



COMUNE DI BOLOGNA

SETTORE MANUTENZIONE

**U.I. Servizi di Manutenzione**

## **Progetto esecutivo**

---

***Upgrade sistemi videosorveglianza di alcune zone del centro storico  
nell'ambito del c.d. Progetto Street Tutor***

---

**PROGRAMMA TRIENNALE DEI LAVORI PUBBLICI 2021-2023**

**III ADEGUAMENTO 2021**

**Cod. int. 6571 - Importo € 65.000,00.**

**COD.INT. 6571**

**CUP: F39J21002350002**

**CIG: 89562882AB**

**CUI: L01232710374202100085**

## **RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

Bologna il 09 Novembre 2021

Il Progettista

Per. Ind. Davide Capuzzi

F.to digitalmente

## Premessa

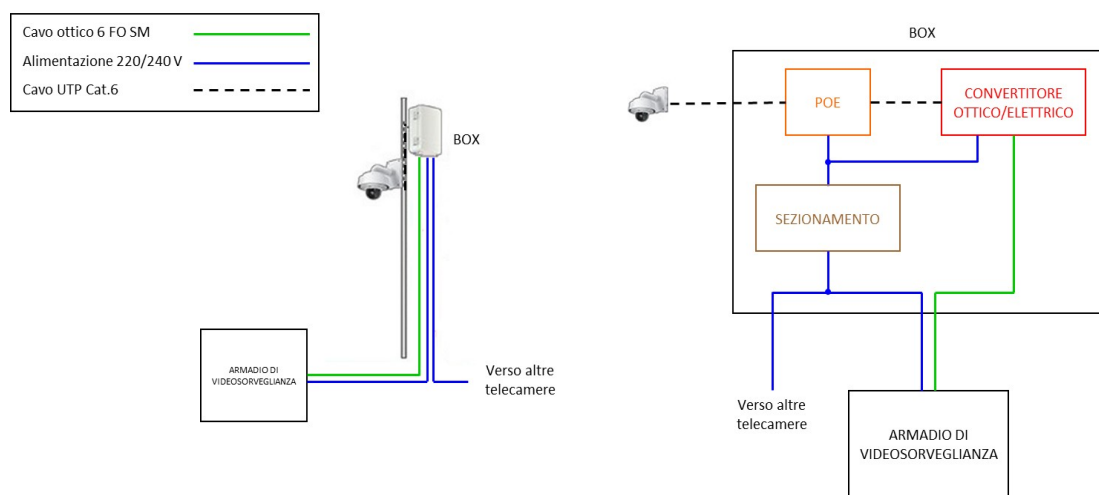
- l'Amm.ne Comunale ha istituito un tavolo di lavoro per la sicurezza e l'ordine pubblico costituito presso la Prefettura per risolvere problematiche legate alla sicurezza urbana
- in tale tavolo emergono via via segnalazione di problematiche legate alla sicurezza di zone periferiche quali parchi urbani, parcheggi e vie di accesso alla città contestualmente alle possibili azioni da intraprendere
- nel corso del 2014/2015 è stato avviato un primo progetto pilota che prevedeva l'installazione di impianti di video sorveglianza utilizzando le infrastrutture già presenti per l'impianto di pubblica illuminazione anche in considerazione dell'importante intervento di riqualificazione energetica (installazione corpi illuminanti cablati con led e sistemi di controllo punto punto) in corso di esecuzione ed inseriti nell'ambito della Convenzione Consip Servizio Luce 2 - Lotto 3 aggiudicato ad Enel Sole
- con determinazione dirigenziale in atti al PG351179/2017 del 29 settembre 2017, esecutiva in data 02 novembre 2017, è stato approvato un progetto esecutivo mirato all'estensione della rete di videosorveglianza sia per alcuni varchi di accesso al territorio comunale dagli svincoli della tangenziale sia per alcuni parchi cittadini
- con determinazione dirigenziale in atti al PG 537588/2019, è stato approvato il progetto esecutivo di potenziamento dei sistemi di video sorveglianza delle piazze e delle porte della città di Bologna
- con determinazione dirigenziale in atti al PG 200967/2020, esecutiva dal 21/05/2020, è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori di rifunionalizzazione dei sistemi di videosorveglianza di vie ed aree del centro di Bologna

## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La finalità dei lavori qui analizzati e proposti è quella di intervenire nel Quartiere Santo Stefano zona Piazza Verdi e Piazza Aldrovandi e strade limitrofe, installando un sistema di videosorveglianza in grado di acquisire immagini e/o segnali da trasferire alle forze dell'ordine per le conseguenti azioni.

Sono previste telecamere di tipo dome con tecnologia IP; dette telecamere fanno capo a uno o più armadi VTR (dipendentemente dall'area interessata) e vanno interconnesse agli armadi di competenza con cavi dati UTP di C.6, nel caso di collegamenti di estensione inferiore ai 90 mt o con cavi ottici nel caso di estensioni dei collegamenti superiori ai 90 mt.

