

# COMUNE DI CASTAGNOLE DELLE LANZE

PROVINCIA DI ASTI

Committente: Comune di Castagnole delle Lanze (AT)

Intervento: ampliamento del sistema di videosorveglianza territoriale

Progetto esecutivo degli impianti elettrici ai sensi del DM 37/08

tav. IE4\_00

Disciplinare descrittivo prestazionale

scala /

prog. n.090319/fd

09 marzo 2019



**doglione per. ind. flavio** .....  
**via bonzanigo n.11, 14100 asti** .....  
**tel/fax +39 0141595925 email flavio.doglione@gmail.com** .....  
**p.i. 01297560052 c.f. DGLFLV76L18A479B** .....

## 1 Premessa

Il presente elaborato costituisce il Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici ed economici per l'esecuzione di un impianto di videosorveglianza nel comune di Castagnole delle Lanze (AT) con ampliamento dell'impianto già esistente.

Il presente disciplinare ha lo scopo di definire nel dettaglio i termini dell'intervento e le specifiche tecniche a supporto della realizzazione delle opere. Si considera parte integrante con gli elaborati grafici e descrittivi di progetto definitivo:

---

IE00\_00 Relazione generale, relazione tecnica e specialistica.

---

IE01\_00 Schema topografico

---

IE02\_00 Computo metrico estimativo

---

IE03\_00 Elenco prezzi unitari

---

IE04\_00 Disciplinare descrittivo e prestazionale

---

IE05\_00 quadro economico

---

---

---

## 2 Oggetto dell' intervento

L'intervento in oggetto è dettagliato negli elaborati allegati della progettazione esecutiva e consiste in breve nelle seguenti opere e prestazioni che verranno affidate in sede di appalto alla ditta esecutrice aggiudicataria:

1. integrazione dei siti di ripresa secondo le nuove esigenze segnalate dal Committente;

## 3 DISPOSIZIONI GENERALI

### 3.1 Norme tecniche e di legge

#### 3.1.1 Norme Tecniche

Gli impianti tecnologici che si andranno a realizzare saranno conformi alla buona regola dell'arte, con particolare riferimento alle normative CEI, UNI, e le norme armonizzate europee (EN).

Si riporta un elenco non esaustivo delle norme tecniche applicabili.

Le norme si intendono nella versione in vigore all'atto dell'offerta e complete delle integrazioni e modificazioni (EC) intervenute dalla data di approvazione.

CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
CEI 11-27	Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 Vca e 1500 Vcc
CEI 11-48 (CEI EN 50110-1)	Esercizio degli impianti elettrici
CEI 11-49 (CEI EN 50110-2)	Esercizio degli impianti elettrici (allegati nazionali).
CEI 17-13 (CEI EN 60439)	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
CEI CT 20	Norme di prodotto in materia di cavi elettrici
CEI 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore

	a1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
CEI 64-16	Protezione contro le interferenze elettromagnetiche (EMI)
CEI 306-2	Guida per il cablaggio per telecomunicazioni e distribuzione multimediale negli edifici residenziali
CEI 306-6	Tecnologia dell'informazione – Sistemi di cablaggio generico. Parte 1: Requisiti generali e uffici
CEI 306-7	Tecnologia dell'informazione – Installazione del cablaggio – Prove del cablaggio installato
CEI EN 50132-7 (CEI 79.10)	Impianti TVCC da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza
CEI 79-02	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione
CEI 79-11	Centralizzazione delle informazioni di sicurezza
UNI 11068	Centrali di telesorveglianza
IEEE	Standard IEEE 80Xx, Iso/OSI, ETSI
UNI EN124	Pozzetti e chiusini stradali

### **3.1.2 Disposizioni di Legge**

Gli impianti tecnologici che si andranno a realizzare inoltre saranno conformi alle prescrizioni ed alle disposizioni di legge competenti nel territorio nazionale ed in particolare si osserveranno:

- D.Lgs 81/2008 "Testo Unico Sicurezza".
- D.Lgs 163/2006 " Codice dei Contratti Pubblici" e s.m.i.
- D.P.R. 554 del 1999 " Regolamento L.109/94"
- D.M. 37/2008 "Norme per la sicurezza degli impianti"
- Legge n. 186 del 01.03.1968 " Regola dell'arte impianti elettrici"
- Legge 791 / 77 " Attuazione della Direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (n. 72/73 CEE) relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"
- D.lgs 472/1992 " Attuazione direttive " Compatibilità Elettromagnetica ECM" es.m.i.
- Direttiva europea 89/392/CEE, modificata dalle Direttive 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE "Direttive Bassa Tensione" Sicurezza dei prodotti elettrici Bassa Tensione (tra 50-1000Vca e 75-1500Vcc) e s.m.i.
- D.Lgs n. 196 del 30 giugno 2003 " Codice in materia di protezione dei dati personali" e s.m.i
- Provvedimento generale del Garante per la Privacy in data 08 aprile 2010
- Direttiva Ministeriale 08/02/2005 sui sistemi di videosorveglianza,
- DLgs n.259 del 01/08/2003 recante il Codice delle Comunicazioni Elettroniche del Ministero delle Comunicazioni
- D.L. nr . 92/2008 convertito in Legge 24 luglio 2008 nr . 125 2009" e Legge 15 luglio 2009, nr . 94 "Pacchetto Sicurezza"
- Decreto Legislativo 30 aprile 1992 nr . 285 " Codice della Strada" e s.m.i.
- Prescrizioni e raccomandazioni emanate dal locale comando dei Vigili del Fuoco, ISPESL, ASL, ARPA

- Regolamenti locali emanati da Enti Locali e/o con funzioni ispettive in particolare in materia di sicurezza dei lavoratori e delle installazioni

### **3.2 Oneri compresi nei prezzi**

Si intendono espressamente compresi nei prezzi:

1. L'allestimento delle opere provvisoriale e di cantieri a norma di legge e del piano di coordinamento della sicurezza in ogni sito di intervento, anche di breve durata, lo smontaggio ed il ripristino dello stato dei luoghi a lavori ultimati
2. la fornitura di tutti i materiali necessari, nessuno escluso, la manodopera qualificata o non, le attrezzature, i macchinari per tutte le fasi previste, la posa a qualunque altezza, i fori e le tracce e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in ogni sua parte
3. le assistenze murarie di ogni tipo per la realizzazione degli impianti facenti parte del lavoro in oggetto
4. demolizioni, fori, tracce e attraversamenti, comprensivi di ripristino completo dello stato preesistente a fine lavoro (intonaci, tinteggiature, pavimentazioni....)
5. fissaggi di staffe, supporti, mensole, apparecchi di sostegno e quanto altro necessario per la perfetta posa in opera dei vari componenti
6. oneri per l'Appaltatore derivanti dall'effettuazione di verifiche, prove e collaudi in corso d'opera e finali

Rimane a carico dell' Appaltatore l' ottenimento dei permessi di occupazione di suolo pubblico e/o di manomissione stradale da richiedere al fine di realizzare i cantieri stradali e non oggetto dell'appalto.

