

# **RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA**

## **CONSISTENZA DELL'INTERVENTO NEL SUO COMPLESSO**

L'intervento ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e le provviste necessarie per la realizzazione di interventi di riqualificazione dei percorsi urbani del commercio.

La consistenza delle opere da realizzare sulle aree di che trattasi sono le seguenti:

- Opere di Scavo a sezione obbligata;
- Opere di realizzazione fognatura bianca;
- Opere di predisposizione tubazioni per rete elettrica e illuminazione pubblica;
- Opere di miglioramento efficienza energetica di illuminazione pubblica;
- Opere di pavimentazione con cubetti di pietra;
- Opere di sistemazione chintana pubblica;
- Opere di arredo urbano;

La realizzazione sarà gestita mediante capitolato tecnico relativo alle categorie di lavori.

## **COORDINAMENTO DEI LAVORI.**

La Direzione dei Lavori garantirà il coordinamento dei lavori per l'esecuzione delle opere di cui al precedente paragrafo.

Il coordinamento sarà garantito sia in fase di impostazione programmatica dell'intervento (cronoprogramma lavori prodotto dall'impresa Appaltatrice) sia in fase realizzativa per tener conto delle contemporanee esigenze delle varie opere da realizzare e/o dei vari Enti a cui si farà capo.

Particolare attenzione dovrà essere riposta nell'individuazione della successione cronologica più razionale per l'esecuzione delle varie lavorazioni, soprattutto nei punti ove esistono interrelazioni fra le varie opere.

## **PROGETTO**

A) Dal punto di vista organizzativo nell'area interessata dagli interventi, il Progetto prevede le seguenti fasi :

- a) individuazione delle aree oggetto dell'intervento. Gli stessi verranno riqualificati secondo quanto riportato nelle tavole grafiche e negli allegati di progetto, in cui sono state riportate le sezioni e la tipologia dei lavori da eseguirsi.
- b) organizzazione cronoprogramma lavori, tale da non interferire con gli ingressi pedonali o perlomeno limitare al minimo gli ingombri;
- c) predisposizione di nuovo corpo a led di illuminazione pubblica;

- d) Scavo a sezione obbligata per opere di urbanizzazione;
- e) Nuova pavimentazione in cubetti di pietra;
- f) Sistemazione della chintana;
- g) Realizzazione di arredo urbano;

### **AREA DI PROGETTO.**

L'area interessata dal progetto di riqualificazione ambientale si trova ubicata all'interno del Centro abitato di Cantoira e pertanto in un contesto ambientale caratterizzante.

Viene consentito quanto segue:

- a) Riqualificazione della sovrastruttura stradale;
- b) Realizzazione opere di urbanizzazione primaria;
- c) Miglioramento dell'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica con nuovo corpo illuminanti a led;
- d) Riqualificazione chintana;
- e) Realizzazione di arredo urbano;

### **OPERE IN PROGETTO.**

In coerenza con il paesaggio ambientale dell'area in oggetto e con la geografia fisica del territorio presente, si è proceduto alla valorizzazione del contesto paesaggistico-storico.

#### **A) Riqualificazione piazza e chintana**

La riqualificazione della piazzetta del monumento si trova collocata nel centro abitato di Cantoira e pertanto si è deciso di migliorare l'esteticità dei luoghi, come punto di riferimento.

Per esaltare le opere e ridurre i consumi energetici si è pensato infine, di implementare con un nuovo corpo illuminante a led.

#### **C) Realizzazione opere di urbanizzazione**

Il progetto prevede la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria consistenti nell'integrazione di fognatura bianca con una nuova griglia di scolo acque.

