



COMUNE DI BOLOGNA  
Settore Manutenzione  
U.I. Servizi di Manutenzione

---

*Sicurezza urbana legge Regionale 24/2003:  
installazione di sistema di VDS Treno Barca*  
IMPORTO DI PROGETTO € 39.964,00.

---

## **PROGETTO ESECUTIVO**

### **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Progettista  
Per. Ind. Davide Capuzzi

Bologna, 10 dicembre 2019.

N	Descrizione Sintetica delle Voci di costo	Unità di misura	Prezzo Unitario	Quantità	Importo
1	Fornitura e posa in opera di telecamera per videosorveglianza comprensiva di staffa per attacco a palo dell'illuminazione pubblica esistente o a palo di nuova fornitura, di tipo DOME motorizzata da esterni per il brandeggio, equipaggiata di ottica e sensore immagini colori/B&W night and day ad alta risoluzione, megapixel, con interfaccia di rete conforme all'alimentazione in PoE (Power over Ethernet), con illuminatore IR per ripresa a bassa luminosità comprensiva del sv di registrazione e quota parte server aggiuntivi in centro di videosorveglianza	Cadauno	3.698,43 €	5	18.492,16 €
2	Posa di mensola tubolare a singolo/doppio sbraccio su palo	Cadauno	57,03 €	5	285,15 €
3	Scavo su terreno vegetale fino a 1,5 m di profondità e larghezza pari a 0,5 m	ml	16,38 €	20	331,60 €
4	Scavo su asfalto fino a 1,5 m di profondità e larghezza pari a 0,5 m	ml	93,10 €	30	2.793,00 €
5	Ripristino scavo su asfalto con modalità secondo regolamento comunale di Bologna	ml	27,95 €	30	838,50 €
6	Maggiorazione costo per scavo a mano	ml	12,48 €	10	124,80 €
7	Fornitura e posa di pozzetto ispezionabile in cls di dimensioni minime esterne di 50 x 50 cm completo di botola in ghisa sferoidale UNI-ISO 1083, avente coperchio quadrato, superficie esterna con adatti rilievi antisdruccio e antiscivolo, telaio quadrato con profilo di accoppiamento al coperchio sagomato a "U" onde ottenere una tenuta a sifone, rivestimento integrale con vernice bituminosa, la botola dovrà essere costituita a norma UNI EN 124 classe C250, rispondente alla norma ISO 9001 relativa ai controlli di qualità della produzione accompagnata da certificato di origine emesso dal produttore, con scritta ILLUMINAZIONE PUBBLICA. Compreso il collegamento equipotenziale con bullone (minimo 10 MA) e conduttore N07V-K 16 mmq. Botola di servizio in ghisa con coperchio quadrato dimensioni cm.60x60 circa	Cadauno	290,00 €	3	870,00 €
8	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrate, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse le opere provvisorie e di scavo, diametro esterno 110 mm	m	8,25 €	50	412,50 €
9	Tubo di protezione in acciaio inox AISI 304 elettrolitico, non filettabile, classificato 5545 secondo CEI EN 50086, installato a vista completo degli accessori di fissaggio, per impianti con grado di protezione non inferiore a IP 67, con esclusione degli accessori di collegamento e raccordo, del Ø nominale di 40 mm di diametro e spessore 1,2 mm	m	33,82 €	20	676,40 €
10	Fornitura e posa in opera di armadio VTR da esterno a due vani di dimensioni atte al contenimento di tutti gli apparati di rete, UPS e quant'altro necessario a supporto del sistema di videosorveglianza	Cadauno	1.800,00 €	1	1.800,00 €
11	Fornitura e posa in opera di armadio VTR da esterno ad un vano per installazione contatore energia elettrica	Cadauno	400,00 €	1	400,00 €
12	Realizzazione di quadro elettrico di comando e protezione impianti IP	Cadauno	440,57 €	1	440,57 €
13	Fornitura e posa in opera di gruppo di continuità (UPS) in grado di fornire per almeno 20 minuti alimentazione a tutte le unità di videosorveglianza, in mancanza di rete elettrica	Cadauno	750,00 €	1	750,00 €
14	Fornitura e posa in opera di Box da palo in poliestere 425x310x160	Cadauno	190,91 €	5	954,55 €
15	Fornitura di SFP tipo SOLID OPTICS (GLC-BX-DU) 1000 Base BX-D (Downlink) per collegamenti fino ad almeno 20 Km da installare presso il POP del Comune di Bologna, compatibili CISCO e DOM (Digital Optical Monitoring)	Cadauno	350,00 €	1	350,00 €
16	Fornitura e posa di FastEthernet PoE Extender 1-to-1 IP67 IK10	Cadauno	82,00 €	5	410,00 €
17	Fornitura e installazione di media converter di tipo industriale per fibra ottica single mode all'interno del box da palo	Cadauno	256,41 €	5	1.282,05 €
18	Fornitura e installazione di POE injector per alimentazione di tutte le telecamere sia collegate in fibra ottica che in cavo UTP	Cadauno	65,00 €	5	325,00 €
19	Fornitura e installazione di switch di tipo industriale per gli armadi di area per la connessione fino a 8 link RJ45 a 1 Gbit/s e con porta dedicata per SFP tipo 1000 Base X U comprensivo di unità di alimentazione tipo CISCO 3300	Cadauno	2.450,00 €	1	2.450,00 €
20	Fornitura e posa di cavo di alimentazione FG16OR16 (tripolare sezione 4 mmq) in tubazione esistente e su infrastruttura aerea	m	4,65 €	400	1.860,00 €
21	Popolamento di box da palo con -barra DIN - morsetteria - n 2 prese 2P+T 16A Unel/Shuko, bivalente e bipaso -ventilatore e resistenza anti condensa - termostato	Cadauno	90,00 €	2	180,00 €
22	Fornitura di interconnessione con cavo UTP C.6 RJ45 schermato fino a 90 metri per interconnessione tra telecamera e armadio di area, in tubazione interrata esistente con compresenza di impianto elettrico IP a doppio isolamento	Cadauno	290,00 €	2	580,00 €
23	Cassetto ottico fisso per terminazione fibre ottiche su box da palo o all'interno dell'armadio VTR vano fibre ottiche	Cadauno	181,17 €	1	181,17 €
24	Fornitura e posa di bretella UTP (per media converter lato box e lato armadio, e per POE injector su armadio)	Cadauno	15,51 €	5	77,55 €
25	Fornitura e posa in opera di cavo ottico da esterni con protezione ai roditori in doppi filati di vetro, guaina in PVC, equipaggiato con n.6 fibre ottiche single-mode con caratteristiche trasmissive ITU-T G652D in tubazione interrata esistente (in presenza di impianti elettrici IP a doppio isolamento) o di nuova realizzazione	m	4,50 €	400	1.800,00 €
26	Fornitura e posa di cavo ottico su infrastruttura aerea esistente	m	5,50 €	20	110,00 €
27	Fornitura e terminazione fibra singola di cavo ottico single-mode comprensivo di semibretelette pig-tail connettorizzate single mode con connettori LC single-mode	Cadauno	15,00 €	5	75,00 €
28	Certificazioni ottiche	Cadauna	10,00 €	5	50,00 €
<b>TOTALE</b>					<b>38.900,00 €</b>

<b>Oneri della sicurezza</b>	<b>€. 1.064,00</b>
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>€. 39.964,00</b>

Sicurezza urbana legge regionale 24/2003: installazione di sistema di Vds Treno Barca