Particolare attenzione deve essere posta nell' esecuzione di scavi, tagli o tracce per la posa di tubazioni o qualsiasi altra parte delle opere da realizzare al fine di non danneggiare i percorsi elettrici, telefonici, dati ed altri impianti tecnologici: si intende che per l'esecuzione di queste opere sarà onere e cura dell' Appaltatore ricercare le dovute informazioni e adottare adeguate cautele al fine di evitare il danneggiamento di eventuali preesistenze.

L'impresa aggiudicataria dovrà realizzare quanto previsto nel progetto esecutivo ed in particolare:

- la soluzione proposta in termini di connettività (prestazioni, affidabilità, ridondanze, possibili ampliamenti futuri);
- la completa copertura delle esigenze di ripresa nei siti periferici della committente;
- le scelte dei materiali in funzione dei requisiti prefissati (telecamere, apparati...);
- il sistema di lettura targhe individuato compresi il software di interfaccia e i componenti hardware con funzioni di client e registrazione;
- verificare la compatibilità e l'adeguatezza a seguito dell'ampliamento previsto a progetto del sistema centrale in termini di dotazioni per la fruibilità delle immagini live e archiviate e di spazio per la registrazione dei dati, sia per quanto attiene al sistema videosorveglianza che il sistema di lettura targhe.

Il cronoprogramma dovrà tenere conto dei sistemi e delle opere preesistenti preservandone quanto più possibile la continuità di servizio e l'integrità per tutta la durata dei lavori.

L'impresa dovrà inoltre presentare alla D.L. per approvazione preventiva i disegni di cantiere relativi all'installazione dei vari componenti e apparecchiature completi di particolari di montaggio, con la posizione precisa delle varie apparecchiature, gli ingombri, ecc. In particolare dovranno essere presentate per approvazione:

- piante aggiornate con la disposizione delle apparecchiature relative ai vari impianti e tutti i percorsi dei nuovi caviddotti sezioni tipo di scavo e particolari di fondazione e posa dei pali (scala

1:20)

- particolari sistemi di ancoraggio a parete e / o a palo delle telecamere
- particolari tipo dell'esecuzione degli impianti
- schemi unifilari
- elenchi cavi di potenza e disegnale
- tabelle da cui si evinca la selettività e il coordinamento delle protezioni su tutte le linee principali e secondarie

### **3.3 Coordinamento della Sicurezza cantiere Dlgs 81/08**

E' compreso nell' oggetto dell'appalto lo svolgimento delle prestazioni previste per l'assolvimento della sicurezza cantiere a norma D.Lgs 81/ 08 (Piano di Coordinamento e sicurezza e Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione).

### **3.4 Materiali**

Tutti i materiali da impiegare nell'esecuzione delle opere saranno sottoposti all'approvazione della D.L. prima di essere installati.

Tutti i materiali impiegati nella realizzazione dell'impianto dovranno essere muniti, ove applicabile, di marchio CE e marchio italia no di qualità (IMQ).

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e dai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle " Norme " del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dell'UNI, del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI ) e dal presente capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

In sede di presentazione degli elaborati di gara, la ditta installatrice dovrà presentare l'elenco dettagliato delle marche e dei tipi di tutto il materiale e le apparecchiature che intende installare. In caso di aggiudicazione, per i materiali accessori e per quelli cui la D.L. ne fa espressa richiesta, dovrà presentare i campioni. La D.L. si riserva il diritto di rifiutare marche o tipo che ritenesse non adatti alle caratteristiche dell'impianto.

Si fa presente che le specifiche tecniche e dimensionali di apparecchiature e materiali descritti negli elaborati e nei disegni del progetto a base di gara sono quelle minime richieste.

A volte sono indicati marche e tipi di apparecchiature e di materiali da impiegare per la realizzazione dell'impianto. Tali prescrizioni non sono da intendere nel senso che dovranno essere installati quei tipi e quelle marche, ma semplicemente che quelli sono i proposti: la ditta installatrice potrà indicarne degli altri di sua preferenza, però dovranno avere le stesse caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali dei materiali individuati a progetto.

#### **3.6.1 Accettazione dei materiali**

Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili.

Sarà cura della ditta installatrice fornire preventivamente alla D.L. per "Accettazione dei materiali" campionatura e schede tecniche di tutto il materiale oggetto della lavorazione

Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

Se la Direzione Lavori, a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall' Appaltatore, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della Direzione Lavori, nel più breve tempo possibile e senza avanzare pretese e compensi od indennizzi. La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione

di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali a parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

Nella scelta delle marche infine, dovrà essere ridotto al minimo il numero dei costruttori, sempre a nell'ambito di quelli indicati, al fine di uniformare l'insieme e di facilitare la manutenzione e gestione.

### **3.7 Documentazione finale d'impianto**

A lavori eseguiti la ditta installatrice dovrà fornire alla D.L. 3 copie su carta ed 1 riproducibile dei disegni relativi piani d'installazione contenenti i percorsi delle linee elettriche dorsali e dei conduttori di protezione nonché gli schemi dei quadri elettrici (per quanto applicabile i simboli utilizzati dovranno essere conformi a quelli emessi dal C.T. 3 del CEI).

La Ditta installatrice dovrà fornire a fine lavori:

1. Dichiarazione di conformità ed allegati obbligatori prevista dalla legge DM 37/08 integrata in triplice copia di tutte le planimetrie e schemi "as built" degli impianti elettrici e speciali con sigle e formati unificati in triplice copia
2. dichiarazioni di rispondenza dei componenti medesimi alle specifiche norme
3. rilascio di regolare certificazione della rete di trasporto ai sensi della legge n. 109 del 28.03.1991 e D.M. n. 314 del 23.05.1992 (autorizzazione di 1° grado, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico e Comunicazioni italiano per l'installazione e la manutenzione di impianti telefonici interni)

Gli elaborati grafici "as built" dovranno essere consegnati anche in copia elettronica su supporto magnetico in formato compatibile con il Software disponibile presso la Stazione Appaltante.

La dichiarazione di conformità delle opere eseguite dovrà essere rilasciata con particolare riguardo al progetto ed alle seguenti norme CEI:CEI 64-8

Nel caso di realizzazione o modifica dell'impianto di terra si intende a carico dell'installatore la preparazione della denuncia dell'impianto di terra all'ISPESL (DM 15/10/93 n° 519), redatta in triplice copia utilizzando gli appositi modelli B di colore rosa (art. 328 DPR 547).

Dovranno inoltre completare la documentazione richiesta i fogli tecnici relativi al funzionamento e alla manutenzione di tutte le apparecchiature installate in duplice copia.

Ad ulteriore completamento si richiede la stesura di un manuale di conduzione e manutenzione e la documentazione relativa alle verifiche iniziali.