### **IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNA**

#### **NORMATIVA APPLICABILE**

1. DPR n. 547 del 27 aprile 1955: norme per la prevenzione degli infortuni sul

lavoro

2. Legge 13 luglio 1966 n. 615: provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico e successivi regolamenti di esecuzione
3. Legge 1 marzo 1968 n. 186: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
4. Circolare n. 68 del 25 novembre 1969: istruzioni sull'installazione e funzionamento di impianti termici alimentati con gas di rete
5. Legge 6 dicembre 1971 n. 1083: "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile" (Norme UNI-CIG 7129-92 e relativi aggiornamenti);
6. D.M. 1 dicembre 1975: norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione e successivi aggiornamenti
7. D.M.I.C.A. 24 maggio 2001: aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici
8. D.P.G.R. Piemonte del 18 marzo 1987 n. 2651: "Rideterminazione delle zone climatiche di appartenenza e del coefficiente volumico di dispersione termica, definito dal D.M. 10/3/1977, massimo ammissibile per ciascun Comune della Regione";
9. Legge n.46 del 5 marzo 1990: norme per la sicurezza degli impianti
10. D.P.R. 6 dicembre 1991 n. 447: "Regolamento di attuazione della Legge 5/3/1990 n. 46 in materia di sicurezza degli impianti";
11. D.M. 20 febbraio 1992 "Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte di cui all'articolo 7 del regolamento di attuazione della Legge
12. 05/03/1990 n° 46
13. Leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991: norme per l'attuazione del piano energetico nazionale e successivi regolamenti di esecuzione
14. DPCM del 1 marzo 1991: limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
15. DPR n. 412 del 26 agosto 1993: progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici e successivi regolamenti di esecuzione
16. D.L.n. 493 del 14 settembre 1993: segnaletica di sicurezza
17. DM del 12 aprile 1996: prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi
18. DPR n. 551 del 21 dicembre 1999, n. 551: progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici.
19. Legge 791 Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n.73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che devono possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione

20. DLgs 626 del 19-09-1994 Attuazione delle direttive CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e successive integrazioni DLgs 242 del 19-1-03-0-1996
21. -DLgs 493 del 14.08.1996 Attuazione della direttiva 92/58 della Segnaletica di Sicurezza
22. Norma Europea EN 50173 sulla tecnologia dell'informazione e sui sistemi di cablaggio generici
23. D. M. n. 37/08 in merito agli impianti elettrici

## ***SPECIFICHE TECNICHE DEI MATERIALI***

### **PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI**

#### **REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI**

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, come prescritto dal D.M. n. 37/07 (ex legge 1 marzo 1968, n. 186, dalla legge 5 marzo 1990, n. 46 e dal regolamento di attuazione approvato con D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447).

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto-offerta ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei VV.FF.;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro

#### **QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

Ai sensi del D.M., dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, recante un marchio che ne attesti la conformità. (per esempio IMQ), ovvero dovrà essere verificato che abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. I materiali non previsti nel campo di applicazione della Legge 18 ottobre 1977, n. 791 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla Legge 1 marzo 1968, n. 186. Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio. Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme CEI e le tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistono. Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua Italiana.

#### **CAVI E CONDUTTORI**

Isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiori a 450/750V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore;

b) Colori distintivi dei cavi:

i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00712, 00722, 00724, 00725, 00726 e 00727.

In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

e) Sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata dalle norme CEI 64-8:

### TIPOLOGIA DEI CAVI DA IMPIEGARE NELLE DIVERSE CONDIZIONI DI POSA

Cavi di potenza

*Impianti in tubo di pvc, in tubo metallico e in canalina di materiale isolante*

Si dovranno impiegare cavi unipolari senza guaina di tipo N07V-K.

### MODALITA' DI POSA DEI CAVI

Impianti in tubo

Il diametro interno dei tubi utilizzati deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso saranno contenuti, lasciando inoltre un margine di riserva iniziale del 30%.

Il diametro della condotta deve permettere, anche dopo il futuro utilizzo dello spazio di riserva, l'agevole sfilabilità dei conduttori senza che questi subiscano dei danneggiamenti.

### MODALITA' D'INDIVIDUAZIONE DEI CAVI

Per l'individuazione sicura e facile dei cavi, si devono applicare apposite targhe riportanti:

- tensione;
- numero o la sigla del circuito, corrispondente a quanto indicato sugli schemi elettrici;
- sezione;
- destinazione.

Tali targhe sono da applicare:

- fascettate ai cavi ogni 20/25 m di percorso rettilineo, per la parte in canaline e/o

strutture;

- fascettate ai cavi nei punti di smistamento con presenza di più cavi;
- fascettate ai cavi in alto e in basso nelle strutture di salita e di discesa;
- fascettate ai cavi in tutti i pozzetti di passaggio, per le linee in tubo interrato;
- su etichette autoadesive indelebili applicate sulle cassette di derivazione;

I cavi dovranno essere facilmente individuati anche nelle cassette, mediante siglatura dei morsetti o mediante cartellini fascettati.

