



## *Autorità Portuale di Venezia*

### **APV Investimenti S.p.A.**

**S. Marta – Fabbricato 16**

**30123 Venezia**

Appalto di fornitura e posa in opera di segnalatori ed ausili luiminosi inerenti alla “Fase sperimentale relativa agli interventi di manutenzione, integrazione ed ampliamento degli ausili luminosi per la navigazione, installati nel Canale Malamocco-Marghera e presso la stazione Marittima”

### **Relazione tecnica**

Progettisti : *per.ind.DAL PRA' Claudio*  
*per.ind. FERRETTO Raoul*

## **0. OGGETTO**

La presente relazione ha per oggetto la fase sperimentale degli interventi di manutenzione, integrazione ed ampliamento degli ausili luminosi per la navigazione, installati nel canale Malamocco-Marghera e presso la Stazione Marittima.

## **1. DATI RELATIVI ALLA FASE SPERIMENTALE**

Sono previste le seguenti prestazioni:

**a)** installazione di nuovi segnalatori luminosi a diodi LED del tipo autonomo, cioè alimentati da pannelli solari fotovoltaici, montati su pali in acciaio infissi sul fondale, da porre in opera nel tratto compreso tra Fusina ed il bacino di evoluzione n. 4 per un totale di n. 16 elementi.

**b)** Sostituzione negli ausili luminosi esistenti ubicati sul lato dritta del canale a partire dall'ingresso di Malamocco di n. 10 corpi illuminanti costituiti da n. 2 lampade a vapore di sodio a bassa pressione da 36W, con un sistema luminoso a diodi LED alimentato dal sistema elettrico esistente a 220 Vca.

## **2. CLASSIFICAZIONE, LEGGI, NORME E REGOLAMENTI**

### **2.1 CLASSIFICAZIONE**

L'ambiente è classificato umido e marino.

### **2.2 LEGGI, NORME e REGOLAMENTI**

Le apparecchiature e gli impianti devono rispondere alle norme citate nelle relative specifiche.

### 3. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni comprendono le seguenti attività:

- a) Fornitura e posa in opera di pali di sostegno per steli con lampade a diodi LED costituito da un tubo del diametro esterno DN 323,9 mm., dello spessore di 12,5 mm. e lunghezza non inferiore a 15,00 ml., saldato a spirale in acciaio API 5L Gr. B d, con una estremità piana costituita da flangia sempre in acciaio dello spessore di 25 mm. completa di n. 4 barre filettate sempre in acciaio del diametro da 20 mm in acciaio inox AISI 316 e relativi bulloni di fissaggio dell'ausilio luminoso: superfici esterne protette per una lunghezza non inferiore a 7,00 ml. con rivestimento epossidico-poliammidico RAL 7037 senza solvente con spessore a film secco di 600 micron previa sabbiatura SA 2,5. Sono inoltre compresi i seguenti oneri: utilizzo di adeguato motopontone dotato di gru e vibroinfissore, i trasporti, la saldatura in opera della flangia di chiusura, i ripristini dell'eventuale rivestimento danneggiato durante l'infissione, il posizionamento DGPS planimetrico e altimetrico secondo le coordinate di progetto.
- b) Fornitura e posa in opera di stelo in acciaio zincato a caldo, costituito da: flangia di fissaggio al palo di sostegno DN 323,9 mm. dello spessore di 15 mm. dotata di n. 4 fori ad asola; tubo a diametro variabile da DN 219 mm. a DN 159 mm. spessore da 8 mm., completo di tubo di riduzione Ø 50 mm per il fissaggio della lampada diodi LED, il tutto come da progetto. Sono inoltre compresi i seguenti oneri: utilizzo di adeguato mezzo nautico dotato di gru, i trasporti, bulloneria e compresa inoltre l'installazione della lampada diodi LED con le relative regolazioni.
- c) Posa in opera sulla sommità dello stelo in acciaio zincato a caldo descritto al punto b) di segnalatori luminosi conformi alla Specifica Tecnica N0622-S rev. 1 allegata, comprese le seguenti attività:
- ritiro del segnalatore luminoso a magazzino,
  - adattamenti della base del segnalatore luminoso per il saldo fissaggio allo stelo in acciaio zincato a caldo;

- corretta posizione di funzionamento.

d) Sostituzione negli ausili luminosi indicati al punto 1.b dei corpi illuminanti esistenti con i sistemi luminosi indicati al punto 3d.

L'attività prevede:

- il ritiro a magazzino dei nuovi corpi illuminanti;
- il recupero degli attuali corpi illuminanti previo scollegamento della linea di alimentazione;
- installazione del nuovo corpo illuminante con relativo collegamento.
- l'uso di imbarcazione cabinata dotata di radar e conducente abilitato.

e) Prove di funzionamento.

L'attività per i segnalatori luminosi comprende:

- regolazione dell'orientamento;
- regolazione dell'accensione e spegnimento;
- modifica del codice IALA (fasi di accensione e spegnimento del lampeggio)
- regolazione dell'inclinazione dei pannelli solari.
- l'uso di motopontone dotato di gru, compreso personale marittimo e gruista.

#### **4. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

- Relazione Tecnica            Struttura di sostegno a stelo lampada LED -Ing. Bruno Zan
- Specifica Tecnica N0622-S    Specifica segnalatore marino a diodi LED per canali navigabili dotato di sistema per lampeggio sincronizzato
- Specifica Tecnica N0622-L    Specifica lampada canali navigabili con sistema luminoso a diodi LED
- Disegno N0622-E            Dimensioni palo di sostegno lampada
- Disegno N0622-F            Dimensioni segnalatore luminoso

- Disegno N0622-G

Sentiero luminoso – Posizionamento pali nel tratto compreso tra Fusina ed il bacino di evoluzione n. 4