## **4 ESECUZIONE DEI LAVORI**

Dopo la consegna dei lavori, di cui sarà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti, l'appaltatore dovrà eseguire a proprie spese, secondo le norme che saranno impartite dalla Direzione Lavori, i tracciamenti necessari per la posa dei conduttori, dei pali e delle apparecchiature oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore sarà tenuto a correggere ed a rifare a proprie spese quanto, in seguito ad alterazioni od arbitrarie variazioni di tracciato, la Direzione Lavori ritenesse inaccettabile.

In merito all'ordine di esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori senza che perciò possa pretendere compensi straordinari, sollevare eccezioni od invocare tali prescrizioni a scarico di proprie responsabilità.

Non potrà richiedere indennizzi o compensi neppure per le eventuali parziali sospensioni che, per ragioni tecniche od organizzative, gli venissero ordinate.

## **5 SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA**

### **5.1 Obiettivi generali**

In linea generale la rivisitazione del sistema di videosorveglianza urbana del comune di Castagnole delle Lanze dovrà raggiungere i seguenti obiettivi:

- Registrazione 24 ore su 24, 7 giorni su 7, 365 giorni all'anno, su preset variabile di telecamera, in formato digitale, delle riprese relative alle zone individuate
- Riprese live in siti sensibili in alta definizione con risoluzione tale che, con le tecniche di compressione previste, sia possibile disporre presso il posto centrale di immagini utili all'acquisizione di prove per gli scopi della Polizia Giudiziaria
- Riprese di contesto per il controllo del traffico e in generale della situazione nelle vie caratterizzate da significativo afflusso di veicoli e persone
- Lettura targhe con alta efficienza di riconoscimento
- Completa integrazione con l'impianto esistente, per le parti che rimarranno non modificate
- Rispetto delle normative in merito alla Privacy

### **5.2 Posto centrale VS**

#### **5.2.1 Requisiti del sistema**

La gestione delle immagini avverrà presso il Municipio di Costigliole, dove è già presente la postazione di centrale di Videosorveglianza.

Il posto centrale dovrà ricevere dai punti di ripresa immagini in alta definizione HD con risoluzioni Mpixel e con un aggiornamento elevato in relazione alle caratteristiche delle telecamere offerte e dei sistemi di compressione e trasmissione realizzabili, si ipotizza almeno 30 fps.

Al momento attuale la visione e consultazione delle immagini avverrà unicamente presso il posto centrale esistente.

Tutti i trasferimenti video avverranno su protocollo IP comprimendo le immagini secondo gli standard video più efficienti disponibili (Motion JPEG o H.264).

L'acquisizione delle immagini dai punti di ripresa dovrà avvenire in modo non interferente con il processo di registrazione.



Il sistema dovrà visualizzare simultaneamente flussi video MPEG-2 e MPEG-4 in tempo reale con larghezze di banda variabili da 10 Kb /sec a 4 Mb/sec in MPEG-4 e 1.5 Mb/sec - 6 Mb/sec in MPEG-2, velocità frame variabile da 1 fps a 30 fps e con risoluzione variabile da QCIF a 4CIF.

Le funzioni minime del sistema di videosorveglianza dovranno essere:

- Selezione a video della videocamera da visualizzare con visualizzazione a immagine completa o su partizione
- Identificazione di ciascuna videocamera visualizzata, mediante etichette che riportino la denominazione, l'ora e data di registrazione
- Controllo a video delle funzioni e dei parametri di configurazione delle videocamere: Pan, Zoom, Tilt, scansioni automatiche (ronde), allarme antimanomissione
- funzionalità di “matrice virtuale” in modo che sia possibile visionare simultaneamente più immagini live e immagini registrate
- visualizzazione di tutto lo storico delle immagini registrate con comandi di ricerca e scorrimento a richiesta delle registrazioni a video (playback)
- Programmazione del ciclo di visualizzazione delle videocamere, per le quali deve essere possibile definire il numero, l'ordine di visualizzazione e l'intervallo di tempo dedicato ad ognuno di esse
- Registrazione del segnale video in modalità digitale sia su richiesta manuale che programmata in base a specifico evento
- Traffico live e registrazione su protocolli differenziali in modo da garantire il migliore utilizzo della capacità in banda
- Compressione dei dati MPEG4
- Password multilivello con gestione gruppi utenti differenziati, programmazione orari di accesso per utente e modalità di accesso
- Gestione delle funzioni “privacy zone” nei termini di legge
- Visualizzazione di tutti i parametri telecontrollati (allarmi, contatti di apertura in campo, sensori presenti negli armadi stradali)
- Connessione LAN via Ethernet aperta a sistemi remoti
- Stampa delle immagini archiviate su stampanti di rete
- Supporti di registrazione ausiliari per le immagini CD-RW, DVD-R/+R/-RW/+RW

### **5.2.2 Piattaforma di gestione**

Il software di gestione previsto deve essere una soluzione di videosorveglianza IP professionale che fornisca la possibilità di gestione trasparente di video, audio e dati attraverso qualsiasi rete IP, che presenti massima flessibilità dell'architettura della rete, con elevata tolleranza nei confronti dei guasti e alta affidabilità.

Il sistema deve supportare un'ampia gamma di unità IP, sia telecamere che encoder, unità TVCC analogiche (telecamere dome, matrici video e tastiere) e video wall della maggior parte dei costruttori presenti sul mercato.

Per l'ottemperanza ai Disposti in materia di Privacy il sistema deve gestire un sistema di autenticazione degli utenti e registrare gli accessi al sistema e tutti i dati relativi alle operazioni effettuate in base alle procedure di utilizzo stabilite dal Responsabile del Trattamento dei dati.

Il pacchetto da fornire comprende la gestione di matrice virtuale, sequenze, web pack, audio, mappe grafiche, macro, 1 keyboard connection, edge recording, gestione allarmi, report database inclusi e licenze per la connessione di almeno 5 client di visualizzazione.

Gli eventi registrati, di gestione e comando delle telecamere, gli eventi PTZ e degli utenti devono essere facilmente gestiti ed è richiesta la possibilità di definire eventi personalizzati da parte dell'

utente.

E' richiesta inoltre l'implementazione di sistemi avanzati di allertamento dell'operatore della Centrale Operativa in caso di particolari eventi predefiniti.

