



Vincenzo Lattanzio & Associati
SERVIZI DI INGEGNERIA
Via Fasano, 105 - 70010 Locorotondo (BA)
tel/fax. +39.080.4316125
e_mail: studiodingegneria@gmail.com



COMUNE DI ALBEROBELLO



Oggetto: *Bando per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane. DPCM 25 maggio 2016 - Agorà sicure. Riqualificazione ambientale del verde pubblico di Parco della Rimembranza*

Elaborato: *Relazione tecnica impianti*

Livello progettuale: *Esecutivo*

Progettazione: *ing. Vincenzo LATTANZIO (capogruppo - mandatario)
LABING S.r.l. - società di ingegneria (mandante)
geol. Milena Sozzi (mandante)*

R.U.P.: *geom. Nicola Sabatelli - Ufficio Tecnico Comunale*

N. Elaborato: *RS.2*

Scala:

Data: *Settembre 2017*



LABING S.R.L.
Via Fasano, 105
70010 LOCOROTONDO (BA)
P. IVA 06363960722

CODICE ELABORATO - IDENTIFICAZIONE FILE

CODICE OPERA	LIVELLO PROGETTO	N. ELABORATO	VERSIONE	AREA PROGETTAZIONE
	E		A	



COMUNE DI ALBEROBELLO

*Bando per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie
delle città metropolitane - DPCM 25 maggio 2016*

PROGETTO ESECUTIVO

AGORÀ SICURE
RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL VERDE PUBBLICO DI PARCO DELLA
RIMEMBRANZA

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI

SETTEMBRE 2017

PROGETTAZIONE:
RTPI

ING. VINCENZO LATTANZIO (CAPOGRUPPO)
GEOL. MILENA SOZZI (MANDANTE)
LABING SRL UNIPERSONALE (MANDANTE)
VIA FASANO N. 105
70010 LOCOROTONDO (BA)

Sommario

1 - PREMESSA.....	3
PARTE IMPIANTISTICA	3
2 – IMPIANTO IDRICO - SANITARIO	3
3 – IMPIANTO ELETTRICO.....	4

1 - PREMESSA

Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, è stata pubblicata l'“Approvazione del bando con il quale sono definite le modalità e la procedura di presentazione dei progetti per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane, dei comuni capoluogo di provincia e della città d'Aosta”.

Il bando prevedeva la candidatura di una proposta integrata riferita al territorio della Città Metropolitana di Bari, che insiste su due dotazioni finanziarie distinte: sino ad un massimo di € 18.000.000 per il Comune capoluogo e sino ad un massimo di € 40.000.000 per i Comuni della Città Metropolitana;

La Città metropolitana di Bari ha avviato un percorso di co-progettazione con le Amministrazioni Comunali al fine di avere massima condivisione nell'elaborazione di una proposta che sia competitiva per il Bando della Presidenza del Consiglio dei Ministri;

A seguito del percorso di co-progettazione è stato individuato, per il territorio di Alberobello il progetto di “Riqualificazione ambientale del verde pubblico di Parco della Rimembranza” del valore complessivo di 360.000,00;

Con Delibera di Giunta Comunale n. 89 del 11/08/2016 è stato approvato il progetto di fattibilità tecnica economica della “Riqualificazione ambientale del verde pubblico di Parco della Rimembranza” predisposto dall'Ufficio Tecnico Comunale.

A seguito di indagine di mercato sono stati affidati al RTPI Lattanzio & Associati i servizi di ingegneria relativi alla “Riqualificazione ambientale del verde pubblico di Parco della Rimembranza”.

Il progetto esecutivo è stato sviluppato sulla base del progetto definitivo realizzato in precedenza, cercando di rispettare nella scelta delle lavorazioni da eseguire, quelle che sono le caratteristiche peculiari del Parco della Rimembranza.

PARTE IMPIANTISTICA

2 – IMPIANTO IDRICO - SANITARIO

Per il dimensionamento dell'impianto idrico sono stati presi in considerazione i seguenti fabbisogni idrici unitari:

acqua fredda e/o calda

 vasi a cassetta $q=0.10$ l/s;

 lavabi $q=0.10$ l/s;

I coefficienti di contemporaneità delle utenze assunti sono pari a 0,5 per le condutture principali acqua fredda, 0,8 per le montanti acqua fredda , 1 per le diramazioni interne fredda e

calda. I coefficienti di contemporaneità per le condutture principali e per le montanti acqua calda sono rispettivamente pari a 0,4 e 0,5.

