



COMUNE DI CORMÓNS

Provincia di Gorizia

**PROGETTO DI MASSIMA
PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA DI SISTEMI DI
VIDEOSORVEGLIANZA DESTINATI ALLA VIGILANZA, CONTROLLO
E PREVENZIONE IN SPAZI PUBBLICI A RISCHIO DEL COMUNE DI
CORMONS**

**RELAZIONE DESCRITTIVA
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
QUADRO ECONOMICO**

Relazione n.

TAV. 01

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Stefano ANDREOS

CON LA COLLABORAZIONE DI:

Scala

CARTOGRAFIA REDATTA A CURA
DEL SETTORE TECNICO DEL
COMUNE DI CORMÓNS
34171 Cormóns (GO)
Piazza XXIV Maggio n.22
tel. 0481 637137 - fax 0481 637142

Dott. Ing. Stefano ANDREOS

Aggiornamenti e note

REVISIONI	DATA:	0	CORMÓNS 13/07/10	1		2		3	
	REDATTO:		S. A.						
	APPROVATO:		S. A.						

Nome file:

relazione-cart.dwg

SOMMARIO

SOMMARIO	1
1. PREMESSA	2
2. NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO	3
3. SITUAZIONI DI CRITICITÀ.....	5
4. INDIVIDUAZIONE DEI SITI DA PROTEGGERE	9
5. MODALITÀ DI REALIZZAZIONE IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA	10
6. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	11
7. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	14
8. QUADRO ECONOMICO.....	24

1. PREMESSA

La presente relazione generale ha lo scopo di presentare come saranno dimensionate e realizzate tutte le forniture dei materiali, la loro posa in opera e tutte le prestazioni occorrenti alla fornitura e posa in opera di sistemi di videosorveglianza destinati alla vigilanza, controllo e prevenzione in spazi pubblici a rischio del Comune di Cormons (Go) ed in particolare delle pertinenze esterne al polo scolastico di via Roma.

In relazione ai finanziamenti disposti dalla L.R. del n°9 del 14/08/2008 art. 10 (comma 13/a) e successive integrazioni e modifiche (L.R. n°9 del 29/04/2009 e L.R. n°12 del 23/07/2009) ed in relazione alle principali esigenze ritenute prioritarie in materia di sicurezza (commi 13/e-13/f) l'Amministrazione Comunale ha elaborato il seguente progetto di massima come di seguito specificato.

La consistenza degli impianti è quella risultante dagli elaborati grafici.

La composizione degli impianti è stato ponderato tenendo conto delle esigenze specifiche degli utilizzatori e delle circostanze ambientali.

I materiali, le tecnologie e le modalità impiantistiche sono state scelte in base a considerazioni di buona tecnica e di osservanza delle Norme vigenti.

2. NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO

Oltre alle norme tecniche relative agli impianti elettrici, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle seguenti norme tecniche:

- CEI EN 50132 "Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza";
- CEI EN 50133 " Sistemi di allarme. Sistemi di controllo d'accesso per impiego in impianti di sicurezza";
- CEI EN 50136 "Sistemi di allarme – Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi";
- Legge 01/03/1968 n°186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";
- Legge 05/03/1990 n°46 "Norme per la sicurezza degli impianti" – Solo articoli n°8-14-16;
- Decreto 22/01/2008 n°37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n°248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- D.Lgs. 09/04/2008 n°81 "Testo unico sulla sicurezza dei luoghi di lavoro" e successive modifiche ed integrazioni;
- Norme CEI 11-1 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali";
- Norme CEI 11-8 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Impianti di messa a terra";
- Norme CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo";
- Norme CEI 11-18 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni";
- Norme CEI 17-3 e 17-6 "Quadri elettrici";
- Norme CEI 20-38 "Cavi isolati in gomma non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi";
- Norme CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori";
- Norme CEI 70-1 "Gradi di protezione degli involucri";
- Norme CEI 81-10 "Protezione delle strutture contro i fulmini";
- Norme CEI 92-1 "Apparecchi audio, video ed apparecchi elettronici similari";
- Norme CEI 96-2 "Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza";
- Direttiva Macchine 98/37/CE appresa in Italia con il D.P.R. 24/07/96 n°459.

Per quanto riguarda la privacy si dovrà fare riferimento al D.Lgs. 196/03 "Codice in materia di protezione dei dati personali" al provvedimento generale "Videosorveglianza" con il quale in data 29/04/2004 il Garante per la protezione dei dati personali ha fornito chiarimenti sulla applicazione del D.Lgs. 196/03 e al provvedimento in materia di videosorveglianza - 8 aprile 2010 del Garante per la protezione dei dati personali.

Vanno poi tenute nella massima considerazione le "linee guida e specifiche tecniche degli impianti di videosorveglianza comunale" emanate nel settembre 2008 dalla Protezione Civile della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

Tale documento indica le caratteristiche che l'impianto e le apparecchiature debbano possedere al fine di poter essere inserite in una rete di videosorveglianza più ampia e coordinato.

3. SITUAZIONI DI CRITICITÀ

La rilevazione delle criticità esistenti sul territorio della Regione Friuli Venezia Giulia nel campo della sicurezza deve necessariamente essere svolta attraverso l'analisi complessiva di molteplici elementi che caratterizzano il territorio medesimo e che concorrono sinergicamente alla rappresentazione della situazione in tale settore.

Elemento fondamentale per una corretta rappresentazione delle condizioni che caratterizzano il territorio sotto il profilo dello sviluppo della legalità, della qualità della vita e dello svolgimento dell'ordinata e civile convivenza, è senz'altro la rappresentazione dell'andamento della criminalità in Regione estrapolata dall'analisi di dati statistici riguardanti molteplici aspetti ad essa legati.