Sono richieste le seguenti applicazioni/ funzionalità per la piattaforma in fornitura:

- Directory: applicazione principale su server che fornisce il catalogo centrale per tutti gli altri servizi e le applicazioni di sistema
- Gateway: garantisce connessioni trasparenti tra tutte le applicazioni
- Archiver: unità che esegue il comando e il controllo delle unità video nel sistema, oltre alla archiviazione delle immagini provenienti da esse
- Live Viewer: strumento necessario per ottenere un controllo completo degli eventi che si verificano all'interno di un sito
- Archive Player: strumento per la ricerca e riproduzione delle registrazioni
- Config Tool: fornisce una interfaccia intuitiva consentendo agli utenti di gestire e configurare le varie componenti del sistema quali siti, utenti, programmi orari di archiviazione, telecamere e applicazioni
- Web client: versioni del Live Viewer e del Archive Player utilizzabili tramite Internet Explorer
- Pocket PC Viewer: applicativo di visualizzazione di telecamere e allarmi su poket PC per utenti mobili
- Map editor: consente creare mappe personalizzate dei propri siti, tramite una semplice interfaccia dotata di drag-and-drop
- Integrity Safeguards: sicurezze aggiuntive contro il tentativo di accesso non autorizzato al sistema o intercettazione e distorsione / alterazione del video mediante comunicazione cifrata SSL a 128 bit dedicata tra i vari apparati coinvolti e possibilità di protezione del singolo filmato con "firma" digitale

### **5.2.3 Visualizzazione in remoto**

Il sistema deve essere aperto a possibili sviluppi futuri di estensione delle funzionalità di visualizzazione su client remoti, purchè dotati di opportuni diritti di accesso, collegati al sistema VS attraverso alla infrastruttura ottica cittadina e/o su rete pubblica.

## **5.3 Sistema riconoscimento targhe**

### **5.3.1 Requisiti del sistema**

Dovrà essere fornito un sistema di lettura e riconoscimento targhe completo di idonei dispositivi di lettura per il controllo indicato sugli elaborati grafici allegati in entrambe le direzioni. La lettura dovrà avvenire con efficienza superiore al 90% con velocità di transito fino a 70km/h e in qualsiasi condizione ambientale e / o di luce.

Il Sistema deve essere un prodotto completo che integra al proprio interno la telecamera di ripresa delle immagini, il sistema di elaborazione delle stesse, il software di riconoscimento delle targhe (OCR), il sistema di illuminazione all'infrarosso, l'ottica appropriata, una sessione dedicata alla gestione dei segnali di input ed output digitali e dovrà fornire servizi di visualizzazione, registrazione immagini, gestione eventi, comando e controllo oltre a servizi dedicati alla gestione quali la notifica di allarmi in seguito al verificarsi di condizioni di allarme o allerta.

Si elencano di seguito le principali caratteristiche e funzionalità richieste al sistema

- Rilevazione targhe in qualsiasi condizione ambientale
- Piattaforma di gestione e controllo basata su software web, utilizzabile completamente via browser internet explorer
- Elevato grado di automazione e personalizzazione

- Estrema facilità di utilizzo da parte dell'operatore
- Basato su logiche multi-funzione, multi-live llo e multi-utente, pertanto in grado di visualizzare le informazioni ed utilizzarle in base a differenti livelli di permissione e di accesso gestiti solo dall'amministratore del sistema;
- Dotato di sistemi di comunicazione degli allarmi basato sui media più utilizzati quali avvisi e-mail, SMS, PopUp su Pc dedicati.
- Segnalazione della rilevazione di targhe segnalate. Sms, e-mail, popUp su pc.
- Rispetto delle normative legate alla Privacy.
- Possibilità di integrare nel sistema telecamere fisse oppure " Dome " di contesto
- Funzionalità targhe alterne
- Registrazione del numero di targa, dell'immagine dell'autovettura e anche dell'intero filmato relativo al passaggio dell'auto segnalata
- Abilitazione degli utenti e registrazione degli accessi di ogni singolo utente con tracciabilità delle operazioni eseguite da ogni singolo utente collegato
- Settaggio del numero di giorni di mantenimento dei dati sensibili (video, immagini, targhe) per singola camera
- Settaggio durata della registrazione di pre-post allarme per singola camera

### **5.3.2 Dispositivo di Riconoscimento e lettura targhe**

Il varco individuato sarà dotato di telecamere per il riconoscimento targhe e da una telecamera di contesto installate su una struttura di segnalazione esistente che dovrà essere servita da connettività veloce e da alimentazione elettrica.

Il sistema dovrà avere almeno queste caratteristiche:

- Riconoscimento con efficienza superiore al 90% con velocità di transito fino a 70km / h e in qualsiasi condizione ambientale e/o di luce
- Unità di rilevamento basata su telecamera digitale e analizzatore integrato (digital analyser modello M4)
- sensore CCd B/W 1" 1600x1200@25fps a scansione progressiva
- illuminatore IR integrato 144 LED 810/6 con controllo stroboscopio in classe 1M@EN60825
- interfaccia di rete Ethernet 10/100Mbps,
- ottica a 50 o 75 mm C mount,
- custodia di protezione per uso esterno in alluminio IP66, Alimentazione 24Vdc

### **5.3.3 Posto centrale**

L'unità di rilevazione, dotata di interfaccia di rete Ethernet invierà le immagini riprese e la stringa di caratteri della targa riconosciuta, ad un'unità centrale per elaborazione successiva dei dati e/o archiviazione storica delle informazioni.

Nel posto centrale esistente avrà un NVR con il software di gestione e controllo generale del sistema di riconoscimento targhe. L'accesso dovrà avvenire mediante autenticazione (login e password personali) in modo che la consultazione sia possibile solo agli utenti registrati ed abilitati dall'amministratore generale del sistema.

Non deve essere tuttavia preclusa la consultazione da remoto o condivisa con altri soggetti

Responsabili di Pubblica Sicurezza, previa convenzione con il Comune di Castagnole delle Lanze (AT).

La rilevazione di eventi di allarme e veicoli segnalati, deve generare segnalazioni verso le autorità preposte predefinite mediante l'utilizzo di diversi media di comunicazione: sms, e-mail, mms,

Il sistema deve tenere traccia di tutti gli accessi e delle operazioni eseguite da ogni singolo utente in modo che non risulti mai possibile eseguire operazioni non autorizzate o accedere senza l'autorizzazione dell'amministratore del Sistema.

Il software per la gestione dei dispositivi di lettura targhe e registrazione dati presso il posto centrale deve essere fornito congiuntamente al lettore ed assicurare la perfetta compatibilità con il dispositivo di lettura e riconoscimento.

## 5.4 Privacy

Il sistema proposto dovrà rendere possibile nella sua versione in fornitura il pieno rispetto delle disposizioni in materia di Privacy vigenti al momento dell'offerta (D.Lgs n. 196 del 30 giugno 2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e s.m.i, Provvedimento generale del Garante per la Privacy in data 08 aprile 2010 ed eventuali successive modifiche e/o integrazioni)

Il Comandante della Compagnia è il responsabile del trattamento dei dati personali di cui al presente progetto e l'Appaltatore mediante la configurazione del sistema dovrà mettere in atto tutti gli accorgimenti previsti in sede di trattamento dei dati al fine di tutelare le persone oggetto di ripresa e l'Amministrazione nella sua qualità di gestore dei dati sensibili trattati.