## TUBI PROTETTIVI - PERCORSO TUBAZIONI - CASSETTE DI DERIVAZIONE

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile, ecc.

Negli impianti in edifici civili e similari si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

Nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi devono essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in acciaio smaltato a bordi saldati oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento; il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti.

Tale coefficiente di maggiorazione deve essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica; il diametro del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi.

Comunque il diametro interno non deve essere inferiore a 16 mm. Il tracciato dei tubi protettivi deve consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale.

Le curve devono essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi; ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione; le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere; dette cassette devono essere costruite in modo che nelle condizioni di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei, deve inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotta; il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo; i tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione devono essere distinti per ogni montante; è ammesso utilizzare lo stesso tubo e le stesse cassette purchè i montanti alimentino lo stesso complesso e che ne siano contrassegnati per la loro individuazione, almeno in corrispondenza delle due estremità; qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate; tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purchè essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi. I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni devono essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a

sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc.

### **Il corpo illuminante sarà a LED**

La PIASTRA in fusione di alluminio per effetto dissipante Dimensioni piastra Ø185 mm - Dimensioni vetro

float Ø 174 mm Peso totale dissipatore 1 kg Retrofit cablaggio a led per lanterne Tagliaficio Santo in

produzione fino al 2009. Gruppo con illuminatore circolare ø185 mm a 18 Led – bianco natural 4000°k

– 500/660/830mA 32-42-53W – 220VAC/24VDC. Montato su dissipatore alloggiato in schermo

alluminio rotosimmetrico.

Modulo LED: Modulo led in IMS formato da °18 led CREE XTE da 139lm/w @25°C.

Temperatura colore (CCT): 4000K - Lifetime led (L70): superiore a 60500 ore - Ingresso 24VDC 32W -

Potenza assorbita: 31,5W/+5% Corrente assorbita: 1,31A Flusso luminoso a 25°C: 3640lm - Flusso luminoso a 85°C: 3174lm Corrente sul led: 500mA, 42W - Potenza assorbita:

41,5W/+5% Corrente assorbita: 1,73A Flusso luminoso a 25°C: 4232lm - Flusso luminoso a 85°C: 3688lm Corrente sul led: 660mA, 53W - Potenza assorbita: 52,5W/+5% Corrente

assorbita: 2,18A Flusso luminoso a 25°C: 4973lm - Flusso luminoso a 85°C: 4333lm Corrente sul led: 830mA.

ALIMENTATORE elettronico specifico per LED 24V DC -Tensione di alimentazione 90 - 264 VAC - Frequenza 47 - 63 Hz - Classe di isolamento UL1310 classe 2 - Isolamento reattore Grado IP67 - Temperature d'esercizio - 30 + 70°C Protezioni incorporate contro: corto circuito - sovraccarico, sovratensione – sovratemperature Morsetto bipolare sezionabile Collegamento cavi sezione max 2,5 mmq.

#### **AVVERTENZE PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE**

1. Per il collegamento al sezionatore utilizzare cavo elettrico 2x1 H07RN-F, spellandone 27mm con puntalini compresi (vedi disegno).

2. Gli apparecchi di Classe II devono essere installati in modo che le parti metalliche esposte non siano in contatto elettrico con parti dell'installazione elettrica collegate ad un conduttore di protezione.

3. Verificare che la tensione e la frequenza della corrente d'alimentazione corrispondano a 230 V - 50 Hz.

4. La lanterna deve essere montata in posizione verticale.

5. Alimentare l'apparecchio solo a collegamento avvenuto.

Annotare sulla tabella cablaggi la potenza riportata in etichetta

#### **AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE**

1. Sostituire gli schermi danneggiati.

2. Sostituire subito le lampade con il bulbo esterno danneggiato.

3. Togliere tensione prima di sostituire la lampada e/o l'alimentatore.

4. Per le versioni a Ioduri Metallici usare lampade Osram HQIE70WDL (70W) / HQIE100WDL (100W) / HQIE150WDL (150W) o equivalenti.

Tenere queste istruzioni per future manutenzioni del prodotto

N.B.: Il collegamento deve essere effettuato secondo la norma CEI 64-7 fasc. 800 "Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari".

Apparecchio conforme alle norme: EN 60598-1:2009, EN 60598-2-3 Edizione IV e ai requisiti essenziali della Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE. Gli apparecchi cablati per lampade a vapori di sodio alta pressione e ioduri metallici comprendono la protezione termica sugli utilizzatori.

