclabili; si è fatto particolare attenzione alla disposizione di tali elementi lungo il percorso ciclabile, in modo da non costituire ostacolo o pericolo al transito dei cicli.

Dalle caditoie, l'acqua viene raccolta in pozzetti di scarico ed infine convogliata a terra attraverso una rete di distribuzione orizzontale con tubazioni in PVC che corre, per ciascun tratto servito, lungo l'asse del ponte all'interno degli elementi strutturali scatolari che lo compongono.

Dalla rete orizzontale in pendenza, lungo ciascun pilone di sostegno della passerella saranno installati i verticali discendenti, realizzati in ghisa, al piede dei quali è previsto un pozzetto di ispezione. L'acqua meteorica così raccolta sarà immessa nel terreno tramite pozzetti a dispersione.

3.2. Dati di progetto

Il calcolo dell'afflusso di acqua meteorica ed il dimensionamento della rete di raccolta sono stati effettuati secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 12056-3.

La portata di scorrimento è determinata dalla relazione $Q = r \cdot A \cdot C$ dove:

- Q è la portata d'acqua [l/s]
- r è l'intensità di precipitazione [l/s·m²]
- A è l'area effettiva esposta all'evento meteorologico [m²]
- C è il coefficiente di scorrimento

Come valori base per il calcolo, ai fini del presente progetto si è considerato:

- $C = 1,0$
- $r = 0,033 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$

Il dimensionamento dei collettori della rete di raccolta è stato effettuato mediante la formula di Colebrook-White, utilizzando un coefficiente di scabrezza effettiva $k_b = 1,0 \text{ mm}$ ed un coefficiente di viscosità $\nu = 1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ con un grado di riempimento delle tubazioni pari al 70% ($h/d = 0,7$)

3.3. Specifiche tecniche dei materiali

3.3.1. Tubazioni di scarico in PVC

Fornitura e posa in opera di tubi e raccordi di PVC rigido, adatti alla realizzazione di condotte destinate al convogliamento di reflui di scarico non in pressione, fognature civili, industriali e agricole. Le caratteristiche tecniche dei raccordi sono conformi alla normativa EN 1401, la conformità alla norma di riferimento è certificata con Marchio di qualità da società di certificazione accreditata secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17065:2012.

Il sistema di giunzione è di tipo a bicchiere con guarnizione di tenuta a labbro. Le giunzioni sono realizzate con guarnizioni a labbro amovibili costruite e certificate conformemente alle norme EN 681-1.

Il fabbricante dei tubi e dei raccordi deve, pena la non accettazione del materiale, avere i propri Sistema di gestione della qualità conforme e certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 e Sistema di gestione ambientale conforme e certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001:2004, da parte di società di certificazione accreditate secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021:2006.

3.3.1. Tubazioni di scarico in ghisa

Tubi leggeri in ghisa centrifugata a estremità lisce (senza bicchiere) prodotti in stabilimenti certificati a Norma UNI EN 29001 (qualità) - ISO 14001 (totale ecocompatibilità) per colonne verticali e collettori orizzontali per scarico acque reflue, conformi alla Norma Europea EN 877:1999:A1:2006/AC:2008 con apposto marchio CE-Euroclasse A2-s1, d0 e alla norma EN 14366 sull'isolamento acustico. Posa in opera rapida mediante collegamento testa a testa con manicotto in elastomero tipo EPDM e collare stringitubo in acciaio INOX 18/8 con fissaggio a una o due viti. Sistemi di fissaggio tramite ganci e collari di sostegno.

3.3.2. Caditoia stradale a fessura ridotta

Corpo canale in calcestruzzo polimerico con sezione a V, telaio integrato in ghisa, acciaio zincato o acciaio inox; con giunto di sicurezza per installazione a tenuta stagna. Griglia in ghisa GGG fessura 5 mm antitacco.

3.3.1. Pozzetto disperdente

Contentore corrugato in monoblocco di polietilene lineare ad alta densità (LLDPE), con tronchetto di entrata in PVC, dotato di tappo a vite in polipropilene (PP). Grazie ai fori presenti sul fondo della vasca permette la dispersione del refluo negli strati superficiali del suolo.