Del resto, la presenza di attività criminali costituisce senza dubbio l'elemento che maggiormente incide, in senso negativo, sulla percezione di sicurezza da parte del cittadino e che richiede interventi mirati al fine di favorire lo sviluppo di condizioni di maggiore vivibilità del territorio, sia sotto il profilo della sicurezza reale che di quella percepita.

Dall'analisi dei compendi statistici, emerge come negli ultimi anni vi sia stato un generale aumento della delittuosità su tutto il territorio nazionale.

I dati raccolti comprendono numerose tipologie di reato (criminalità organizzata, reati contro la persona, reati contro il patrimonio, delitti connessi all'uso di stupefacenti...), anche se, nell'ambito dei delitti considerati, merita particolare riguardo il dato concernente i reati contro il patrimonio e, in particolare, i furti e le rapine, che appare significativo anche nell'ambito del territorio regionale; tali fattispecie delittuose, infatti, hanno segnato negli ultimi anni un indice di incidenza rispetto agli altri delitti che, oltre a non discostarsi in modo significativo dall'andamento nazionale, si assesta attorno alla metà dei reati commessi sul territorio regionale.

Inoltre, l'incidenza dei soli reati di furto appare fortemente aumentata negli ultimi anni, andando a rappresentare l'emergenza criminale più evidente nel territorio della Regione Friuli Venezia Giulia.

Tra le tipologie di furto più diffuse emergono, in particolare, quelle relative ai furti commessi in appartamento, nei negozi, nonché in locali pubblici e spazi all'aperto, sui mezzi di trasporto e luoghi di transito.

Del resto, la tendenza sopra descritta risulta confermata anche dai recenti fatti di cronaca dai quali emerge un quadro di rilevante criticità in ordine ai furti che risultano perpetrati soprattutto nelle province più sviluppate economicamente. E' in queste ultime, infatti, che più frequentemente, si assiste alla commissione di furti nelle ville e abitazioni private, ma anche nei luoghi ove si svolgono attività imprenditoriali tra cui quelle edili a carico delle quali, negli ultimi tempi, si è registrato un progressivo aumento dei furti di macchinari.

La commissione dei reati sopra descritti, peraltro, nel territorio del Friuli Venezia Giulia appare fortemente agevolata dalla vicinanza ai confini di Stato che rende più difficoltosa la ricerca degli autori dei fatti ed il recupero degli oggetti del reato.

Del resto, la particolare posizione geografica della Regione Friuli Venezia Giulia, fa del suo territorio luogo di transito per eccellenza, sia di merci che di persone, provenienti dall'estero e in particolare dai paesi dell'est Europa.

Non a caso, soprattutto a seguito dell'eliminazione fisica delle frontiere, il territorio del Friuli Venezia Giulia negli ultimi anni è stato interessato da un forte incremento dei flussi migratori.

Dall'analisi dei dati concernenti gli stranieri residenti sul territorio emerge, infatti, un incremento di presenze in linea con l'andamento crescente della media nazionale. Peraltro, rispetto alla popolazione residente, la percentuale di stranieri presenti sul territorio regionale risulta essere superiore alla media nazionale.

La particolare posizione geografica del territorio della Regione rappresenta, pertanto, un elemento di grossa attrattiva per i flussi immigratori che, oltre a utilizzare il territorio come luogo di accesso e passaggio verso altre zone del paese, considerano il territorio regionale e, in particolare, i centri maggiormente sviluppati economicamente, come luogo idoneo a fissare stabilmente la propria residenza.

Un tanto, si traduce nella necessità di monitorare i flussi e gli stanziamenti che si verificano sul territorio regionale onde consentire l'attuazione di politiche di sviluppo dell'ordinata e civile convivenza nei centri interessati dal fenomeno, ma anche di politiche di contrasto all'immigrazione clandestina e di repressione delle fattispecie delittuose ad essa connesse.

Infatti, proprio la vicinanza del territorio regionale, in generale, e di quello del Comune di Cormons, in particolare, alle zone di confine, favorisce molto lo sviluppo di reati connessi al fenomeno sopra descritto.

Inoltre, la particolare situazione territoriale della Regione, che agevola il flusso immigratorio anche illegale, incide in maniera significativa sulla possibilità che si sviluppino forme di criminalità, spesso connesse con i reati sopra descritti, come lo spaccio di stupefacenti, il traffico d'armi, e i reati contro il patrimonio, come dimostra l'elevata incidenza dei reati citati commessi da cittadini stranieri sul complesso dei delitti perpetrati sul territorio regionale.

Le criticità rilevate contribuiscono in modo significativo allo sviluppo della percezione di insicurezza da parte dei cittadini della Regione che si sta diffondendo, non solo nei centri ad alta densità abitativa, ove le problematiche connesse allo sviluppo della microcriminalità appaiono più accentuate, ma anche nei centri minori.

Peraltro, la presenza di episodi criminali e di disordine urbano in un territorio caratterizzato da minor densità di popolazione rispetto ad altre Regioni, e che quindi dovrebbe attendersi condizioni di sicurezza elevate, contribuisce ad ingenerare nel cittadino senso di insicurezza con conseguente necessità di approntare politiche efficaci per contrastare i fenomeni che incidono negativamente sullo sviluppo della pacifica e civile convivenza.

Un tanto, passa attraverso il maggior controllo del territorio di cui costituisce elemento fondamentale il coordinamento degli interventi che a livello territoriale mirano a favorire lo sviluppo di sinergie operative tra le Forze dell'ordine e la polizia locale, anche mediante l'implementazione delle dotazioni strumentali più innovative nella lotta alla criminalità.