# SCHEMI TIPO PER ARREDI, ILLUMINAZIONE PUBBLICA e FONTANA RASO



## SCHEMA TIPO



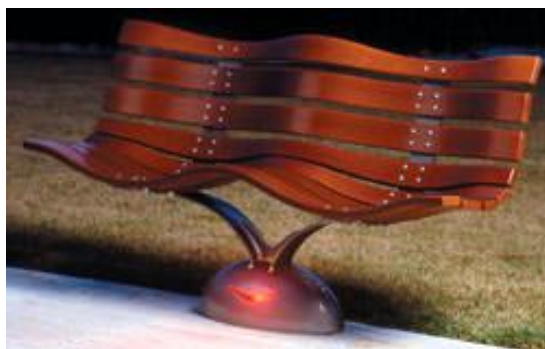
### **PANCA RESORT**

GRIGIO MICACEO

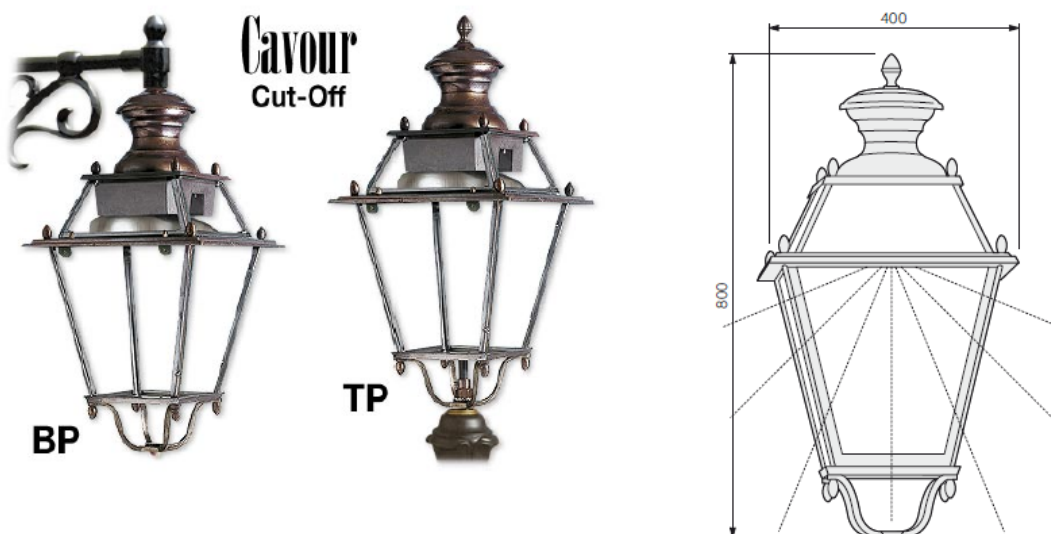
Struttura composta da n° 2 supporti in lamiera zincata spess. mm 8 di forma anatomica. Munita di dodici fasce di pino impregnato in autoclave con sali atossici di sezione mm 60x30. Ulteriore trattamento dei listoni con verniciatura diluibile ad acqua a basso contenuto di piombo particolarmente adatta all'uso esterno grazie a speciali filtri protettivi contro i raggi U.V.. Predisposta per l'ancoraggio nel terreno. La panca viene fornita al Cliente in kit di montaggio. Struttura metallica interamente zincata e verniciatura a forno a 180°C. Peso Kg.38. Altezza seduta cm.40.






Ingombro max cm 165x65x75 h.