Premesso che, per principio genera le si configura un trattamento di dati personali (art. 4, comma 1, lett. b), del Codice qualunque informazione relativa a persona fisica identificata o identificabile, anche indirettamente, mediante riferimento a qualsiasi altra informazione, il presente impianto di videosorveglianza è da intendersi realizzato per le seguenti finalità generali:

1. protezione e incolumità degli individui, ivi ricompresi i profili attinenti alla sicurezza urbana, all'ordine e sicurezza pubblica, alla prevenzione, accertamento o repressione dei reati svolti dai soggetti pubblici, alla razionalizzazione e miglioramento dei servizi al pubblico volti anche ad accrescere la sicurezza degli utenti, nel quadro delle competenze ad essi attribuite dalla legge;
2. protezione della proprietà (nel caso in particolare degli edifici comunali);
3. acquisizione di prove

Gli interessati dovranno essere sempre informati che stanno per accedere in una zona videosorvegliata mediante informativa "minima", in dicante in apposito cartello il titolare del trattamento: "Comune di Castagnole delle Lanze" e la finalità perseguita.

La conservazione delle immagini, in applicazione del principio di proporzionalità (v. art. 11, comma 1, lett. e), del Codice), verrà centralizzata e gestita solo per tempo necessario – e predeterminato – a raggiungere la finalità perseguita: per i comuni nel caso in esame in cui l'attività di videosorveglianza sia finalizzata alla tutela della sicurezza urbana, alla luce delle recenti disposizioni normative, il termine massimo di durata della conservazione dei dati è limitato "ai sette giorni successivi alla rilevazione delle informazioni e delle immagini raccolte mediante l'uso di sistemi di videosorveglianza, fatte salve speciali esigenze di ulteriore conservazione".

Il sistema di gestione delle letture targhe di autoveicoli in transito dovrà seguire opportune procedure di sicurezza in merito ai seguenti punti:

- alimentazione della black-list di numeri di targa mediante inserimento autorizzato dal responsabile del trattamento dei dati o suo delegato in modo tracciabile
- individuazione del termine massimo di durata dell'inserimento (che deve essere immediatamente revocato qualora vengano a decadere i motivi che lo hanno determinato)
- modalità di cancellazione automatica e integrale del numero di targa

## 6 INFRASTRUTTURA DI RETE

### 6.1 Obiettivi generali

L'infrastruttura di telecomunicazioni urbana esistente del comune di Castagnole dovrà essere riqualificata e ampliata per raggiungere i seguenti obiettivi:

- Integrare e valorizzare la rete esistente
- Assicurare ampiezza di banda e velocità di trasmissione adeguata per l'effettuazione di riprese live in alta definizione per le telecamere installate, nell'assetto attuale di progetto e in ottica di espansione futura.
- Assicurare la registrazione e la corretta gestione degli archivi delle immagini di tutti i punti di ripresa previsti a progetto per una durata di 7 giorni su 24h
- Consentire in modo semplice ed efficace il pieno rispetto delle normative sulla Privacy
- Scalabilità delle soluzioni e di tutti i sistemi in fornitura per possibili futuri ampliamenti

La soluzione di progetto richiesta dovrà comunque prevedere un sistema a costo zero di traffico e canoni di vario genere.

### 6.2 Switch

Il centro stella dovrà essere di nuova fornitura e dovrà comprendere tutti gli apparati necessari per il funzionamento della rete IP di progetto con funzionalità minime di layer-2.

Dovrà avere queste caratteristiche o similari caratteristiche: Switch managed 16 Porte 10/100Mbps PoE+ IEEE 802.3at, 2 porte Gigabit SFP e 2 porte Gigabit RJ45 • 30W per ogni porta PoE • alimentazione 100~240Vac.

## 7 PUNTI DI RIPRESA

### 7.1 Ubicazione Telecamere

Nei siti oggetto di intervento sono previsti i seguenti punti di ripresa con i seguenti obiettivi di funzionalità:

N	Sito	Telecamere	Funzione
2	Strada Valle Tanaro	1 Telecamera fissa di contesto tipo bullet	Sicurezza urbana, con funzioni di acquisizione prove
		1 Telecamera fissa lettura targhe	Sicurezza urbana, con funzioni di acquisizione prove, controllo traffico
2	Via Coazzolo	1 Telecamera fissa di contesto tipo bullet	Sicurezza urbana, con funzioni di acquisizione prove
		1 Telecamera fissa lettura targhe	Sicurezza urbana, con funzioni di acquisizione prove, controllo traffico
3	Frz. Farinere	1 Telecamera fissa di contesto tipo bullet	Sicurezza urbana, con funzioni di acquisizione prove
		1 Telecamere fisse	Sicurezza urbana, con funzioni di acquisizione prove, controllo traffico

Nel caso in cui sia richiesta la possibilità di acquisizione prove si intende che le immagini dovranno risultare nitide e atte alla identificazione mediante riconoscimento di volti e particolari in qualsiasi condizione ambientale (giorno e notte) per una distanza dell'oggetto ripreso variabile in base al sito di installazione e comunque non inferiore a 45m in condizioni buone. Si precisa che al momento non si intende effettuare alcun riconoscimento ma solo operazioni di controllo a video e stampa dell'immagine raccolta non manipolata.

L'ubicazione delle Telecamere potrà essere variata solo in accordo con la DL e la committenza.

Negli elaborati sono evidenziate le posizioni dei pali esistenti e di nuova posa sui quali verranno installate le nuove telecamere.

### **7.1.1 Telecamere di nuova fornitura**

Le nuove telecamere previste dovranno avere le seguenti caratteristiche o caratteristiche similari:

#### **Telecamera Speed Dome IP**

Telecamera Speed Dome IP Sfera 2.0 Megapixel Day & Night 30X D-WDR a Led IR autoadattivi (portata 100m) con rimozione del filtro IR (supporti esclusi) • Onvif S • H.265/H.264/MJPEG • zoom ottico 4.5~135mm • Triplo Stream • Funzioni Smart (Motion D./Intrusion [discrimina oggetti e Human]/ Sfocamento/Disorientamento/Trip wire/Audio detection/Face detection/People counting) • 30ips • 0,03 lux a colori F=1.6 • DNR 2D/3D • Smart IR • Defog • 8 Privacy Zone • 255 preset • 16 Patterns Tour e/o 16 Patrols Tour • porta Ethernet 10/100 Base-T • Slot per Micro SD/SDHC card • 1in/1out audio e di allarme • housing in alluminio IP66 • temperatura operativa -40°C~65°C • alimentazione 24Vca/cc oppure PoE Ultra (prevedere alimentatore DN95104) • consumo max 42W.

#### **Telecamera Bullet**

Telecamera bullet IP Sfera a Led 4.0 Megapixel WDR 120dB Day & Night con rimozione del filtro IR • Onvif S • H.265/H.264/MJPEG • Triplo Stream • Funzioni Smart (Motion D./Intrusion [discrimina oggetti e Human]/ Sfocamento/Disorientamento/Trip wire/Audio detection/Face detection /People counting) • 25ips/4.0MP e 30ips/3.0MP • varifocale motorizzato Autofocus 2,8~12mm • 0,02 lux F=1.4 a colori • DNR 2D/3D • Smart IR • Defog • Slot per Micro SD/SDHC card • portata led 30m • Modo Corridoio 9/16 • porta Ethernet 10/100M Base-TX • 8 Privacy Zone • 1in/1out audio e di allarme • uscita bnc PAL • housing in alluminio IP67 IK10 con passaggio cavi protetto • temperatura operativa -35°C~60°C • alimentazione 12Vcc oppure PoE (IEEE802.3af) • consumo max 5,5W.

