



**CITTA' DI TERRACINA  
PROVINCIA DI LATINA**

**SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA FINALIZZATO ALLA QUALITA' DELL'AMBIENTE ED AL  
DECORO URBANO**

**CAPITOLATO SPECIALE**

PROGETTISTI :	Dott. Ing. Armando Percoco	_____
	Dott. Bruno Rosario Cittarelli	_____

Documento sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art 21 del d.lgs 7 marzo 2005, n. 82

## SOMMARIO

Introduzione.....	1
1. Oggetto ed ammontare dell'appalto.....	2
2. Requisiti generali del sistema da realizzare.....	3
3. Siti di installazione.....	4
4. Specifiche tecniche generali del sistema.....	5
5. Manutenzione in garanzia.....	12
6. Formazione del personale.....	14
7. Progetto definitivo.....	15
8. Progetto esecutivo.....	16
9. Strutturazione dell'offerta tecnica.....	17
10. Termini di esecuzione, penali e liquidazione dei corrispettivi.....	18
11. Modalità di esecuzione dei lavori.....	21
12. Oneri a carico dell'aggiudicatario.....	26
13. Garanzie e coperture assicurative.....	29
14. Norme di sicurezza.....	30
15. Valutazione dei lavori.....	31
16. Specifiche modalità e termini di collaudo.....	32

Il Comune di Terracina (da qui in seguito "amministrazione committente") intende affidare la realizzazione un sistema di videosorveglianza urbana tramite procedura aperta. L'affidamento avverrà tramite la scelta, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, tra le proposte tecnico-economiche che saranno avanzate dai concorrenti, sulla base dei requisiti generali e particolari specificati nel presente documento e nel progetto preliminare.

Il concorrente potrà liberamente ideare e progettare il sistema che, a suo giudizio, soddisfi al meglio, dal punto vista tecnico ed economico e nel bilanciamento di tali aspetti, i requisiti di cui sopra; in ogni caso, le proposte dovranno dettagliatamente indicare gli elementi progettuali, le caratteristiche tecniche, i costi dei singoli componenti, del sistema stesso, dimostrandone la compatibilità con i requisiti indicati.

Nel presente documento, redatto ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera b, del DPR 207/2010, vengono dettagliatamente specificati i requisiti del sistema e della proposta tecnica che dovranno presentare i concorrenti e vengono inoltre indicate le condizioni alle quali sarà assoggettato l'aggiudicatario nella realizzazione e nella gestione del sistema.

Vengono inoltre inseriti gli ulteriori termini e condizioni che compongono lo schema contrattuale, di cui all'art. 17, comma 3, lettera c), del DPR 207/2010.

Ai sensi dell'articolo 23, comma 2, del DPR 207/2010, il presente documento, con le eventuali ulteriori specifiche tecniche e condizioni migliorative, contenute nella proposta dell'aggiudicatario, sarà recepito all'interno del contratto che sarà stipulato tra l'amministrazione committente e l'aggiudicatario.

## 1. OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva, la realizzazione del PSC e la conseguente esecuzione di tutte le opere, prestazioni e somministrazioni occorrenti per la fornitura e l'installazione di un sistema di videosorveglianza, nonché la manutenzione in garanzia del sistema realizzato.

Ai sensi dell'articolo 53, comma 2, del D. Lgs. 163/2006 :

- l'importo stabilito per i lavori, soggetto a ribasso, ammonta a EURO 443.000,00 (quattrocentoquarantatremila/00);
- l'importo stabilito per la progettazione definitiva ed esecutiva, soggetto a ribasso, ammonta a EURO 8.500,00 (ottomilacinquecento/00);
- l'importo stabilito per gli oneri per la sicurezza, non soggetto a ribasso, ammonta a EURO 10.000,00 (diecimila/00).

L'importo totale per lavori, progettazione e sicurezza ammonta a EURO 461.500,00 (quattrocentosessantumilacinquecento/00).

L'importo generale, comprese le imposte e le somme a disposizione ammonta a EURO 599.020,00 (cinquecentonovantanovemilaventi/00).