## SCHEMA TIPO



## TIPOLOGIA LANTERNE ESISTENTI – Aggiunta corpo illuminante A LED



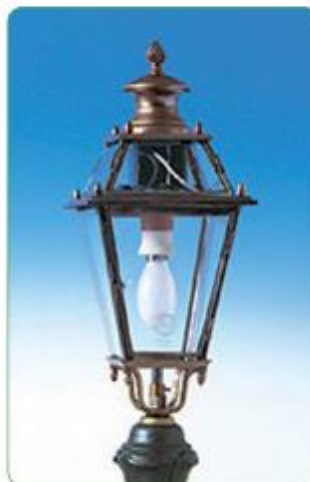
<b>Modello:</b>	<b>Lanterna CAVOUR Cut-Off</b>
<b>Codice:</b>	<b>I 077</b>
<b>Tipologia:</b>	Apparecchio per illuminazione stradale EN 60598-2-3 Con ottica Cut-Off (assenza di dispersione della luce verso l'alto e maggior rendimento, nel rispetto delle normative per il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento luminoso)
<b>Versioni:</b>	<b>TP</b> (montaggio portato su pali, bracciali o mensole TP) <b>BP</b> (montaggio a sospensione su bracciali o mensole BP)
<b>Materiale:</b>	Fusione di ottone con particolari in lastra di rame
<b>Finitura:</b>	Ottone brunito
<b>Cristalli temperati:</b>	Trasparenti spessore 5mm
<b>Dimensioni:</b>	400x400x800
<b>Note:</b>	Viteria in acciaio inox
<b>Peso:</b>	18 kg
<b>Esposiz. al vento:</b>	0,19 m <sup>2</sup>
<b>Cablaggi e Potenze:</b>	Ioduri Metallici ME 70W / ME 100W / ME 150W (E27) Sodio Alta Pressione ST 70W (E/27) – ST 100W / ST 150W (E/40)
<b>Alimentazione:</b>	Reattore integrato 230V/50Hz con protezione termica e fusibile 6,3A
<b>Ottica:</b>	Asimmetrica, con riflettore in alluminio brillantato e anodizzato Schermo in cristallo temperato con guarnizione silconica.
<b>Portalamпада:</b>	In ceramica
<b>Isolamento:</b>	Classe II
<b>Grado Protezione:</b>	IP54
<b>Collegamento:</b>	Doppio sezionatore manuale per alimentazione/lampada (inclusi)
<b>Conformità:</b>	EN 60598-1, EN 60598-2-3 (prescrizioni generali e di sicurezza) EN 55015, 61000-3-2, 61000-3-3, 61547 (compatibilità elettromagnetica)
	    
<b>Modelli alternativi:</b>	I 007 con riflettore rotosimmetrico e cablaggi SAP/JM I 077 LED a LED con ottiche asimmetriche

## Retrofit Lanterne a LED

illuminatore rotondo Cut-off circolare Ø135 mm a 18 LED. Alloggiato in un dissipatore in alluminio con vetro circolare float temperato 5mm. Predisposizione della cablatura per ogni tipo di lanterna Tagliafico Santo anteriori al 2009.

**TAGLIAFICO**  
lighting  
ENERGY SAVING

DESCRIZIONE COMPONENTI DEL SISTEMA			
<b>PIASTRA</b> in fusione di alluminio per effetto dissipante			
Dimensioni piastra	Ø185 mm		
Dimensioni vetro float	Ø 175 mm		
Peso totale dissipatore	1 kg		
<b>MODULO LED</b> assemblato su IMS	modulo circolare 18 led 550mA 139 lm/W @25°C - 130 lm/W @85°C		
Temperatura colore	natural white 4000K		
Assorbimento max a 24 VDC	<b>32 W</b>	<b>42 W</b>	<b>52 W</b>
Flusso lm totale 500mA	<b>3174</b>		
Flusso lm totale 600mA		<b>3688</b>	
Flusso lm totale 830mA			<b>4333</b>
Lifetime led	L70 superiore a 60.500 ore		
<b>ALIMENTATORE</b> elettronico specifico per LED			
Tensione di alimentazione	90 - 264 VAC		
Frequenza	47 - 63 Hz		
Classe di isolamento	UL1310 classe 2		
Isolamento reattore	Grado IP67		
Temperatura d'aspirazione	-30 +70°C		
Protezioni incorporate:	corta circuito - sovraccarico, sovratensione - sovratemperatura		
Morsetto sezionabile	cavi sezione 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>		



Aprire la lanterna, togliere la lampada, smontare il cappello in fusione, rimuovendo le 4 olive M6, si accedere al vano cablaggio. Levare anche il telarino, rimuovendo tutto il vecchio vano portareattore con tutta la cablatura elettrica. A questo punto rimane molto comodo pulire i vetri.



Adesso possiamo installare il nuovo vano portacablaggio, innestandogli dal basso il gruppo LED tramite i due perni e fissandolo con altre 2 viti dall'alto. Bloccare l'alimentatore con la cavalletta con altri 2 dadi M5. Collegare i cavi del gruppo all'alimentatore, e la linea al morsetto rispettando F-N.