### **7.1.2 Installazione delle telecamere**

I punti di ripresa potranno essere realizzati con apparecchiature installate su palo dedicato.

### **7.1.3 Allacciamenti telecamere**

Gli impianti elettrici utilizza tori dei dispositivi di ripresa devono essere realizzati in bassa Tensione di Sicurezza (in genere  $\leq 24V_{cc}$ ) ed i circuiti terminali saranno realizzati a norma CEI a secondo del caso di installazione.

Per installazioni su palo il sistema dovrà essere di Classe II e si dovrà porre la massima cura nell'esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi venga mantenuto il doppio isolamento dell'installazione. In ogni caso i circuiti terminali della VS verranno eseguiti:

- in cavo a doppio isolamento e / o cavo in FO posato direttamente all'interno del passaggio cavi del palo.

L' Appaltatore provvederà all'approvvigionamento, al trasporto, all'immagazzinamento temporaneo, al trasporto a piè d' opera, al montaggio su palo o braccio o testata, all'esecuzione dei collegamenti elettrici, alle prove di funzionamento degli apparecchi.

I cavi di rete ed eventualmente di alimentazione elettrica alle telecamere potranno essere posati:

- in cavidotti di nuova posa
- in tubazioni di nuova posa fissati a muro o sulla struttura di sostegno prescelta per il punto di ripresa

Negli impianti con tubazioni in PVC pesante rigido e con cassette in resina esterne i raccordi tra tubazioni o cassette ed utilizzatori dovranno essere eseguiti con guaina in plastica pesante flessibile, con spirale in PVC liscia all'interno e raccordi in nylon da ambo i lati.

Nello stesso tubo non dovranno esserci conduttori riguardanti servizi diversi anche se alla medesima tensione di esercizio..

Tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, per assicurare il doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato con rigidità dielettrica 10 kV/mm.

Tutti i collegamenti dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte.

### **7.1.4 Cassette di derivazione e scatole**

Le cassette e scatole di derivazione poste sugli allacciamenti ai punti di ripresa devono essere largamente dimensionate in modo da rendere facile e sicura la manutenzione.

Particolare cura è riservata per l'ingresso e l'uscita dei tubi, in modo da evitare strozzature e consentire un agevole infilaggio dei conduttori.

Tutte le cassette per gli impianti in vista devono essere in resina con coperchio in plastica fissato con viti o metalliche del tipo in fusione o in materiale isolante, adatte per montaggi all'esterno e quindi molto robuste, con un grado di protezione IP min 55 e comunque adeguato alla loro ubicazione, con imbocchi ad invito per le tubazioni o raccordi. Scelto un tipo, di dimensioni modulari alle varie grandezze, dovrà essere installato sempre quello, con gli stessi concetti di fissaggio ed altezze uniformi per l'intera installazione.

Le scatole metalliche devono avere morsetto per la messa a terra della cassetta.

Non è ammesso collegare o far transitare nella stessa cassetta conduttori anche della stessa tensione, ma appartenenti ad impianti o servizi diversi (luce, f.m., ausiliari). A tale prescrizione si potrà derogare solo su autorizzazione della D.L.

Sul corpo e sul coperchio di tutte le cassette sarà applicato un contrassegno da stabilire con la D.L. per indicare a quale impianto appartiene (luce, f.m., ecc.) e per precisare le linee che l'attraversano.

Le cassette o scatole di derivazione elettrica dovranno essere munite di morsettiere su base di

melamina o steatite. E' tassativamente escluso l'impiego di morsetti di tipo autospellante. I morsetti di terra e di neutro dovranno essere contraddistinti con apposite targhette.

In alcuni casi, dove espressamente citato, una cassetta potrà essere utilizzata per più circuiti, dovranno essere previsti in tal caso scomparti separati. Il contrassegno sul coperchio verrà applicato per ogni scomparto della cassetta.

Tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, per assicurare il doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica 10 kV/ mm; il tipo di guaina dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

### **7.1.5 Sistema di alimentazione**

L'alimentazione della postazione avverrà da rete esistente la postazione dovrà essere pertanto equipaggiata con apposito regolatore di carica/caricabatteria e raddrizzatore (è prevista l'alimentazione da rete 230Vc a e utilizzo in Vcc 24V).

Il cavo di alimentazione sarà di tipo FG16 protetto in guaina flessibile di protezione.

### **7.1.6 Posizionamento e segnaletica**

In caso di collocazione della postazione di ripresa su strada pubblica o sua diretta pertinenza ogni spigolo dovrà essere idoneamente contrassegnato con segnale di ostacolo temporaneo a norma del Codice della Strada.

## **7.2 Informativa “minima” punto di ripresa**

In ogni punto di ripresa (esistente e nuovo) dovranno essere installati idonei cartelli di informativa “minima”, riportanti il titolare del trattamento: “Comune di Castagnole delle Lanze” e la finalità perseguita (informativa indicata dal Provvedimento 8 aprile 2010).



I cartelli di segnalazione dovranno essere specificatamente per esterno, minimo due per ogni punto di ripresa, a coprire direzioni di avvicinamento opposte, di dimensioni indicative 40x50, in alluminio 25/10, con finitura costituita da pellicola rinfrangente del tipo E.G. Classe 1 (garanzia 7anni).

## **8 IMPIANTI ELETTRICI**

### **8.1 Considerazioni generali**

L'alimentazione del sistema avverrà da punto di consegna e-distribuzione in Bassa Tensione a 230V 50Hz che alimenterà quadro tipo conchiglia in vetroresina posato su basamento in cls posato nelle immediate vicinanze, entro 3 metri.

Gli impianti elettrici di cui è prevista la realizzazione saranno realizzati in esecuzione "a vista" mediante sistemi di distribuzione in canalina e/o tubazioni.

Tutti gli apparecchi utilizzatori verranno alimentati sul relativo quadro di utenza mediante cavi multipolari con caratteristiche idonee al luogo di installazione.

### **8.2 Conduttori**



Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ ed equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

L'appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel progetto esecutivo, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

Tutte le linee dorsali di alimentazione per posa interrata saranno costituite da cavi multipolari FG16OR16 0,6/1kV. I cavi per la derivazione agli apparecchi di saranno bipolari, con sezione minima di 2.5 mm<sup>2</sup>.

I cavi multipolari avranno le guaine isolanti colorate in modo da individuare la fase relativa. I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante.