Nello schema seguente è riportata, a scopo illustrativo, le modalità delle connessioni logiche tra telecamera e armadio di videosorveglianza VTR nel caso più complesso e cioè dell'utilizzo della fibra ottica:



Come si evince dall'immagine, la telecamera distante oltre i 90 mt deve essere interconnessa con l'armadio di competenza, attraverso un collegamento punto-punto con cavo in fibra ottica da n.6 fibre ottiche single-mode (sm).

Quindi dall'armadio di videosorveglianza partiranno tanti cavi ottici quante sono le telecamere ad esso interconnesse.

Delle n. 6 fibre ottiche di ogni cavo, il progetto prevede la terminazione di n.4 fibre ottiche sia lato armadio di competenza, sia lato box di terminazione al palo.

L'utilizzo della fibra ottica prevede l'installazione di un media converter sia nel box di palo che nell'armadio di terminazione per ogni telecamera.

Questo prevede la stesura di un cavo di alimentazione tra il box di terminazione e i box di palo delle telecamere. In ogni box viene spillata l'alimentazione elettrica necessaria al funzionamento dei media converter e della telecamera stessa.

Nell'armadio di terminazione (armadio di videosorveglianza) ogni linea di alimentazione che ivi origina, viene protetta con opportuno interruttore magnetotermico differenziale, secondo le specifiche tecniche riportate nel computo metrico estimativo.

In corrispondenza di ogni box di palo si procederà all'installazione di ulteriore interruttore magnetotermico per l'alimentazione del box stesso.

La fibra ottica che viene dall'armadio di videosorveglianza deve essere terminata all'interno del box con connettori di tipo SC monomodali (solo n.4 fibre per cavo ottico).

Con una bretella duplex, la terminazione del cavo ottico deve essere interconnessa al media converter (convertitore ottico/elettrico) per convertire la trasmissione dati da cavo ottico a cavo dati UTP Cat.6.

L'uscita di tipo RJ45 UTP Cat.6 del media converter deve essere interconnessa all'unità di alimentazione POE che inietta l'alimentazione su cavo dati per la telecamera.

Il cavo dati in uscita al POE viene interconnesso alla telecamera trasportando dati e alimentazione. Dalla parte elettrica, il cavo di alimentazione elettrico viene spillato per alimentare localmente media converter e POE tramite un sezionamento con un interruttore magnetotermico, secondo le specifiche tecniche riportate nel capitolato allegato. In corrispondenza dell'armadio di videosorveglianza, per ogni cavo ottico che viene dalle telecamere sul campo, si ha un media converter. Le uscite dati UTP di questi media converter, con patch cord UTP, vengono interconnesse a uno switch di tipo industriale, quindi capace di resistere alle sollecitazioni sul campo che ha il compito di interconnettersi con il primo POP della rete MAN Lepida, attraverso un link in fibra ottica.

La posa dei cavi ottici deve essere fatta all'interno delle tubazioni esistenti dell'IP. Tutti gli impianti di illuminazione pubblica sono a doppio isolamento e tutte le opere di posa devono essere effettuate senza la presenza di alimentazione elettrica dell'impianto IP. Prima di ogni posa,

pertanto, dovrà essere effettuato il distacco delle alimentazioni da parte del personale che gestisce l'IP. A queste telecamere deve essere portata l'alimentazione elettrica in quanto non può essere utilizzata l'alimentazione di tipo POE, a partire dall'armadio.

## QUADRO ECONOMICO

Il quadro economico complessivo dell'intervento è il seguente:

6571 - Upgrade sistemi videosorveglianza di alcune zone del centro storico nell'ambito del cd. Progetto Street Tutor	
<b>A: LAVORI</b>	
Importo lavori	€ 51.000,00
Importo oneri sicurezza di cui al Decreto Legislativo 81/2008	€ 1.580,00
<b>Totale netto</b>	<b>€ 52.580,00</b>
<b>B: SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	
I.V.A. sui lavori (22%)	
<b>Totale IVA</b>	<b>€ 11.567,60</b>
Incentivo per funzioni tecniche art. 113 D.Lgs 50/2016	€ 841,28
Imprevisti	€ 11,12
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 65.000,00</b>

## POSIZIONAMENTO TELECAMERE

Nella seguente planimetria sono indicate le posizioni delle telecamere previste nel presente progetto: vedi allegati

## COMPOSIZIONE DEL PROGETTO

Compongono il progetto esecutivo:

1. La presente relazione tecnica
2. il computo metrico estimativo

3. gli elaborati grafici planimetrici
4. schemi funzionali armadi di distribuzione e collegamento tlc
5. il piano di manutenzione dell'opera

Bologna il 09 Novembre 2021

Il Progettista  
Per. Ind. Davide Capuzzi  
F.to digitalmente