## CAB005LED



Kit 005 composto da:  
sella in lamiera ferro-zn  
piatto sagomato in tornitura di lastra  
di alluminio - cavalletta di blocco  
Gruppo LED max 53W con alimentatore



Ricollegando il cablaggio alla rete avrete  
una nuova luce dalla vecchia lanterna con  
massima efficienza e massimo risparmio.

La cablatura deve essere smaltita secondo la  
gestione del Raso.



*XLamp XTE White è il più performante LED  
di illuminazione con il più alto rendimento  
disponibile sul mercato. Costruito utilizzando  
l'ultima generazione di  
carburo di silicio il chip LED Cree offre il flusso  
più elevato ad altissima efficienza, stabilendo  
i nuovi standard di efficacia, di estrazione e  
qualità della luce. Progettato per accelerare  
l'adozione di illuminazione a LED, il LED XTE  
offre fino a 139 lumen per watt in bianco 4000  
K a 550mA, 85 ° C.*



Assemblati su piastra IMS  
con protezioni integrate:

- al corto circuito
- al sovraccarico
- alla sovratensione
- alle sovratemperature



## FONTANA RASO con 16 Ugelli cristallini e 4 fari Led bianchi



*Sistema ALL IN ONE circolare realizzato in acciaio inox e composto da un collettore segmentato in acciaio inox Aisi 304 60x60 per mandata agli ugelli, un collettore segmentato completo di attacchi M da 1" per 16 ugelli cristallini da 1" con ogiva di regolazione asse. Il sistema è dotato di illuminazione a 4 fari a 9 Led ad alta efficienza. La funzionalità del sistema è garantita da un gruppo di pressurizzazione da 2HP posto su telaio inox completo di attacchi di mandata e di regolazione flusso. Eventuale pompa opzionale può essere aggiunta per aumentare le altezze dei getti. Immagini indicative.*

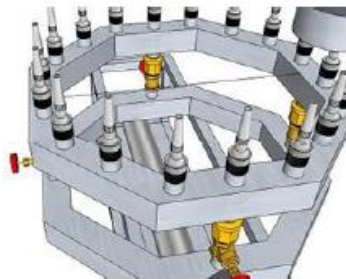
### nr. 16 ugelli mod. Cristallino



*Getto mod. cristallino con  $\varnothing$  10 mm, con attacco da 1" e realizzato interamente in acciaio inox.*

*Getti di altezza regolabile tramite valvole a saracinesca.*

*Gli ugelli vengono forniti di serie con uno snodo sferico che permette di mantenere sempre un getto d'acqua verticale anche se il piano della fontana non è perfettamente orizzontale.*



Collettore segmentato circolare in acciaio inox con valvole di regolazione. Comprende i supporti per gli ugelli. Immagine indicativa



Cover di copertura per impianto "All in one" a raso Circolare.

Realizzato in acciaio inox, dotata di feritoie per il passaggio dell'acqua e della luce. Dimensioni indicative del Cover 890x890. Eventuali telai portapietra non compresi.  
IMMAGINE INDICATIVA

#### Tubazioni



Linea di mandata e aspirazione realizzata con tubi in pvc del diametro idoneo al corretto funzionamento dell'impianto, e della lunghezza adeguata al funzionamento dell'impianto. Linea di aspirazione con tubi in pvc di opportuna sezione per arrivare al sistema. (immagine indicativa)

#### Raccorderia

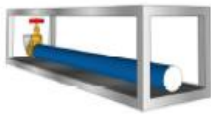
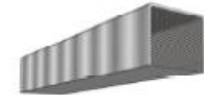


Kit raccorderia e tubazioni di collegamento a impianto "intrasistema" realizzate in pvc. I collegamenti "pipeline" saranno a nostro carico se asseverati come installatori dello stesso. Diversamente, saranno a carico del committente.