Nella definizione delle sezioni dei conduttori si procederà come segue:

- il valore massimo di corrente ammesso nei conduttori è pari al 70% della loro portata stabilita dalle tabelle CEI-UNEL per quelle determinate condizioni di posa;
- in ogni caso la densità massima di corrente non sarà superiore a 2,5 A/mm<sup>2</sup>;
- la massima caduta di tensione consentita a valle del quadro generale fino all'utilizzazione più lontano è del 4%, salvo i lavori prescritti per impianti particolari;
- deve essere garantita la protezione termica delle condutture.

Il colore dell'isolamento dei conduttori con materiale termoplastico sarà definito a seconda del servizio e del tipo di impianto e concordato con la D.L.

In ogni caso il colore blu contraddistinguerà sempre il conduttore del neutro e quello giallo-verde il conduttore di terra. Non è ammesso l'uso di questi due colori per nessun altro servizio, nemmeno per gli impianti ausiliari.

I conduttori possono essere installati:

- a) in tubazioni interrate esistenti: prima dell'infilaggio dovranno essere effettuate opportune operazioni di bonifica e pulizia della sezione di passaggio;
- b) in cunicolo esistente di piccole dimensioni - in questo caso i cavi sono adagiati sul fondo del cunicolo stesso e la sua imboccatura sarà sigillata con sabbia o simili;
- c) entro tubazioni a vista od incassate, le sezioni interne del tubo devono essere tali da assicurare un comodo infilaggio e sfilaggio dei conduttori. Inoltre negli impianti con conduttori, tipo FS17 la dimensione dei tubi deve consentire il successivo infilaggio di 1/3 dei conduttori già in opera, senza dover levare questi ultimi.

Le curvature dei cavi devono avere il raggio superiore 10 volte il diametro del cavo. Nell'infilare i conduttori in tubi si dovrà fare attenzione ad evitare torsioni o eliche che impedirebbero lo sfilamento.

Sono ammesse giunzioni di conduttori solamente nelle cassette e nei quadri e con appositi morsetti di sezione adeguata.

La sezione dei conduttori delle linee principali e dorsali rimane invariata per tutta la lunghezza della linea stessa.

Tutti i conduttori in partenza dai quadri sono siglati ed identificati con fascette segna cavo. Le stesse fascette vengono installate anche all'arrivo dei conduttori, ed in corrispondenza di ogni cassetta di derivazione. In tali fascette viene precisato il numero della linea e la sigla del quadro. Devono essere siglati anche tutti i conduttori degli impianti ausiliari.

Per ogni linea di potenza che fa capo a morsetti entro quadri elettrici o cassette la siglatura deve essere eseguita come segue:

- siglatura della linea sul morsetto e sul conduttore
- siglatura della fase (FF opp RNST sul singolo conduttore e sul morsetto)

### **8.3 Tubazioni per impianti elettrici a vista**

Possono essere:

- in materiale plastico rigido di tipo pesante con Marchio Italiano di Qualità (tabella UNEL 37118) per la distribuzione nei sottofondi o a parete e dove indicato specificatamente nella Descrizione degli Impianti;
- in materiale plastico flessibile di tipo pesante con Marchio Italiano di Qualità (tabella UNEL 37121-70) per gli usi indicati specificatamente nella Descrizione Impianti;

I tubi, di qualunque materiale siano, devono essere espressamente prodotti per impianti elettrici. In ogni caso non è ammesso l'impiego di derivazioni a "T".

Le curve sono eseguite con largo raggio, in relazione al diametro dei conduttori, con apposite macchine piegatubi, in casi particolari possono essere utilizzate curve in fusione in lega leggera, completate con viti di chiusura.

E' prescritta in modo tassativo e rigoroso l'assoluta sfilabilità dei conduttori in qualunque momento. Se necessario si devono installare cassette rompitratta per soddisfare a questa esigenza. L'infilaggio dei conduttori deve comunque essere successivo alla installazione delle tubazioni.

I tubi devono essere posati con percorso regolare e senza accavallamenti (per quanto possibile). Nei tratti in vista e nei controsoffitti i tubi sono fissati con appositi sostegni, in materia plastica od in acciaio cadmiato, posti a distanza opportuna ed applicati alle strutture con chiodi a sparo o tasselli ad espansione, o fissati con viti o saldature su sostegni già predisposti.

Negli impianti a vista l'ingresso dei tubi nelle cassette avviene attraverso appositi raccordi.

Nello stesso tubo non devono esserci conduttori riguardanti servizi diversi anche se alla medesima tensione di esercizio (è fatta una deroga a questa norma solamente per quei casi che di volta in volta saranno precisati dalla D.L.

Salvo le prescrizioni particolari indicate di volta a volta nella descrizione impianti, il diametro minimo delle tubazioni è di 16 mm esterno. I diametri indicati con un solo numero si riferiscono ai diametri esterni. Il diametro interno delle tubazioni deve essere pari almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in essi contenuti.

Nel caso di impianti in vista con tubazioni metalliche prive di raccordi filettati tra le tubazioni, tra tubazioni e cassette o tra tubazioni ed apparecchiature viene richiesto in modo tassativo la copertura di estremità dei tubi con ghiera in materiale plastico in modo da non creare danni alla guaina del cavo.

### **8.4 Impianto di terra**

Tutte le apparecchiature utilizzate e gli impianti realizzati dovranno essere di classe II pertanto non sarà realizzato impianto di terra.

## **9      LAVORI A CORPO**

La parte dei lavori affidata a corpo verrà compensata con il relativo prezzo pattuito a forfait nell'ammontare stabilito in sede di offerta.

Le opere a corpo riguardano i lavori di estensione dei siti videosorvegliati descritti nel presente progetto definitivo e così individuati:

- Strada Valle Tanaro
- Via Coazzolo
- Frz. Farinere

Relativamente a tutte le opere a corpo sopra elencate, la completa descrizione ed elencazione delle caratteristiche tecniche, costruttive, di esecuzione e finitura contrattualmente stabilite sono quelle dettagliatamente riportate nelle rispettive relazioni tecniche, norme tecniche, descrizione delle voci negli elenchi prezzi unitari, schemi ed elaborati grafici del progetto a base di gara.

Resta inteso e definito che l'appaltatore dovrà comunque eseguire e dare compiutamente finita, oltre a quanto sopra indicato e senza richiesta di ulteriori compensi, ogni altra opera occorrente, seppure non espressamente indicata, per dare tutte le opere e le lavorazioni previste tecnicamente ed esteticamente complete e funzionanti in ogni loro parte, nonché finite ed a regola d'arte.

## **10     NORME DI MISURAZIONE DELLE OPERE**

### **10.1   Cavi e conduttori elettrici**

Per tutti i cavi che non rientrano nei prezzi cosiddetti "a corpo" (punto luce, punto presa, punto di alimentazione, ecc.), il metodo di valutazione e di misurazione sarà il seguente.