Da qui si evince la necessità di proteggere e presidiare il territorio e/o le zone più sensibili (scuole, parchi, edifici di interesse storico culturale, ecc.).

Sulla base delle criticità sopra analizzate l'Amministrazione comunale ha avanzato richiesta di finanziamento, ed ottenuto lo stesso, per un progetto volto a favorire lo sviluppo di migliori condizioni di sicurezza sul territorio, mediante la realizzazione di un impianto di videosorveglianza e relativi collegamenti.

E' evidente come l'utilizzo di queste tecnologie di controllo, in un'ottica ben coordinata ed integrata, possa offrire al cittadino la garanzia di vivere in un contesto urbano maggiormente controllato, dove la videosorveglianza costituisce un valido deterrente per i comportamenti illeciti, a tutto vantaggio del complessivo livello di sicurezza e di qualità della vita.

Nell'ambito della "sicurezza integrata" la fattibilità del Sistema è stata indirizzata verso una scelta di tipo "misto", che consenta di integrare, in un secondo tempo, non solo il sistema di videosorveglianza oggetto della presente relazione, ma anche altre componenti relative al mondo della sicurezza quali: sicurezza negli edifici pubblici, nel traffico ed altre, realizzando così soluzioni "permanentemente aperte" di "interfacciamento dinamico", sia con l'ambiente che con le diverse realtà sociali ed economiche presenti sul territorio in relazione alle esigenze attuali ed agli sviluppi futuri.

Sarà realizzata una postazione remota di gestione e visualizzazione presso la locale sede del Servizio autonomo della Polizia Municipale. Da tale "centro", sarà possibile, in qualsiasi momento e con costi contenuti, porre a disposizione di "terzi" la "rete di rilevamento". **In particolare, il sistema sarà attrezzato con sistemi compatibili per il collegamento a banda larga con il centro operativo regionale di Protezione Civile di Palmanova e con la caserma dei Carabinieri.**

Un altro aspetto importante della soluzione elaborata è la fornitura ed installazione di tutte le apparecchiature componenti il Sistema, sia di campo che di centralizzazione, completamente ingegnerizzate (progettate, collegate, collaudate). Ovviamente la soluzione economica proposta potrà essere variata dall'Amministrazione in base alle proprie necessità e disponibilità e secondo "variabili", anche temporali. In tal modo l'Amministrazione potrà procedere con soluzioni alternative di tipo "misto" e/o eseguendo il Sistema per "stralci" successivi.

L'utilizzo della tecnologia citata può avere differenti categorie di impiego e obiettivi che si intendono raggiungere, ovvero:

- gestione centralizzata e supervisione del centro di controllo da parte della Polizia Municipale;
- gestione e supervisione dalla postazione regionale di Protezione Civile di Palmanova;
- gestione e supervisione dalla postazione della stazione dei Carabinieri;
- garanzia di un controllo effettivo dei nodi cruciali dislocati sul territorio comunale;
- visione della situazione in più parti del territorio, eseguita in modo ciclico, tempo reale;
- videosorveglianza di tutti i segnali video provenienti da ciascuna telecamera, con la possibilità di visionare le immagini registrate in un secondo momento, mantenute tali da un tempo minimo di tre giorni ad un massimo di sette giorni consecutivi;

- possibilità di visionare le immagini registrate mantenendo in atto la registrazione delle immagini riprese dalle telecamere in tempo reale;

L'utilizzo e la gestione delle immagini registrate, così come la gestione dell'intero Sistema, avverranno nel rispetto delle Leggi e delle Normative vigenti in materia di trattamento dei dati personali (D.Lgs. n°136 del 30 giugno 2003 e successive modifiche ed integrazioni).

4. INDIVIDUAZIONE DEI SITI DA PROTEGGERE

I luoghi, le aree e le zone individuate dall'Amministrazione e dalle autorità locali di pubblica sicurezza, si trovano sul territorio del comune di Cormòns (Go).

La Centrale Operativa (centro) del Sistema, sarà collocato presso il Servizio autonomo della Polizia Municipale di Cormons. Tale centrale consentirà la completa gestione del Sistema con l'impostazione dei parametri di funzionamento delle telecamere, della registrazione, della visualizzazione, del collegamento con le centrali operative del Comando dei Carabinieri e della Protezione Civile, garantendo così il massimo grado di flessibilità e semplicità d'uso.

Il Sistema da realizzare sarà composto da un impianto di telecamere collocate strategicamente nelle aree da vigilare, le cui posizioni sono riportate negli elaborati grafici in allegato, e precisamente sono:

- capoluogo – via Roma (telecamera 1: T1);
- capoluogo – parcheggio scuola – zona palestra (telecamera 2: T2);
- capoluogo – parcheggio scuola – zona direzione didattica (telecamera 3: T3).

Scopo principale che si raggiungerà col sistema di monitoraggio è dunque quello di poter visualizzare da uno o più Centri di Controllo la situazione del territorio cittadino per il controllo della circolazione viaria e per il controllo del territorio a garanzia dei beni del Comune. Monitoraggio che avverrà con telecamere a colori gestite da remoto, per mezzo di diversi sistemi (in questa fase di cavi in fibra ottica e rete LAN).

5. MODALITÀ DI REALIZZAZIONE IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

Il sistema da realizzare è composto da un impianto di telecamere SPEED DOME IP collocate strategicamente nelle aree da sorvegliare.

Il collegamento, video e dati bidirezionale, fra tutte le telecamere e la postazione di centrale di controllo è basato sulla costruzione di una rete cittadina VLAN su cui veicolare il protocollo UDP/IP con l'utilizzo di vettori, quali fibra ottica e rete LAN.