## 2. REQUISITI GENERALI DEL SISTEMA DA REALIZZARE

I requisiti generali del sistema sono i seguenti :

- a) come indicato nel progetto preliminare :
- nella configurazione finale, si prevede un massimo di 25 siti, oltre alla centrale operativa, specificati nell'Allegato 1 al progetto preliminare, con un numero totale stimato di circa 90 telecamere;
  - nella prima fase di realizzazione del sistema, oggetto della gara di cui al presente documento, dovranno essere resi operativi 19 siti, oltre alla centrale operativa, specificati nell'Allegato 2 al progetto preliminare, con un numero stimato di 72 telecamere;
- b) tutti i dati registrati dalle telecamere dovranno confluire in una o più unità di registrazione collocate nella centrale operativa;
- c) per il posizionamento e l'alimentazione degli apparati, potrà essere sfruttata l'infrastruttura di rete e i supporti del sistema di illuminazione pubblica;
- d) il sistema dovrà essere realizzato in base ai 19 siti, oltre alla centrale operativa, specificati nell'Allegato 2 al progetto preliminare; il dimensionamento della infrastruttura di base di telecomunicazioni e raccolta ed elaborazione dati deve comunque essere adeguato alla configurazione finale consistente in 25 siti, oltre alla centrale operativa, specificati nell'Allegato 1 al progetto preliminare;
- e) tutto il sistema, dai dispositivi di ripresa video a quelli di registrazione e storage, dovrà basarsi su tecnologie digitali;
- f) il sistema deve essere basato, essenzialmente, su un funzionamento non presidiato; la qualità, la copertura spazio-temporale e la disponibilità delle riprese video dovrà quindi essere adeguatamente garantita; in base a tali presupposti, si ritengono importanti le seguenti caratteristiche tecniche :

**per quanto riguarda le videocamere :**

- adeguata risoluzione;
- preferenza per dispositivi con inquadratura e FOV fissi;
- possibilità di operare sia di giorno che di notte;

**per quanto riguarda il sistema di telecomunicazione e registrazione :**

- capacità di supportare l'elevato flusso di dati (nella configurazione finale) e la loro permanenza nei sistemi per almeno 72 ore;
- adeguato software di gestione del sistema e di elaborazione delle immagini.

### 3. SITI DI INSTALLAZIONE

Nell'Allegato 2 al progetto preliminare sono indicati i 19 siti, oltre alla centrale operativa, oggetto di gara e, a seguire, le rispettive viste satellitari, con indicazione dell'area di interesse.

Il sito con ID 0 indica l'ubicazione della centrale operativa, presso il Tribunale, dove verranno installate 2 telecamere per il controllo dell'area immediatamente prospiciente l'accesso alla centrale stessa.

Il sistema proposto, nelle sue varie componenti, dovrà garantire :

- a) La copertura temporale H24 dell'area di interesse dei siti, con qualità il più possibile costante delle riprese video sia diurne che notturne;
- b) La copertura spaziale continua, per ogni sito, della parte maggiore possibile dell'area di interesse, e in modo che (in normali condizioni di visibilità e illuminazione) la maggior parte di questa area sia coperta con una risoluzione di almeno 0,5 pixel/cm, privilegiando la copertura a risoluzione più alta delle zone di accesso al sito.

La proposta dovrà indicare, per ogni sito, il numero, la collocazione e le caratteristiche delle telecamere e in essa dovranno essere inseriti opportuni elaborati grafici che permettano di verificare, in particolare, il rispetto del requisito b) di cui sopra.

Per ogni telecamera del sito, dovranno essere indicati :

- Marca e modello
- FOV previsto per la specifica telecamera dello specifico sito
- Ogni altra caratteristica utile alla verifica dei requisiti del sistema proposto

Le specifiche tecniche delle telecamere dovranno comunque essere dettagliatamente documentate come richiesto nel successivo paragrafo 4.1.

L'aggiudicatario dovrà provvedere, a propria cura e spese, all'installazione, per ogni sito, di un numero adeguato di cartelli (almeno 2) di segnalazione della presenza di area videosorvegliata, aventi caratteristiche grafiche conformi a quanto previsto nel provvedimento del garante della privacy "Provvedimento in materia di videosorveglianza - 8 aprile 2010".

I concorrenti potranno proporre una copertura spaziale delle aree di interesse maggiore di quella minima indicata al punto b) precedente. Tali proposte migliorative, insieme con la qualità generale degli elaborati grafici di cui sopra, saranno opportunamente valutate in sede di aggiudicazione.

## **4. SPECIFICHE TECNICHE GENERALI DEL SISTEMA**

Il presente capitolato prestazionale definisce le specifiche tecniche generali del sistema da realizzare. In ogni caso, nella redazione della proposta, si dovrà tenere conto del requisito generale d) indicato nel relativo paragrafo 2 (requisiti generali del sistema da realizzabile), ovvero la necessità che il sistema sia fin dall'inizio progettato per essere implementato successivamente, salvaguardando gli investimenti effettuati, fino alla configurazione definitiva.