Tubazioni

Tutte le tubazioni costituenti l'impianto esterno e le montanti sono state previste in polietilene per trasporto di acqua in pressione. L'impianto di distribuzione interno sarà realizzato in traccia con tubazioni multistrato complete di collettore di derivazione dotato di chiavi di arresto.

Le tubazioni dell'impianto acqua calda saranno coibentate a norma del DPR 412/93 con temperatura media del fluido in circolazione di circa 48°C.

Impianto fognario

Per il dimensionamento dell'impianto fognario sono state prese in considerazione le stesse portate dell'impianto idrico in particolare si sono considerate le unità di scarico pari a 0.10 l/s ed in base ad esse con coefficienti di contemporaneità commisurati a quelli di utilizzo dell'impianto idrico sono stati calcolati i diametri delle condotte tenendo presente che per le colonne montanti non sono stati usate mai tubazioni di diametro inferiore a 100 mm. L'impianto sarà dotato almeno di ventilazione primaria di diametro non inferiore alla colonna montante e di ventilazione secondaria quando le condizioni impiantistiche lo prevedono come risulta dagli elaborati grafici.

Le tubazioni dell'impianto fognario saranno in polietilene ad alta densità ovvero in PVC con guarnizioni in neoprene. Alla base di ogni colonna montante saranno predisposti fori di ispezione con tappo a vite. Tutte le condotte sub orizzontali avranno pendenza minima dello 0,8%. Per ogni altra raccomandazione si rimanda alle prescrizioni delle case costruttrici.

3 – IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico ha origine dal punto di consegna dell'ente distributore ovvero dal punto di consegna dell'energia elettrica.

La tensione nominale di alimentazione è di 380 V, la frequenza di 50 Hz. Il sistema di alimentazione di I^a categoria tipo TT;

Sulla base delle informazioni raccolte presso l'ente distributore è stata assunta una corrente di guasto, nel punto di consegna, non superiore a 6KA. L'impianto elettrico, realizzato in conformità alle norme CEI ed alle leggi vigenti in materia di cui si riportano nel seguito le principali, è quello riportato negli elaborati di progetto cui la presente è allegata.

DATI DI PROGETTO

La caduta di tensione misurata in qualsiasi punto dell'impianto funzionante a regime non deve superare il 4%.

Densità di corrente nei conduttori non superiore al 90% di quella ricavabile dalle tabelle CEI-UNEL vigente, applicando, ovviamente, anche i coefficienti correttivi relativi alle condizioni di posa. In particolare si adotteranno i coefficienti di 0,53 per i circuiti di distribuzione principale e 0,63 per i circuiti di distribuzione secondaria, in modo da garantire la protezione termica delle condutture anche in caso di futuri ampliamenti.

Su ciascun quadro elettrico saranno assunti coefficienti di contemporaneità $C_q = 1$.

Per la protezione dai contatti diretti ed indiretti si richiamano i capitoli delle norme CEI di riferimento per protezione contro i contatti diretti, indiretti, contro le sovracorrenti da sovraccarico e da corto circuito e contro il surriscaldamento dei conduttori e precisamente:

Protezione contro i contatti diretti ottenuta mediante isolamento delle parti attive fino al raggiungimento di un grado di protezione IPXXB o IPXXD a seconda del tipo di barriera;

Protezione contro i contatti indiretti ottenuta con l'impianto di terra e con l'interruzione automatica del circuito in un tempo massimo di 0,3 secondi tale che risulti soddisfatta la seguente relazione $Z_s \times I_a \leq 230V$; dove: Z_s = impedenza anello di guasto; I_a = corrente di intervento che nel caso dell'utilizzo di interruttori automatici di tipo differenziale è pari alla corrente nominale di intervento dell'interruttore.

La protezione contro i sovraccarichi sarà assicurata dal rispetto delle relazioni $I_b \leq I_n \leq I_z$ ed $I_f \leq 1,45I_z$; dove: I_b = corrente di impiego del circuito, I_z = portata della conduttura nelle condizioni di posa; I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione; I_f = corrente di funzionamento del dispositivo di protezione.