Presso il centro di controllo del Servizio autonomo della Polizia Municipale sarà collocato un PC di nuova generazione, collegati con interfaccia Ethernet alla stessa rete VLAN (fibra ottica), su cui è installato un software che permette la teleprogrammazione delle telecamere, la visualizzazione di tutti i segnali video in tempo reale, il brandeggio e il controllo delle ottiche e la possibilità di impostare parametri diversi per ciascuna telecamera, la visione differita di una o più telecamere.

Per quanto riguarda la registrazione verrà effettuata su Hard Disk in Mirroring del PC server.

L'architettura del sistema risulta così strutturata:

- telecamere Dome IP;
- rete di collegamento fibra ottica con Ethernet;
- software di gestione, visualizzazione e registrazione.

Tutta la struttura proposta prevede il trasferimento in tempo reale delle immagini catturate da tutte le telecamere verso la Centrale di Polizia Locale con invio costante delle immagini h24 ad elevata qualità con un frame rate pari a 25 fps.

Si vuole precisare che per la realizzazione dei lavori di qualsiasi genere (cablaggi, installazione su pali, armadi, scavi, posa di tubazioni, ecc.), saranno utilizzate il più possibile servitù comunali; ciò per minimizzare eventuali problemi relativi ai permessi di installazione e quindi per una maggior fattibilità e riduzione dei tempi nonché dei costi di realizzazione.

6. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE DA REALIZZARE

Le telecamere T1, T2 e T3, saranno sistemate, come precedentemente descritto, nella zona del polo scolastico del capoluogo e precisamente in Via Roma (T1) e nel parcheggio delle scuole (T2 e T3).

Queste saranno installate su tre pali già presenti quali sostegni per gli apparecchi di illuminazione pubblica. Le telecamere saranno inserite in apposite custodie termostate e fissate al tratto terminale dell'elemento dritto del palo mediante appositi collari e staffe di fissaggio. La posizione esatta, l'orientamento e quota di installazione saranno determinati in fase di esecuzione dei lavori, indicativamente a circa 6,5 m dal suolo.

Tutte le apparecchiature di protezione, comando, alimentazione, segnale, ecc., a servizio delle tre telecamere, saranno posizionate in un unico quadro (Q.TVCC) posto in adiacenza al quadro di illuminazione pubblica (Q.ILL.), esistente e collocato in Via Roma.

Dal quadro Q.ILL. sarà posizionato un interruttore automatico magnetotermico differenziale tipo 1P+N, 10 A, 230V, curva C, 4,5 kA, $I_d = 0,03$, tipo AC, per l'alimentazione delle telecamere con conduttore in cavo FG7OR 3G4 mm².

Il quadro Q.TVCC sarà realizzato con del tipo stradale in SMC (stradale), completo di piedistallo.

Tutte le apparecchiature di alimentazione, switch, modulo ottico, distributore seriale, ecc. saranno installati all'interno del quadro, fissate a guide predisposte. I conduttori di collegamento, in partenza dalle stesse, si attesteranno alle morsettiere predisposte, per interconnessione con i conduttori provenienti dal punto di consegna e dall'impianto.

Il quadro sarà dotato di targhette serigrafate con l'identificazione dei circuiti protetti dagli interruttori installati all'interno di esso. I conduttori provenienti dall'impianto saranno raggruppati con fascette e contraddistinti per mezzo di cartellini in materiale plastico.

La potenza elettrica installata può essere quantificata in:

- posizione T1: < 50W;
- posizione T2: < 50W;
- posizione T3: < 50W.

SALA OPERATIVA

Le attrezzature nel palazzo municipale consistono negli apparati di ricezione dei segnali delle telecamere, installate all'esterno, e in quelli di gestione e controllo dell'impianto mediante server collocato nel locale della sede della Polizia Municipale; questa è l'ipotesi attuale, ma nulla vieta di collocare gli apparati in altri locali serviti dalla rete.

MESSA IN FUNZIONE

La messa in funzione dell'impianto comprende la taratura delle telecamere, il loro orientamento, la regolazione degli obiettivi, l'assegnazione degli indirizzi IP, la taratura degli apparati e l'orientamento delle antenne. Comprende inoltre la installazione del software nel server, la sua messa in funzione, nonché le istruzioni da impartire al personale dell'Amministrazione Comunale per la gestione del sistema.

Comprende anche i necessari interfacciamenti con il personale della Protezione Civile Regionale in merito al successivo collegamento in rete degli impianti al centro di controllo di Palmanova.

CARTELLONISTICA

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/03 e del provvedimento in materia di videosorveglianza - 8 aprile 2010 del Garante per la protezione dei dati personali, nelle aree sorvegliate dovranno essere installati cartelli informativi (conformi al modello indicato al comma 3 dell'art.13) che avvertano gli interessati che la zona è sorvegliata e che le immagini riprese vengono registrate.



MANUTENZIONE

Le apparecchiature sono realizzate per funzionare a temperature estreme, senza nessun problema in ordine alle condizioni climatiche. Inoltre la climatizzazione delle cassette esterne dove queste sono contenute, permette un migliore e più sicuro funzionamento delle stesse.

Sostanzialmente il sistema non richiede manutenzione, se non per quanto riguarda la pulizia delle ottiche (semestrale) delle telecamere e la normale manutenzione necessaria all'impianto in esame finalizzata al contenimento del degrado fisiologico delle apparecchiature ed alla eventuale sostituzione dei componenti guasti.

In via Roma inoltre dovrà essere curata la pulizia delle fronde degli alberi affinché non vadano ad oscurare la visuale delle telecamere.

