



# COMUNE DI DERUTA

PROVINCIA DI PERUGIA

## INTERVENTO DI VIDEOSORVEGLIANZA PER IL MONITORAGGIO DELLA SICUREZZA URBANA DEL COMUNE DI DERUTA



### PROGETTO ESECUTIVO

### 13-PIANO MANUTENZIONE

Deruta, Febbraio 2024

#### AREA LAVORI PUBBLICI

Il progettista

*Ing. Marta Antonini*



Il Responsabile Area Lavori Pubblici

*Geom. Marco Ricciarelli*



**Comune di Deruta**  
Provincia di Perugia

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**OGGETTO:** INTERVENTO DI VIDEOSORVEGLIANZA PER IL MONITORAGGIO DELLA SICUREZZA URBANA DEL COMUNE DI DERUTA

**COMMITTENTE:** Comune di Deruta

**Comune di:** Deruta  
**Provincia di:** Perugia  
**Oggetto:** INTERVENTO DI VIDEOSORVEGLIANZA PER IL MONITORAGGIO DELLA SICUREZZA URBANA DEL COMUNE DI DERUTA

Il presente progetto prevede la fornitura e l'installazione di un Sistema di Videosorveglianza e Lettura Targhe da realizzarsi sul territorio Comunale e che abbia la finalità di poter monitorizzare alcune aree pubbliche e le principali vie di accesso.

La sala di controllo, gestione globale del sistema e le apparecchiature di registrazione ed archiviazione delle immagini saranno ubicate presso il Comando della Polizia Locale del Comune di Deruta e sottoposte quindi a criteri di sicurezza ed integrità dei dati.

Il progetto prevede l'installazione di n. 6 telecamere di Videosorveglianza e n. 5 telecamere di Lettura Targhe sul territorio comunale e l'allestimento di n. 1 sala di regia presso il Comando di Polizia Locale del Comune di Deruta. Per una miglior identificazione si rimanda alla visione degli elaborati grafici progettuali ed alla documentazione fotografica descrittiva allegata.

N. VARCO	DESCRIZIONE
1 - Deruta Nord	via Tiberina
2 - Deruta Centro	via alle Barche
3 - Deruta Sud	via Tiberina
4 - Sant'Angelo di Celle	via F. Petrarca
5 - S. Nicolò di Celle	strada Provinciale 375
6 - Parco S. Teresa di Calcutta	via dei Decoratori
7 - Rotatoria Casalina	via del Risorgimento
8 - Ripabianca	via dei Mille

–

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 IMPIANTO VIDEOSORVEGLIAZA

Corpo d'Opera: 01

# IMPIANTO VIDEOSORVEGLIAZA

## *Unità Tecnologiche:*

° 01.01 Impianto elettrico

° 01.02

° 01.03

## Unità Tecnologica: 01.01

# Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

#### **01.01.R01 Isolamento elettrico**

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

#### **01.01.R02 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

**Prestazioni:**

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

#### **01.01.R03 Limitazione dei rischi di intervento**

*Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

### **01.01.R04 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche**

---

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

**Prestazioni:**

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

---

### **01.01.R05 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale**

---

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

**Prestazioni:**

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

### **01.01.R06 Impermeabilità ai liquidi**

---

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

### **01.01.R07 Montabilità/Smontabilità**

---

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

**Prestazioni:**

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

## **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

---

° 01.01.01 Canalizzazioni in PVC

° 01.01.02 Contattore

---

° 01.01.03 Interruttori

---

° 01.01.04 Sezionatore

---

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Canalizzazioni in PVC

**Unità Tecnologica: 01.01****Impianto elettrico**

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

### ***REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)***

#### ***01.01.01.R01 Resistenza al fuoco***

*Classe di Requisiti: Protezione antincendio*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

**Prestazioni:**

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

#### ***01.01.01.R02 Stabilità chimico reattiva***

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

**Prestazioni:**

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.01.A01 Corto circuiti***

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### ***01.01.01.A02 Difetti agli interruttori***

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### ***01.01.01.A03 Difetti di taratura***

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### ***01.01.01.A04 Disconnessione dell'alimentazione***

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### ***01.01.01.A05 Interruzione dell'alimentazione principale***

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

#### ***01.01.01.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria***

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

#### ***01.01.01.A07 Surriscaldamento***

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.

Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Stabilità chimico reattiva*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti agli interruttori*; 2) *Surriscaldamento*.

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.01.I01 Ripristino grado di protezione***

*Cadenza: quando occorre*

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Contattore

**Unità Tecnologica: 01.01**  
**Impianto elettrico**

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.02.A01 Anomalie della bobina***

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

#### ***01.01.02.A02 Anomalie del circuito magnetico***

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

#### ***01.01.02.A03 Anomalie dell'elettromagnete***

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

#### ***01.01.02.A04 Anomalie della molla***

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

#### ***01.01.02.A05 Anomalie delle viti serrafili***

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

#### ***01.01.02.A06 Difetti dei passacavo***

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

#### ***01.01.02.A07 Rumorosità***

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.02.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.

Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie della bobina;* 2) *Anomalie del circuito magnetico;* 3) *Anomalie della molla;* 4) *Anomalie delle viti serrafili;* 5) *Difetti dei passacavo;* 6) *Anomalie dell'elettromagnete;* 7) *Rumorosità.*

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

### **01.01.02.C02 Verifica tensione**

---

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Ispezione strumentale*

Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.

Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'elettromagnete.*

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.01.02.I01 Pulizia**

---

*Cadenza: quando occorre*

Eseguire la pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

### **01.01.02.I02 Serraggio cavi**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

### **01.01.02.I03 Sostituzione bobina**

---

*Cadenza: a guasto*

Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

## Elemento Manutenibile: 01.01.03

# Interruttori

**Unità Tecnologica: 01.01**  
**Impianto elettrico**

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.03.R01 Comodità di uso e manovra**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

#### **Prestazioni:**

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

#### **Livello minimo della prestazione:**

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.03.A01 Anomalie dei contatti ausiliari**

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

#### **01.01.03.A02 Anomalie delle molle**

Difetti di funzionamento delle molle.

#### **01.01.03.A03 Anomalie degli sganciatori**

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

#### **01.01.03.A04 Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **01.01.03.A05 Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

### **01.01.03.A06 Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

### **01.01.03.A07 Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

### **01.01.03.A08 Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.03.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori.

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.03.I01 Sostituzioni**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

# Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.01  
Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.04.R01 Comodità di uso e manovra**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

#### **Prestazioni:**

I sezionatori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro sia in condizioni di normale utilizzo sia in caso di emergenza.

#### **Livello minimo della prestazione:**

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.04.A01 Anomalie dei contatti ausiliari**

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

#### **01.01.04.A02 Anomalie delle molle**

Difetti di funzionamento delle molle.

#### **01.01.04.A03 Anomalie degli sganciatori**

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

#### **01.01.04.A04 Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **01.01.04.A05 Difetti delle connessioni**

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

#### **01.01.04.A06 Difetti ai dispositivi di manovra**

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

### **01.01.04.A07 Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

### **01.01.04.A08 Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.04.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale;* 2) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche;* 3) *Comodità di uso e manovra;* 4) *Impermeabilità ai liquidi;* 5) *Isolamento elettrico;* 6) *Limitazione dei rischi di intervento;* 7) *Montabilità/Smontabilità;* 8) *Resistenza meccanica.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti;* 2) *Difetti ai dispositivi di manovra;* 3) *Difetti di taratura;* 4) *Surriscaldamento;* 5) *Anomalie degli sganciatori.*

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.04.I01 Sostituzioni**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

Ditte specializzate: *Elettricista.*\_

## Unità Tecnologica: 01.02

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

#### **01.02.R01 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

Gli elementi dell'impianto di ricezione segnali devono essere in grado di resistere a sollecitazioni che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.

**Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto devono garantire una determinata resistenza meccanica senza compromettere la stabilità dell'intero apparato.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.

### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

° 01.02.01 Antenne e parabole

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Antenne e parabole

**Unità Tecnologica: 01.02**

Le antenne e le parabole sono gli apparecchi di ricezione segnali. Possono essere realizzati in leghe di alluminio questa deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.02.01.A01 Anomalie cavi***

Difetti di serraggio e/o di tenuta dei cavi nei rispettivi morsetti.

#### ***01.02.01.A02 Anomalie fuoco parabola***

Difetti di funzionamenti del fuoco della parabola.

#### ***01.02.01.A03 Corrosione***

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

#### ***01.02.01.A04 Disallineamento***

Disallineamento della parabole e/o dell'antenna rispetto alla verticale.

#### ***01.02.01.A05 Difetti di serraggio***

Difetti di posa in opera del corpo ricezione segnali rispetto all'ancoraggio.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.02.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Eeguire la verifica del corretto posizionamento della parabole e/o dell'antenna. Verificare che il fuoco della parabola sia funzionante.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie fuoco parabola;* 2) *Corrosione;* 3) *Disallineamento.*

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*\_

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.02.01.I01 Registrazione***

*Cadenza: quando occorre*

Eeguire la registrazione della parabole e/o dell'antenna ed il serraggio dei cavi in seguito ad eventi eccezionali.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*\_

## Unità Tecnologica: 01.03

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

#### **01.03.R01 Isolamento elettrostatico**

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

**Prestazioni:**

L'impianto deve essere realizzato con materiali e componenti tali da non provocare scariche elettrostatiche nel caso che persone, cariche elettrostaticamente, tocchino l'apparecchio.

**Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico si effettuano una serie di prove secondo quanto prescritto dalla normativa UNI.

#### **01.03.R02 Resistenza a cali di tensione**

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione.

**Prestazioni:**

I materiali ed i componenti dell'impianto devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

**Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Telecamere IP di lettura targa

° 01.03.02 Alimentatori

° 01.03.03 Pali in acciaio

° 01.03.04 APPARECCHIATURE DI RETE

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Telecamere IP di lettura targa

### Unità Tecnologica: 01.03

La telecamera di lettura targhe dovrà essere, obbligatoriamente, del tipo ANPR, indicando con questo termine che la lettura della targa avviene all'interno della telecamera stessa e non da un software esterno alla telecamera. L'OCR di lettura dei caratteri risiede a bordo camera. OCR con rilevamento di 2 corsie, risoluzione 3Mpx, velocità di rilevamento fino a 250Km/h, certificazione UNI 10772/2016, Dual shutter con immagini a colori anche di notte, 2 fotogrammi (dettaglio +contesto), riconoscimento Marca, Modello e colore, 9 classi di veicoli riconosciute, IP 67 IK10, temperatura -30° a + 60°.

Richiesta precisione OCR secondo normativa UNI10772:2016 ed accreditamento in classe A.

La telecamera ANPR dovrà possedere una lente varifocale di ampia regolazione (15-50mm) La telecamera ANPR dovrà garantire di poter leggere le targhe (tramite regolazione della lente) da una distanza minima di 15mt a una distanza massima di 30mt. E' richiesto che lo spazio di lettura sia il più ampio possibile e comunque non inferiore di 12 mt.

La telecamera ANPR dovrà poter garantire una precisione di lettura delle targhe su strada (siano esse di motoveicoli, veicoli leggeri e pesanti, veicoli speciali come quelle delle Forze dell'Ordine, Ambulanze, Esercito italiano e Vigili del fuoco) superiore al 97% fino a una velocità di 180 Km/h con angolazioni non inferiore ai 35°: precisione su strada garantita in tutte le condizioni ambientali, e garantire letture fino a una velocità di 250 Km/h. Tale precisione deve essere quella fornita dalla telecamera ANPR una volta installata su strada anche in presenza di targhe sporche, sgualcite e deteriorare, sia di giorno che di notte, sia in estate, primavera, autunno e inverno.