In relazione al sistema nel suo complesso e alle sue varie componenti, l'aggiudicatario dovrà fornire attestazione del rispetto della normativa rilevante.

### **4.1 Telecamere, custodie, montaggio**

Sono richieste telecamere IP di rete.

Le caratteristiche tecniche, l'implementazione e l'alloggiamento delle telecamere dovranno essere tali da soddisfare i requisiti (da intendersi come requisiti minimi) riportati nella tabella a pagina seguente.

La proposta dovrà dettagliatamente indicare marca, modello e caratteristiche tecniche delle telecamere. Per ogni tipo di telecamera dovrà essere fornita la relativa documentazione tecnica originale, in lingua italiana o inglese.

La proposta dovrà dettagliatamente indicare il tipo di alloggiamento e di montaggio previsto e tutti i componenti necessari per il funzionamento della telecamera.

Per quanto riguarda il supporto e l'alimentazione elettrica delle telecamere e degli apparati periferici necessari per il loro funzionamento e la trasmissione dei dati, potrà essere utilizzata l'infrastruttura della pubblica illuminazione. L'aggiudicatario dovrà comunque provvedere a tutto quanto necessario, componenti e lavori, per l'alimentazione degli apparati, a partire dai punti di alimentazione elettrica disponibili, oppure creare, se necessario, nuove utenze di energia elettrica.

I concorrenti potranno proporre particolari accorgimenti, ad esempio sistemi in grado di garantire la continuità operativa in caso di caduta dell'alimentazione elettrica, al quale verrà dato opportuno rilievo in sede di valutazione della proposta.

Alla conclusione dei lavori, prima del collaudo, l'aggiudicatario dovrà fornire copia cartacea e su supporto informatico della documentazione tecnica e della manualistica.

Requisiti minimi delle telecamere	
Caratteristica	Requisito
Sensore di immagine	CCD o CMOS (progressive scan)
Obiettivo	Varifocale, back focus remoto, apertura minima f/1.6 o più aperto
FOV orizzontale	Almeno da 35° a 80°
Modalità day/night (rimozione filtro IR cut)	Automatica
Illuminazione minima richiesta (lux)	0.2 (colore) – 0.04 (bianco e nero)
Compressione video	H.264, Motion JPEG
Risoluzione video minima	1920 x 1080 (HDTV)
Frames al secondo	10 fps alla massima risoluzione,
Funzioni digitali	Pan/Tilt/Zoom digitale, streaming multi-view, motion detection, FPS variabile dinamicamente
Temperatura di funzionamento	Da -15°C a + 45°C
Sicurezza	Password multilivello, filtro IP, cifratura HTTPS, IEEE 802.1X
Rete	IPv4, IPv6 possibilità di definire QoS
Alimentazione	Possibilità di PoE
Predisposizione uso esterno	Predisposta
Grading di protezione	IP66 e NEMA 4X, IK 10, allarme antimanomissione
Alloggiamento	Da valutarsi in base ai requisiti di protezione
Possibilità di montaggio	A parete, a palo, a soffitto

#### 4.2 Sistema di telecomunicazione

Il sistema di telecomunicazione sarà costituito da una rete IP dedicata. Per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati, i concorrenti proporranno le soluzioni di connettività, gli apparati e i protocolli ritenuti più appropriati, nel rispetto della normativa tecnica e delle buone prassi.

Data l'ampiezza del territorio da coprire, si ritiene che la tecnologia wireless sia quella da preferire per le telecomunicazioni.

I concorrenti sono comunque liberi di proporre la combinazione di tecnologie trasmissive e di rete che ritengono più opportuna, rimanendo in ogni caso a carico dell'aggiudicatario tutti i relativi costi, compresi quelli delle pratiche amministrative per l'ottenimento dei nulla osta eventualmente necessari.

La proposta dovrà contenere la descrizione dettagliata del sistema di telecomunicazione prescelto, in tutte le sue componenti, sia fisiche che logiche. In essa dovrà inoltre essere dimostrata la sostenibilità, in termini di flusso dati, di tale sistema, sia per quanto riguarda i 19 siti oggetto di gara, sia per quanto riguarda la ipotizzata configurazione finale con 25 siti, documentando adeguatamente le performance complessive del sistema e delle singole componenti.