In ogni caso la ditta appaltatrice dovrà adoperarsi per una manutenzione ordinaria per un periodo di un anno (dalla data del collaudo finale).

CATEGORIA DEI LAVORI

Premesso che l'importo dei lavori da affidare risulta inferiore a 150.000 €, si determina, sulla base dell'art. n°3 del D.P.R. 25/01/200 n°34, "Regolamento recante istituzione del sistema di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici...", quale categoria prevalente dell'opera oggetto dell'appalto, la categoria generale OG11: impianti tecnologici.

Cormòns (Go), lì 13 luglio 2010

7. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
	1. 1	<p>OPERE EDILI</p> <p>SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU STRADE COMUNALI</p> <p>Formazione di scavo a sezione obbligata, eseguita a macchina e/o a mano, per posa in opera di tubazioni fino alla profondità non inferiore a 70 cm su terreno di qualsiasi natura e consistenza anche in presenza di trovanti di volume superiore a 0.33 mc, anche in presenza di acqua risorgiva, compresi i mezzi e le attrezzature nonché le opere per lo smaltimento delle stesse, compreso il reinterro mediante riporto di sottovaglio sino a 10 cm sopra le tubazioni, nastro di avvertimento in materiale plastico speciale, trattato per resistere all'azione aggressiva del terreno, di colore rosso, con la scritta indicante la presenza di linee elettriche in tensione, compresi gli oneri previsti per le strade Provinciali e Statali, e/o nei casi richiesti dalla D.L. ad esempio in presenza di scarpate ecc., di riempimento dello scavo con materiale inerte, la costipazione e la regolarizzazione del piano stradale o di campagna, la sistemazione del terreno circostante, il trasporto a rifiuto del materiale esuberante compresa</p> <p><i>la preparazione del piano di posa. Il prezzo comprende pure la rimozione e ricollocazione di segnali e/o cippi stradali presenti lungo il percorso di scavo, e l'eventuale ripristino a regola d'arte di tutti i manufatti (opere fognarie, condotte telefoniche, elettriche, scarichi d'acqua, ecc.) danneggiati dallo scavo. Nella presente voce si intende compresa la realizzazione di protezioni delle interferenze (incrocio e parallelismi) tra cavi di energia e cavi di telecomunicazioni, gasdotti, ecc. secondo norma CEI 11-17, costituita dalla fornitura e posa di una, due o più cassette in acciaio inox o zincato e/o tubo di spessore non inferiore a 2 mm e di lunghezza minima di 1 m, il tutto secondo le prescrizioni previste a seconda delle distanze di interferenza previste dalle normative. L'opera si intende consegnata a regola d'arte per ogni punto d'interferenza, incrocio o parallelismo e completa di documentazione fotografica da consegnare alla Direzione Lavori.</i></p>				

1	1. 1C	<p>Eseguito su terreno pavimentato in cubetti di porfido, mattonelle di cemento o altro simile con ripristino a regola d'arte delle pavimentazioni comprese rimozione e stillatura dei giunti come l'esistente, compreso inoltre assestamento e riporto di sabbia, ghiaia o utilizzo di materiale arido bagnato e ben costipato, misto a calce idraulica, o cemento, comprendente il livellamento meccanico e la rullatura del piano stesso.</p> <p><i>Via N. Sauro</i> <i>Via G. Matteotti</i> <i>Piazza Libertà</i></p>				
				7,00		
				16,00		
				16,00		
		m	39,00	28,40	1.107,60	
	1. 2	<p>POZZETTI IN CEMENTO</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetti in cemento prefabbricati o gettati in loco, realizzati con conglomerato cementizio classe Rck 350, a fondo perdente, comprendente lo scavo in sezione chiusa in terreno di qualsiasi natura eseguito a mano o con mezzo meccanico, il livellamento del fondo tramite strato di fondazione in misto cementato con cemento tipo R=325 in ragione di Kg. 100 per m³, dello spessore minimo di 5 cm, comprese eventuali rotture e successivo ripristino di pavimentazione in cemento, asfalto, porfido, ecc., il trasporto a rifiuto del materiale esuberante. Il reinterro, compreso nel prezzo, dovrà essere realizzato in sabbia e inerti di ridotta granulometria accuratamente costipati. Sono, altresì, compresi gli oneri per l'innesto dei tubi contenente la linea elettrica e/o trasmissione dati e la loro perfetta sigillatura. Dimensioni interne 30x30x60 cm completo di prolunga.</p>				
2	1. 2C	<p>Eseguito su terreno pavimentato in cubetti di porfido, mattonelle di cemento o altro simile con ripristino a regola d'arte delle pavimentazioni comprese rimozione e stillatura dei giunti come l'esistente, compreso inoltre assestamento e riporto di sabbia, ghiaia o utilizzo di materiale arido bagnato e ben costipato, misto a calce idraulica, o cemento, comprendente il livellamento meccanico e la rullatura del piano stesso.</p> <p><i>Piazza Libertà</i></p>				
				2,00		
			a corpo	2,00	60,00	120,00
3	1. 3	CHIUSINO IN GHISA B125				

		Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione per marciapiedi e zone pedonali in Ghisa sferoidale GS 500, costruito secondo le norme UNI EN 124 classe B 125 (carico di rottura 12,5 tonnellate), coperchio autocentrante sul telaio, telaio a struttura alveolare, giunto in Polietilene antirumore e antibasculamento, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (B 125), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Dimensioni esterne 400x400 mm, luce netta 300x300 mm.				
		<i>Piazza Libertà</i>		2,00		
		TOTALE OPERE EDILI	a corpo	2,00	24,80	49,60
						1.277,20
4	2. 4	OPERE ELETTRICHE QUADRO RACK SALA OPERATIVA Fornitura e posa in opera di armadio rack per la realizzazione di un quadro di permutazione cablaggio strutturato per impianto TVCC e rete dati. Armadio rack dati sala operativa sede Polizia Municipale comprensivo di: - n1 armadio rack vuoto da parete dim. 74x60x50 mm (hxlxp), con porta in vetro, 15U; - n1 pannello cat.5E a 24 porte tipo RJ45 UTP per il lato rete uffici; - n1 set da 10 pezzi di patch cord cat.6 coditel da 3,0m, per le permutate dati; - n1 mensola 89x483x300 mm (hxlxp); - n6 prese tipo universale 10/16A-230V, protette da interruttori automatico magnetotermico differenziale 2x16A; 1P+N; 4,5kA; curva C; Id=0,03; classe AC tipo ABB o similare; - n1 anello guidapermute dei cavi in armadio. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la posa dell'armadio completa di installazione patch cord, l'attestazione delle coppie di rame, il cablaggio dei frutti e l'etichettatura delle prese su rete già predisposta con cavi numerati a ramo, la certificazione categoria 5E con produzione di report dei test per ogni ramo, accessori di fissaggio dell'armadio ed ogni onere e accessorio per dare l'opera finita, funzionale e a regola d'arte.				
		<i>Sala operativa</i>		1,00		
5	2. 5	ADEGUAMENTO QUADRO ELETTRICO Q.ILL. Adeguamento di quadro elettrico Q.ILL., con installazione di n1 interruttore automatico magnetotermico differenziale tipo 1P+N, 10 A, 230V, curva C, 4,5 kA, Id = 0,03, tipo AC della ditta ABB o similare, per alimentazione telecamere e switch.	a corpo	1,00	960,00	960,00

	<p>Nel prezzo sono compresi collegamenti elettrici, accessori e quanto altro occorrente per dare l'impianto completamente efficiente e funzionante.</p> <p>Tutte le linee in arrivo e partenza saranno identificabili mediante l'apposizione, sia sui cavi che sulle morsettiere di attestazione, di adeguate targhette identificatrici. Dato in opera di tutti gli accessori necessari per il corretto funzionamento, morsettiere, pressacavi e ogni e qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante secondo le normative CEI 17-13.</p>				
		a corpo	1,00	56,00	56,00
2. 6	<p>ARMADIO STRADALE - Q.TVCC</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro da parete a vista Q.TVCC, per contenimento apparecchiature impianto di videosorveglianza, IP55, in materiale tecnopolimero isolante autoestinguento colore bianco RAL9003 rigido di adeguate dimensioni.</p> <p>Tutte le linee in arrivo e partenza saranno identificabili mediante l'apposizione, sia sui cavi che sulle morsettiere di attestazione, di adeguate targhette identificatrici. Dato in opera di tutti gli accessori necessari per il corretto funzionamento, morsettiere e pressacavi.</p> <p>Nel prezzo sono compresi, collegamenti elettrici, accessori, carpenteria, opere murarie di rottura e ripristino e quanto altro occorrente per dare l'impianto completamente efficiente e funzionante, compreso formazione e disfacimento dei piani di lavoro interni, teli in polietilene, materiali di consumo, trasporto a discarica, indennità di discarica, ed ogni altro intervento necessario.</p>				
6	<p>2. 6A Armadio stradale in SMC (vetroresina) in esecuzione con piedistallo, larghezza 515 mm, IP55 (per contenimento apparecchiature impianto di videosorveglianza), della ditta Conchiglia o similare.</p> <p>Q.TVCC</p>		1,00		
		cad	1,00	336,00	336,00
2. 7	TUBAZIONE PESANTE INTERRATA				

		<p>Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC a norma CEI EN 50086-1-2-4, con IMQ e resistenza allo schiacciamento di 450 N, entro scavo profondo 70 cm (nel caso di posa del tubo entro scavo con profondità minore di 70 cm per causa di forza maggiore, la tubazione sarà ricoperta da getto di calcestruzzo dello spessore di 5 cm), sul letto di sabbia predisposto di 5 cm compreso nel prezzo del presente articolo, pure compreso la fornitura e posa del filo di ferro zincato del diametro di 2 mm posto entro i tubi con idoneo adesivo. Compresa la fornitura e la posa di raccordi che si rendessero necessari, nastro di avvertimento in materiale plastico specile e qualsiasi altro onere. Nel prezzo si intendono compresi e compensati anche gli oneri per il prolungamento della canalizzazione di via N. Sauro, attraverso la muratura (opere murarie, ripristini e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte) dell'edificio comunale che ospita il Servizio Autonomo della Polizia MUnicipale sino alla faccità interna della camera areata sottostante gli uffici del citato Servizio.</p>				
7	2. 7B	<p>Diametro esterno 90 mm. Via N. Sauro Via G. Matteotti Piazza Libertà</p>	8,00 17,00 17,00			
			m	42,00	2,00	84,00
	2. 9	<p>CAVI MULTIPOLARI FG7OR Fornitura e posa in opera entro tubazioni, cunicoli o canalette gi predisposti, di cavi unipolari tipo FG7OR 0.6/1 kV, isolati in gomma con guaina esterna in PVC, conformi alle norme CEI 20-13, CEI 20-35, CEI 20-22 II, CEI 20-37/2, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremit della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferito al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua identificazione.</p>				
8	2. 9E	<p>Sezione 3x2,5 mmq. Alimentazione quadro Q.TVCC</p>	4,00			
			m	4,00	1,44	5,76
9	2. 9C	<p>Sezione 2x4 mmq. Telecamera 1 Telecamera 2 Telecamara 3</p>	70,00 131,00 181,00			
			m	382,00	1,52	580,64