La telecamera ANPR dovrà possedere un illuminatore infrarosso integrato con regolazione automatica della potenza e dovrà rispondere alle norme EN62471:2008 sulla sicurezza foto biologica. La potenza dell'illuminatore IR varierà automaticamente in funzione della riflettenza della targa o delle condizioni di illuminazione ambientali sul corpo targa allo scopo di ottenere il miglior risultato di lettura. La regolazione automatica e puntuale dell'illuminazione è indispensabile per evitare errori di lettura su targhe poco riflettenti, sporche, sovra illuminate dai raggi del sole o semicoperte da ombre nette, di giorno e di notte.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.03.01.R01 Efficienza

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli apparecchi devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

#### **Prestazioni:**

Gli apparecchi devono essere in grado di ricevere e trasmettere i segnali assicurando il buon funzionamento dell'impianto

#### **Livello minimo della prestazione:**

Le prestazioni minime richieste agli apparecchi devono essere quelle indicate dal produttore.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.01.A01 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### 01.03.01.A02 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico.

### 01.03.01.A03 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.01.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la funzionalità degli apparecchi

Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Incrostazioni.*

Ditte specializzate: *Telefonista.* \_

### **01.03.01.C02 Controllo impianto trasmissione**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Analisi*

analisi e aggiornamento in loco o da remoto dell'impianto

Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione.* \_

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.01.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.* \_

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Alimentatori

**Unità Tecnologica: 01.03**

L'alimentatore è un elemento per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.03.02.R01 Comodità di uso e manovra**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

**Prestazioni:**

I componenti dell'alimentatore devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

**Livello minimo della prestazione:**

E' possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

#### **01.03.02.R02 Efficienza**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

**Prestazioni:**

L'alimentatore deve essere in grado di dare energia a tutti gli apparecchi ad esso collegati in modo che non ci siano interferenze di segnali.

**Livello minimo della prestazione:**

Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.02.A01 Perdita di carica accumulatori**

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

#### **01.03.02.A02 Difetti di tenuta dei morsetti**

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### **01.03.02.A03 Difetti di regolazione**

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico della centrale.

#### **01.03.02.A04 Perdite di tensione**

Riduzione della tensione di alimentazione.

---

### **01.03.02.A05 Incrostazioni**

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati della centrale.

---

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.03.02.C01 Controllo alimentazione**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione strumentale*

Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrostatico*; 2) *Resistenza a cali di tensione*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione*; 2) *Difetti di tenuta dei morsetti*; 3) *Perdita di carica accumulatori*.

Ditte specializzate: *Telefonista*. \_

---

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.03.02.I01 Sostituzione**

*Cadenza: quando occorre*

Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.

Ditte specializzate: *Telefonista*. \_

## Elemento Manutenibile: 01.03.03

# Pali in acciaio

**Unità Tecnologica: 01.03**

I pali sostengono i cavi telefonici e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.03.03.R01 Resistenza alla corrosione**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

**Prestazioni:**

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pali in acciaio devono garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 40.

#### **01.03.03.R02 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.

**Prestazioni:**

Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento.

**Livello minimo della prestazione:**

Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.03.A01 Anomalie del rivestimento**

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

#### **01.03.03.A02 Corrosione**

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

#### **01.03.03.A03 Difetti di serraggio**

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra.

#### **01.03.03.A04 Difetti di stabilità**

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

### ***01.03.03.A05 Difetti di tesatura del cavo***

Difetti di tesatura del cavo telefonico dovuti a cedimenti e/o a eventi meteorici eccezionali.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.03.03.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Difetti di serraggio*; 3) *Difetti di stabilità*.

Ditte specializzate: *Elettricista*.\_

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.03.03.I01 Sostituzione dei pali***

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

Ditte specializzate: *Elettricista*.\_

### ***01.03.03.I02 Tesatura cavi***

*Cadenza: quando occorre*

Eeguire la tesatura del cavo telefonico quando necessario.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.\_

### ***01.03.03.I03 Verniciatura***

*Cadenza: quando occorre*

Eeguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.