La descrizione di cui sopra dovrà essere accompagnata dagli opportuni diagrammi, schemi, planimetrie e mappe che evidenzino la struttura topologica e geografica della rete, e che consentano la verifica della validità della proposta, in termini di connessioni, di visibilità degli eventuali apparati di ricezione e trasmissione dati e di copertura dei siti.

La proposta dovrà dettagliatamente indicare marca, modello e caratteristiche tecniche degli apparati di rete e di telecomunicazione. Per ogni tipo di apparato dovrà essere fornita la relativa documentazione tecnica originale, in lingua italiana o inglese.

I concorrenti potranno proporre particolari accorgimenti, ad esempio sistemi in grado di garantire la continuità operativa in caso di caduta dell'alimentazione elettrica, o ridondanza nei sistemi di trasmissione/ricezione dei dati, al quale verrà dato opportuno rilievo in sede di valutazione della proposta.

Per le comunicazioni wireless, i concorrenti dovranno specificare le tecnologie di sicurezza e crittografia dati che intendono implementare.

Alla conclusione dei lavori, prima del collaudo, l'aggiudicatario dovrà fornire copia cartacea e su supporto informatico della documentazione tecnica e della manualistica di tutte le procedure di amministrazione del sistema.

**Le seguenti considerazioni vengono qui inserite solo a titolo di contributo alla progettazione :**

- Come previsione di massima, si può ipotizzare un flusso dati di picco per ogni telecamera di 8 Mbps e un flusso medio di circa 3-4 Mbps.
- Nel caso in cui la tecnologia di telecomunicazione prescelta sia quella wireless, si ritiene opportuno prevedere almeno un access point per ogni sito; i singoli access point dovranno supportare di preferenza le velocità di trasmissione dello standard 801.11n.
- Gli access point comunicheranno quindi con la centrale operativa con opportune antenne ricetrasmittenti. In fase di progetto esecutivo sarà necessario verificare la necessità di ponti radio e il numero e tipo di antenne, nonché la tecnologia di trasmissione.
- Considerando il numero totale (circa 90) di telecamere previste in configurazione finale, per quanto riguarda i sistemi di ricetrasmmissione della centrale operativa, si dovrà prevedere una capacità complessiva di picco di circa 1 Gbps.

- In funzione della effettiva performance realizzabile per il sistema di telecomunicazione, si potrà valutare l'utilizzazione di dispositivi edge storage, che ridurrebbero anche le performance e la capacità richieste al sistema di storage centrale.

In funzione della tecnologia e dell'architettura di rete proposte, sulla base di esaustive e documentate argomentazioni, i concorrenti dovranno specificare la necessità o meno di eventuali autorizzazioni ministeriali. Nel caso queste fossero richieste, i concorrenti dovranno fornire una stima indicativa dei relativi costi, nonché specificare dettagliatamente l'iter autorizzativo.

L'aggiudicatario sarà obbligato a svolgere, per conto dell'Amministrazione, tutto l'iter amministrativo per l'ottenimento delle autorizzazioni eventualmente necessarie, producendo tutta la documentazione necessaria e sostenendone i relativi costi.

### **4.3 Sistema centrale di gestione e di archiviazione e elaborazione dati**

Il sistema centrale di gestione e di archiviazione e elaborazione dati, collocato nella centrale operativa, che i concorrenti potranno ipotizzare essere realizzato da una o più unità, dovrà essere in grado di gestire le telecamere e i relativi dati previsti per la configurazione finale, vale a dire circa 110 telecamere su 25 siti, oltre alla centrale operativa.

Tale sistema dovrà consentire la conservazione dei dati per 72 ore e la loro cancellazione automatica oltre questo limite di tempo (a meno di specifiche richieste di conservazione di più lunga durata), avere complessivamente una capacità di storage non inferiore a 45 TB e garantire un throughput di I/O effettivo non inferiore a 1 Gbps.

Dovranno essere forniti tutti i componenti, compresi armadi rack, cavi, pannelli di alimentazione, ecc., per il montaggio e l'alimentazione degli apparati.

Dovranno inoltre essere fornite almeno due workstations per tutte le funzionalità di amministrazione del sistema, elaborazione ed estrazione dati.

Alle workstations di cui sopra dovranno essere collegati un numero adeguato (almeno due) di schermi di grande formato in grado di monitorare sia le riprese delle telecamere, sia lo stato di funzionamento del sistema.

Alle workstations di cui sopra dovranno essere collegate almeno due unità di riversamento su supporto ottico dei dati, con le opportune funzionalità software, compresa la fornitura di un software per la visualizzazione ed elaborazione dei dati presenti sul supporto tramite postazione di lavoro esterna con s.o.Windows.