10	2. 35	CAVO TRASMISSIONI DATI Fornitura e posa in opera entro tubazioni predisposte di cavo schermato tipo UTP, cat. 5E, per impianti distribuzione dati, flessibile 4x2xAWG24/1, colore blu, gruppo 4. Compreso ogni onere per la tesatura, l'apposizione dei contrassegni di individuazione, l'esecuzione delle derivazioni con morsettiere e quant'altro necessario per dare l'opera finita. <i>Telecamera 1</i> <i>Telecamera 2</i> <i>Telecamara 3</i>					
					140,00		
					262,00		
					362,00		
			m		764,00	1,36	1.039,04
11	2. 36	CAVO OTTICO INTERNO/ESTERNO Fornitura e posa in opera entro tubazioni, cunicoli o canalette già predisposti, di cavi tipo ottico a 6 fibre 50/125 Multitight interno/esterno, doppia guaina, antioditore (filo di vetro per garantire una buona protezione), completi di fascette, ancoraggi, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferito al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua identificazione. Nel prezzo si intendo compresi e compensati gli oneri per la realizzazione delle tubazioni, cunicoli o canalette per il passaggio dei cavi tipo ottico nell'intercapedine sottostante gli uffici del Servizio Autonomo della Polizia Municipale e all'interno degli stessi sino al luogo in cui verrà collocato il server di registrazione dati. <i>Da centrale a Q.TVCC</i>					
					920,00		
			m		920,00	2,24	2.060,80
12	2. 37	KIT DI SFIOCAMENTO Fornitura e posa in opera di Kit di sfiocamento (diramatore plastico) per cavo ottico fino a 12 fibre.					
			cad		2,00	40,00	80,00
		TOTALE OPERE ELETTRICHE					5.202,24
13	3. 1	IMPIANTO TVCC TELECAMERA A CIRCUITO CHIUSO					

Fornitura e posa in opera di telecamera tipo "speed dome IP", tipo CCD Super-HAD 1/4", 600 linee TV, Day&Night meccanico con filtro IR, Rapporto S/N>52dB, Zoom 688x autofocus (34x ottico, 3,2-115.6 mm, 16x digitale), rotazione 360 endless Pan, 0-180 tilt, velocit preset: 600 sec, 0,03 lux B/W, 0.3 lux colore (F 1.2, 15 IRE, sens-up OFF), 0.00007 lux B/W, 0.0007 lux colore (F 1.2, 15 IRE, Sens up x512), AGC: controllo automatico del guadagno, BLC: compensazione controllo luce, AWC, ATW1, ATW2: controllo automatico del bianco, OSD con generatore di caratteri (54), DIS: stabilizzatore digitale d'immagini, DNR: riduzione digitale del rumore, XDR: in ambienti di forte contrasto, aumenta il dettaglio della zona scura, VPS: elimina sfocature bordi oggetti in movimento, WDR: riproduce dettagli interni ed esterni in scene controllo luce, MOTION: activity detector programmabile (7 livelli di sensibilità con segnalazione d'uscita), analisi video intelligente: riconoscimento oggetti fissi/rimossi/passaggi in area, sistema

automatico e manuale d'esposizione (shutter man 1/100-1/10K), parametrizzazione via RS485, RS422, CCVC, CCVC: controllo via cavo coassiale (con VSCX-RD100), privacy zone (12), parametrizzazione via RS485 multiprotocollo, protocolli: Pelco P, Pelco D, Samsung ed Auto, 512 preset richiamabili manualmente o su allarme, 4 funzioni autopan programmabili, 4 scansioni (fino a 512 preset ciascuna), 3 percorsi (pan, tilt, zoom) programmabili e richiamabili (su sequenza, allarme o schedule orario), 8 ingressi, 3 uscite d'allarme (2 open collector e 1 rel), Convertitore A/D a 12 bit, Consumo: 16W (47W riscald ON), Alimentazione: 24Vac, peso: 3 kg., Dimensioni: 215(diam.)x270(H) mm, Colore: grigio chiaro, Completa di cupola protettiva IP66 con termostatazione interna, (Temperatura di esercizio -50C ~ 50C).

L'oggetto sarà dato completo di staffa per fissaggio (52x183x276 mm) e adattatore da palo (166x183x65 con pali da diam. 80 a diam. 1600 mm), in alluminio pressofuso verniciato, completi di guarnizioni, fascette, alimentatore 230/24 Vca e qualsiasi altro onere per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.