La protezione contro i corti circuiti sarà assicurata dalla scelta degli interruttori aventi potere di interruzione tale che risulti soddisfatta la condizione $I_{cn} \geq I_{cm}$ ovvero $I^2 \cdot t \leq (K \cdot S)^2$ dove i simboli usati hanno il ben noto significato.

Inoltre nella realizzazione degli impianti saranno adottate tutte quelle misure di protezione ritenute idonee in funzione delle caratteristiche degli ambienti e pertanto gli impianti nei luoghi umidi o all'esterno in genere saranno tutti con grado di protezione IP55 minimo.

LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO - IMPIANTI E COMPONENTI

L'elenco seguente riassume le principali norme e disposizioni legislative applicate nella realizzazione dell'impianto in premessa. Comunque l'installatore è tenuto all'applicazione di eventuali norme non citate che potrebbero risultare pregnanti ai fini della sicurezza dell'impianto.

Principali Disposizioni Legislative

L.n. 186/68 (riconoscimento della regola dell'arte)

Decreto n. 37/08 ex L.n. 46/90 (norme per la sicurezza degli impianti)

D.P.R. n.447/91 (regolamento di attuazione della L.n. 46/90)

D.Lgs. 81/06 ex D.L. n. 626/94 (sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro)

Principali Norme Cei di riferimento

CEI 11-1 (impianti elettrici – norme generali)

CEI 11-8 (impianti di produzione, trasporto e distribuzione di E. E.-impianti di terra)

CEI 11-17 (impianti di produzione, trasporto e distribuzione di E. E.- scelta dei cavi)

CEI 17-5 (interruttori automatici per c.a. a tensione non superiore a 1KV /1,2KV)

CEI 17-13/3 (apparecchiature assemblate di protezione e manovra – quadri B.T. e ASD)

CEI 23-3/4 (interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari)

CEI 23-8 (tubi protettivi rigidi in PVC e accessori)

CEI 64-2 e 64-2/A (impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione)

CEI 64-8 (impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1KV in c.a. e 1,5KV in c.c.)

CEI 64-12 (guida all'esecuzione degli impianti di terra)

CEI 81-1/3 (protezione delle strutture contro i fulmini)

CEI 81-1var (protezione delle strutture contro i fulmini)

CEI 81-2 (guida alla verifica degli impianti di protezione contro i fulmini)

CEI 81-3 (valori medi dei fulmini a terra/(anno*kmq) nei comuni d'Italia)

CEI 81-4 (valutazione del rischio dovuto al fulmine)

IMPIANTI ELETTRICI E DI ILLUMINAZIONE PER ESTERNI

Per i servizi igienici, nell'ambito del progetto, è previsto l'integrale rifacimento dell'impianto elettrico. Per Parco della Rimembranza si prevede sottoporre a manutenzione l'impianto di pubblica illuminazione, e di sostituire tutti i corpi illuminanti installati, con nuovi corpi illuminanti a LED. Si prevede la sostituzione di tratti di filo ammalorati e delle componenti impiantistiche non più a norma.

IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra sarà interessato dal presente intervento. In considerazione delle caratteristiche dispersive del terreno che interessa la costruzione sono prevedibili dei valori della resistenza di terra sicuramente inferiori al valore minimo imposto dal D.Lgs. 81/06. Comunque, deve essere garantita una resistenza di terra $R_t \cdot k \leq 50 / I_{dn}$ corrispondente ad un valore minimo di circa 1666 Ω essendo $I_{dn} = 0,03A$ dove k è un coefficiente di sicurezza che nel nostro caso assumeremo pari a 5 .

Nel caso del progetto in oggetto, al momento del collaudo sarà verificata la corrispondenza dei valori della resistenza di terra entro i valori ammessi onde poter confermare l'idoneità della

coordinazione tra impianto di terra ed interruttori di protezione.

Nota: tutti i materiali da costruzione che si prevede di utilizzare nel processo edilizio dovranno essere conformi a quanto stabilito dal Regolamento UE n. 305/2011 come d'obbligo ai sensi del D.Lgs 16/06/2017 n. 106