Nel prezzo unitario "a metro" (per ciascun tipo e sezione di cavo) si intendono inclusi e mediamente compensati tutti i seguenti oneri:

- Realizzazione dei percorsi;
- formazione di teste di cavo;
- capicorda e/o terminazioni;
- morsetti e / o fascette di ancoraggio;
- contrassegni di origine e destinazione applicati a mezzo collari in plastica con scritte indelebili;
- numerazione di tutti i conduttori, coerente con i disegni esecutivi;
- gli ancoraggi a canali, scale posa cavi, cavidotti di vario genere;
- collegamento a sbarre o morsetti di ogni genere.

La contabilizzazione dei cavi è effettuata facendo riferimento allo sviluppo lineare di ogni singola linea a dal punto di partenza al punto di arrivo, includendo eventuali scorte previste.

Non sono conteggiati gli sfridi dovuti alla posa di cavi perchè ritenuti inclusi nel prezzo "a metro".

## 10.2 Cavidotti

Per tutti quei componenti (tubi, guaine, ecc.) che non rientrano nei prezzi cosiddetti "a corpo" (punto luce, punto presa, punto alimentazione, ecc.), il metodo di valutazione e di misurazione sarà il seguente.

Nel prezzo unitario "a metro" (per ciascun tipo e sezione di componente) si intendono inclusi e mediamente compensati tutti i seguenti oneri:

- elementi di giunzione, trasposizione e curvatura;
- collari, viti, tasselli, bulloni per il fissaggio;
- supporti, mensole, tiges e qualunque altro apparecchio o sistema di fissaggio;
- morsetti per la messa a terra, possibilmente di tipo prestampato e adatti alla congiunzione tra i canali;
- pezzi speciali e prestampati;
- ghiera, imbocchi, guarnizioni e raccordi per il collegamento con le scatole e le apparecchiature;
- saldature;
- connessioni equipotenziali.

La contabilizzazione è effettuata facendo riferimento allo sviluppo lineare di ogni singolo tubo o canale dal punto di partenza al punto di arrivo.

Non sono conteggiati gli sfridi dovuti alle lavorazioni o al tipo di posa, perchè ritenuti inclusi nel prezzo "a metro".

## 10.3 Cassette e scatole

Per tutte quelle cassette e scatole che non rientrano nei prezzi cosiddetti "a corpo" (punto luce, punto presa, punto alimentazione, ecc.), il metodo di valutazione e di misurazione sarà il seguente.

Nel prezzo unitario si intendono inclusi e mediamente compensati tutti i seguenti oneri:

- qualsiasi tipo di accessorio per il fissaggio del componente su qualsiasi tipo di parete o di supporto;
- foratura, ed eventuale filettatura dei fori, delle pareti, delle cassette o scatole per imbocco con tubi e canali;
- a seconda del tipo eventuali setti separatori;
- a seconda del tipo eventuali piastre di fondo in lamiera zincata;
- fissaggio al fondo delle cassette o scatole delle morsettiere di derivazione;
- morsettiera a scelta della D.L.;
- marcatura delle morsettiere secondo codici stabiliti con la D.L.;
- fornitura ed applicazione di contrassegni a mezzo targhette con scritte indelebili sulle cassette e sulle scatole stesse;
- eventuali schemi esplicativi delle morsettiere;
- imbocchi, raccordi, pressa cavi.

## **11 VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI**

Consisteranno nella verifica qualitativa e quantitativa dei materiali, nelle prove di funzionamento dei singoli apparecchi e nella verifica delle condizioni generali d'isolamento delle varie linee; e più in generale saranno effettuate tutte le prove e verifiche previste dalle norme CEI.

Tali prove potranno essere effettuate sia in corso dei lavori sia alla fine degli stessi. I risultati si riterranno positivi se i valori risulteranno contenuti entro i limiti minimi fissati dalle norme CEI stesse. Tali verifiche e prove saranno effettuate con personale e mezzi messi a disposizione dalla ditta esecutrice. Per tale onere non è previsto alcun compenso.

Il Direttore dei Lavori, qualora riscontri dalle prove preliminari imperfezioni di qualsiasi genere relative ai materiali impiegati od all'esecuzione, prescriverà con appositi ordini di servizio i lavori che l'impresa dovrà eseguire per mettere gli impianti nelle condizioni contrattuali e il tempo concesso per la loro attuazione; e soltanto dopo aver accertato con successive verifiche e prove che gli impianti corrispondono in ogni loro parte alle dette condizioni redigerà il verbale d'ultimazione dei lavori facendo esplicita dichiarazione che da parte dell'impresa sono state eseguite tutte le modifiche richieste in seguito alle prove preliminari.

Si intende che nonostante l'esito favorevole di esse la ditta rimane responsabile delle deficienze di qualunque natura e origine che abbiano a riscontrarsi fino al collaudo definitivo, e fino a scadenza del tempo di garanzia, che resta fissato in 24 mesi dalla data del collaudo definitivo predetto.

## **12 PROVE DI COLLAUDO**

Si intendono tutte quelle operazioni atte ad accertare la perfetta esecuzione e funzionamento dell'impianto e la sua perfetta rispondenza alle prescrizioni degli elaborati d'appalto ed a quelle della D.L.

In particolare saranno eseguite le seguenti prove in ottemperanza a quanto stabilito dalla norma CEI 64-8 parte 6: verifiche fasc. 1921 in particolare:

- esame a vista (paragrafo 611)
- misure della resistenza di isolamento (art. 612.3)
- protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione (art. 612.6) (Misura della resistenza di terra)
- misura della caduta di tensione art. 612.11)
- verifica di tutti i collegamenti equipotenziali a masse metalliche comunque accessibili (art. 612.1)
- verifica del funzionamento di tutte le apparecchiature, asseveramenti, ecc. (art. 612.8-612.9).

Nell'ipotesi che venga anche realizzata l'impianto di protezione contro i fulmini, l'impianto di protezione deve essere verificato secondo le modalità prescritte dalla Norma CEI 81-1 fascicolo 687 del 1° ottobre 1984.

## **13 ASSISTENZA TECNICA**

### **13.1 Formazione**

L'appalto prevede la formazione del personale addetto per l'utilizzo del sistema di videosorveglianza, essere svolta in sito, al termine dei lavori di installazione.

La formazione dovrà comprendere una parte teorica di presentazione del nuovo sistema e delle sue potenzialità e una parte di affiancamento da effettuarsi in posto centrale per la pratica dell'uso delle funzionalità, quali ad esempio la scelta dell'inquadratura ottimale di ogni telecamera, i settaggi ed i parametri di riferimento delle riprese, le modalità di ricerca e gestione

immagini negli archivi, l'attivazione e personalizzazione di report e allarmi.

L'appaltatore deve garantire almeno 1 giornata lavorativa di formazione e assistenza, su chiamata del committente, con preavviso di 10 giorni.

Quanto sopra elencato rappresenta un obbligo contrattuale minimo. La ditta concorrente potrà pertanto offrire durata e condizioni migliori, in tal caso l'offerta migliorativa costituirà obbligo contrattuale per il proponente.

*Asti, 8 marzo 2019*

***Il tecnico***

Doglione per. ind. Flavio