Ditte specializzate: *Pittore*.\_

## Elemento Manutenibile: 01.03.04

# APPARECCHIATURE DI RETE

### Unità Tecnologica: 01.03

La rete dati ci permetterà di ottenere dorsali in Wireless che collegheranno tutti i varchi con la Sala di Regia della Polizia Locale. Su ogni varco verranno cablate le telecamere relative utilizzando switch industriali a range esteso di temperatura con porte 10/100/1000Mbps Gigabit Ethernet.

Per le particolari caratteristiche ambientali legate alle installazioni periferiche si richiedono, obbligatoriamente, apparati di networking industriali capaci di supportare condizioni particolarmente avverse.

Riportiamo di seguito le caratteristiche tecniche degli apparati networking che dovranno essere forniti, configurati ed installati:

**SWITCH INDUSTRIALE POE (A RANGE ESTESO DI TEMPERATURA)** Specifiche tecniche Modello Interfacce 4x10/100 Base-T Porta 1-4: 4 × RJ-45 10/100 Mbps (PoE) Porta 5: 1 × RJ-45 10/100/1000 Mbps (Uplink) Porta 6: 1 × SFP 100/1000 Mbps (Uplink), range temperatura: -30°C to +65°C, umidità 5%-95%, consumo a pieno carico 60W, capacità 6,80 Gbps, Buffer 1Mbit, PoE Standard IEEE802.3af; IEEE802.3at; Hi-PoE

**APPARATI WIRELESS** Gli apparati wireless indicati nel progetto devono tenere in considerazione il flusso di dati di ogni singolo varco in modo da non creare colli di bottiglia durante la trasmissione delle immagini verso la sala di controllo.

La larghezza di banda varia in base alla tipologia di telecamere montate nel varco: le telecamere di videosorveglianza IP hanno esigenze di banda in quanto devono trasferire almeno 25fps ad alta risoluzione rispetto alle telecamere di lettura targa che mandano solo dei fotogrammi e metadati.

**ROUTER 4G** Vista l'impossibilità di una connessione punto-punto tra la sala regia presso la Polizia Locale e i varchi da monitorare, si è scelta la soluzione di adottare dei Router 4G industriali progettati per funzionare 24 ore su 24. Sono particolarmente resistenti e funzionano anche a temperature estreme, dai -40°C sottozero ai +75°C. Gli apparati devono essere dotati di VPN con criptazione fino a 256bit per permettere un collegamento protetto. Il Server presso la Polizia Locale è già dotato di VPN protetta tramite criptazione.

Di seguito sono riportate le caratteristiche minime richieste:

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.03.04.R01 Efficienza

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli apparecchi devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

#### **Prestazioni:**

Gli apparecchi devono essere in grado di ricevere e trasmettere i segnali assicurando il buon funzionamento dell'impianto

#### **Livello minimo della prestazione:**

Le prestazioni minime richieste agli apparecchi devono essere quelle indicate dal produttore.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.04.A01 Incrostazioni - deterioramento

### 01.03.04.A02 Difetti di regolazione

---

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### ***01.03.04.C01 Controllo generale***

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni - deterioramento;* 2) *Difetti di regolazione.*\_\_

### ***01.03.04.C02 Controllo impianto trasmissione***

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Analisi*

Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione.*\_\_

---

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### ***01.03.04.I01 pulizia e cablaggio***

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*\_\_

---

# INDICE

<b>01</b>	<b>IMPIANTO VIDEOSORVEGLIAZA</b>	<b>pag.</b>	<b>3</b>
01.01	Impianto elettrico		4
01.01.01	Canalizzazioni in PVC		7
01.01.02	Contattore		9
01.01.03	Interruttori		11
01.01.04	Sezionatore		15
01.02.01	Antenne e parabole		16
01.03.01	Telecamere IP di lettura targa		19
01.03.02	Alimentatori		21
01.03.03	Pali in acciaio		23
01.03.04	APPARECCHIATURE DI RETE		25