## N°1 GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE ad immersione da alloggiare in vasca



GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE SU TELAIO IN ACCIAIO INOX AISI 316



*Pompa a siluro sommergibile su telaio in acciaio inox di supporto 30x30.*

*Tutte le parti a contatto con il liquido, all'interno ed all'esterno della pompa, sono di acciaio inossidabile al nichel-cromo.*

*Parte idraulica in basso e motore in alto raffreddato dall'acqua pompata per un sicuro funzionamento anche con la pompa immersa solo parzialmente.*

*Doppia tenuta sull'albero con raffreddamento ad acqua.*

*Il filtro in aspirazione impedisce l'ingresso di corpi solidi con diametro superiore a 2 mm.*

## GRUPPO DI MANTENIMENTO E SENSORI DI LIVELLO

### n. 1 Gruppo di mantenimento automatico



*Gruppo di mantenimento automatico del livello dell'acqua con sensore posto all'interno della vasca dei giochi dotato di elettrovalvola da 1" posizionata nel locale tecnico. Fornito integrato al telaio del locale tecnico o da predisporre a parete.*

### n.2 Livellostati



*Sensore elettrico di minima, impone il blocco dell'aspirazione della pompa quando il livello dell'acqua raggiunge il minimo consentito per il funzionamento del gioco d'acqua.*

## COMPONENTI ELETTRICI

### n. 1 Quadro elettrico di comando generale



Assemblato in armadio con protezione IP65 con le seguenti caratteristiche: interruttore generale, fusibili generali, protezioni termiche per pompe e timer per l'avviamento automatico ad orario delle pompe.

Dichiarazione di conformità CE relativa alle direttive BT, EMC, sicurezza elettrica.

A predisporre secondo possibilità, a parete come anche allegato al locale tecnico. NON STRADALE.

### n. 1 Kit PLC SIEMENS LOGO CON ETHERNET A BORDO + TOUCH SCREEN SIEMENS DA3,7"

Kit PLC comprendente Siemens logo con controllo Ethernet e touch screen ESA SC103 da 3,7 POLLICI, Ethernet, RS232, USB



## ILLUMINAZIONE

### nr. 4 Fari cod WED09 Bianchi



Fari LED CREE modello XP-E ad altissima luminosità. Apparecchi illuminanti WED composti da un contenitore in fusione di acciaio inox AISI 304 con elemento dissipatore in alluminio accoppiato, tramite superconduttore biadesivo, alla cialda in Thermal Clad al sistema di lenti per il controllo e la concentrazione della luce. Cavo speciale di nostra produzione IP 68 a basso shore  $\leq 68$  e a basso impatto, cavo a 6 fili  $\varnothing \leq 8$  mm. I nostri fari led consentono di ottenere un reale risparmio energetico perché, essendo noi costruttori di fari inox IP68 certificati e avendo progettato direttamente col costruttore dei soli diodi led "CREE" un controllo in corrente, nei nostri impianti che impiegano led CREE XP-E (la più alta luminosità sul mercato) la reale energia è quella indicata in potenza dal led e null'altro; al contrario dei led comandati in tensione, per i quali il risparmio energetico espresso è surrettizio in quanto, essendo il led funzionante a 3,2 volt, il rapporto di potenza è triplo rispetto alla reale energia necessaria pur avendo uguale luminosità.

Alimentazione regolata in corrente fino a 500 mA.

Luminosità fino a 1170 lumen per ogni singolo faro.

Il materiale per il supporto utilizzato e fabbricato da WED è l'acciaio inox AISI 304.

Peso faro con dissipatore in alluminio 2320 g.



#### n. 1 Alimentatore controller mod. WED6-36



L'Alimentatore a corrente costante è appositamente progettato per fari led sia bianchi che RGB, lampada subacquea, modulo ad alta potenza. Dispone di 3 canali di uscita a corrente costante 350mA; ogni canale di controllo è in grado comandare 12 led da 1W. I tre canali servono per comandare i tre colori RGB ma può controllare, direttamente senza modifiche, anche led bianchi XP-E. Il controller può variare in ingresso da una una tensione di 12 V a 48 V per poter controllare la luminosità dei led. Può comandare da un minimo di 6 a un massimo di 36 led totali.

#### n. 1 Alimentatore switching



Alimentatore professionale su guida DIN studiato appositamente per alimentazione di fari led bianchi e RGB. Alimentazione primaria 230 volt e uscita di corrente e voltaggio stabilizzati. Dimensioni contenute, elevata efficienza e assenza di raffreddamento forzato.

#### Cavo per fari led



Cavo per fari Led H07RNB può essere installato in aria libera, in ambienti secchi o umidi, o può essere direttamente immerso nell'acqua fino a 10 m di profondità. Il cavo non è adatto all'installazione in canali navigabili o comunque in luoghi dove si possa manifestare un rischio di danneggiamento meccanico. Escluso connettore per connessione.

La lunghezza totale fornita sarà stabilita in fase progettuale.