cad	3,00	1.840,00	5.520,00
-----	------	----------	----------

14 3. 2 ETHERNET VIDEO SERVER

		Fornitura e posa in opera di Ethernet video server, con le seguenti caratteristiche:: encoder MPEG4, ingresso 1 canale video 25 Fps, risoluzione scalabile da 176x144 a 704x576 pixel PAL, 1 canale audio bidirezionale full-duplex, porta dati RS 485/422 2/4 fili, allarmi I/O 1 in 1 out, temp. di lavoro 0/+50C, alim. 12 Vcc 400mA incluso, garanzia 3 anni.				
		Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per i collegamenti elettrici e quanto altro necessario per dare l'impianto completamente efficiente e funzionante.				
15	3. 3	SWITCH FAST ETHERNET Fornitura e posa in opera di switch tipo Fast Ethernet managed industrial: switch 6 porte 10/100/1000Base-T + due Porte 100/1000Base-X SFP , porta console RS232, gestione SNMP, gestibile tramite interfaccia web, supporta configurazione ring, alimentazione 9-48 Vcc 6W, temperatura di lavoro -10/+70C, contenitore IP30. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per i collegamenti elettrici, alimentatore e quanto altro necessario per dare l'impianto completamente efficiente e funzionante. <i>Sala operativa</i> <i>Quadro Q.TVCC</i>	cad	3,00	792,00	2.376,00
				1,00		
				1,00		
			cad	2,00	776,00	1.552,00
16	3. 4	MODULO OTTICO Fornitura e posa in opera di modulo ottico porta FastEthernet, 2 fibre Multimodali 1.310nm, connettore LC, distanza max 2 km. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per i collegamenti elettrici e quanto altro necessario per dare l'impianto completamente efficiente e funzionante.				
			cad	1,00	88,00	88,00
17	3. 5	DISTRIBUTORE SERIALE Fornitura e posa in opera del distributore seriale RS485 1 ingresso/ 8 uscite massima distanza di collegamento 1200 Mt. Alimentazione 220Vac 50 Hz. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per i collegamenti elettrici e quanto altro necessario per dare l'impianto completamente efficiente e funzionante.				
			cad	1,00	520,00	520,00
18	3. 6	SOFTWARE DI GESTIONE				

		Fornitura ed installazione di software tipo omnicast PRO 4.x - Video Management/Storage Software multiplatforma per la gestione di massimo 100 segnali video 20 archivi remoti 10 clients, comprendente server per la gestione di 50 segnali video/10Tbyte, 2 licenze di connessione video espandibili, 2 licenze connessione client espandibili, virtual matrix, web server per connettivit via internet, camera sequence.				
			cad	1,00	1.760,00	1.760,00
19	3. 7	SOFTWARE DI GESTIONE - LICENZA AGGIUNTIVA Fornitura di licenza opzionale per una connessione client video aggiuntiva.				
			cad	1,00	360,00	360,00
20	3. 8	SERVER Fornitura e posa in opera di server industriale tipo Asem Proserver GPLC Intel® XEON® Quad Core 8 thread X3460 2,8GHz/1333 8MB cache, EM64T, 8GB DDR3 1333, 2 Hard Disk Drive in raid mirror da 500 GB,<8,5ms, SATA II, 7200 rpm, 32MB buffer ENTERPRISE EDITION, DVD-RW (slim) Serial-ATA, SVGA 32MB Integrata chipset ServerEngines MATROX G200e, LAN 10/100/1000 server integrata, 6 porte USB, tastiera Wired keyboard USB nera e mouse ottico USB nero Microsoft®, Cabinet Rack 1U profondit 508 mm, max 2HDD fissi da 3,5", Windows XP Pro (con licenza), monitor LCD Monitor 17", dot pitch 0,255 mm, luminosità: 300/cd/mq, contrasto: 800:1, angolo di visuale: 160° (verticale e orizzontale), tempo di risposta: 5ms, risoluzione: 1600x1200, 16.7 milioni di colori. Garanzia 3 anni. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per i collegamenti elettrici e quanto altro necessario per dare l'apparecchiatura completamente efficiente e funzionante.				
			cad	1,00	3.360,00	3.360,00
19	3. 9	PC Fornitura e posa in opera di Personal Computer tipo Asem Tank H55 Core i5 540 3,06GHz/1333 4 MB cache, socket 1156, 4GB DDR3 PC3-8500, HDD 500 GB SATA2 7200 rpm, DVD-RW Serial-ATA, grafica integrata nei processori G6950, audio integrato, LAN 10/100/1000 integrata, Tastiera Wired keyboard USB nera e mouse ottico USB nero Microsoft® cabinet Rack Mount 4U Industrial Grade con sportello frontale, Windows XP Pro (con licenza), monitor LCD Monitor 17", dot pitch 0,255 mm, luminosità: 300/cd/mq, contrasto: 800:1, angolo di visuale: 160° (verticale e orizzontale), tempo di risposta: 5ms, risoluzione: 1600x1200, 16.7 milioni di colori. Garanzia 3 anni.				

		Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per i collegamenti elettrici e quanto altro necessario per dare l'apparecchiatura completamente efficiente e funzionante.				
21	3. 10	AVVIAMENTO IMPIANTO Avviamento impianto di videosorveglianza con ingegnerizzazione e programmazione del sistema, con programmazione e procedure allarmi, visualizzazioni, taratura telecamere, istruzioni al personale addetto (un tecnico per 8 ore), spiegazioni del caso, collaudo finale e manutenzione ordinaria del sistema per controllo stato impianto e verifica dei singoli componenti di centro ed in campo (per un periodo di un anno dalla data di collaudo).	cad	1,00	1.360,00	1.360,00
22	3. 11	CARTELLONISTICA Fornitura e posa in opera di cartellonistica prevista dal provvedimento in materia di videosorveglianza dell'8 aprile 2010 (G.U. n99 del 29/04/2010).	a corpo	1,00	960,00	960,00
			cad	2,00	24,00	48,00
		TOTALE IMPIANTO TVCC				17.904,00
		TOTALE COMPUTO METRICO				24.383,44

8. QUADRO ECONOMICO

A LAVORI

A.1	Importo lavori soggetti a ribasso d'asta	24.383,44	
A.2	Oneri della sicurezza (1,5% di A1)	<u>365,75</u>	
	TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI A1+A2	24.749,19	24.749,19

B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1	IVA 20% su A	4.949,84	
B.2	Accantonamenti di legge 1,5% su A	371,24	
B.3	Imprevisti	<u>429,73</u>	
	TOTALE A DISPOSIZIONE	5.750,81	5.750,81

C	IMPORTO GENERALE DEL PROGETTO		30.500,00
----------	--------------------------------------	--	------------------