I concorrenti proporranno le soluzioni ritenute più opportune per quanto riguarda :

- la ridondanza degli elementi hardware del sistema;
- la ridondanza dei dati archiviati;
- il backup dei dati e del software;
- la continuità operativa del sistema.

E' comunque richiesta, per le apparecchiature di storage ed elaborazione dei dati, la ridondanza di almeno i seguenti componenti :

- alimentazione;
- connessioni di rete;
- unità di archiviazione dei dati.

La soluzione proposta dovrà contenere la dimostrazione, in base ad ipotesi ragionevoli sui possibili inconvenienti, che la disponibilità complessiva del sistema sia pari almeno al 99,5% del tempo di operatività. Dovranno comunque essere presenti tutti i dispositivi di continuità, con le caratteristiche adeguate a garantire lo shutdown ordinato di tutte componenti del sistema.

Dovrà inoltre essere descritta, e implementata in fase di realizzazione, una procedura per il ripristino dell'intero sistema o delle singole componenti, in caso di malfunzionamenti hardware e/o software.

La validità di tale soluzione, oltre ad essere giudicata in fase di valutazione della proposta, sarà oggetto di specifico test e collaudo.

La proposta dovrà dettagliatamente documentare le caratteristiche e le performance complessive del sistema.

La proposta dovrà dettagliatamente indicare marca, modello e caratteristiche tecniche degli apparati forniti. Per ogni tipo di apparato dovrà essere fornita la relativa documentazione tecnica originale, in lingua italiana o inglese.

Alla conclusione dei lavori, prima del collaudo, l'aggiudicatario dovrà fornire copia cartacea e su supporto informatico della documentazione tecnica e della manualistica di tutte le procedure di amministrazione del sistema, inclusa la documentazione della procedura di ripristino sopra descritta.

#### **4.4 Funzionalità del software**

Il software del sistema dovrà garantire la configurazione e il controllo del sistema, l'elaborazione e estrazione dei dati, nonché l'accesso selettivo a tutte le funzioni. Dovranno essere presenti apposite funzioni software in grado di garantire il monitoraggio del funzionamento del sistema nel suo complesso, con segnalazioni di allarme automatiche in caso di malfunzionamento.

Per quanto riguarda, in particolare, la funzione di estrazione dei dati e riversamento degli stessi su supporto ottico esterno, essa dovrà consentire la selezione di dati da estrarre almeno in base ai seguenti criteri :

- selezione per singola telecamera;
- selezione per tutte le telecamere di un determinato sito;
- selezione per periodo temporale (da data-ora-minuti a data-ora-minuti)
- combinazione dei criteri precedenti.

La proposta dovrà contenere la descrizione dettagliata delle funzioni software implementate.

Dovrà comunque essere garantita la cifratura dei dati registrati e la presenza di almeno tre livelli di accesso a tali funzioni :

- administrator : controllo totale del sistema

- power user : visualizzazione delle telecamere in tempo reale, consultazione di tutti i dati archiviati, possibilità di effettuare copie dei dati archiviati su supporto ottico esterno;
- user : visualizzazione delle telecamere in tempo reale, consultazione dei dati archiviati nelle ultime ore.

Dovrà essere disponibile un log dettagliato degli accessi alle funzioni del sistema, con la registrazione delle operazioni effettuate negli ultimi 12 mesi.

Fermi restando i requisiti su indicati, in fase di aggiudicazione sarà opportunamente valutata la qualità del sistema software proposto, sia in termini di funzionalità che in termini di usabilità.

Alla conclusione dei lavori, prima del collaudo, l'aggiudicatario dovrà fornire copia cartacea e su supporto informatico della documentazione tecnica e della manualistica di tutte le funzionalità software.

#### **4.5 Centrale operativa**

La centrale operativa sarà collocata all'interno dell'edificio attualmente adibito a Tribunale, in locali che l'amministrazione committente provvederà a mettere a disposizione.

L'accesso esterno all'edificio nel quale sarà collocata la centrale operativa dovrà essere controllato da due telecamere.

La centrale operativa sarà composta da due locali, ciascuno di circa 17 mq : il locale di controllo e il locale macchine :

- Nel locale controllo dovranno essere fornite le due workstations di cui al precedente punto 4.3.
- Nel locale di controllo dovrà essere fornito un armadio di sicurezza ignifugo per la custodia di supporti di registrazione dati;
- Nel locale macchine, opportunamente climatizzato e provvisto di sistema antincendio, saranno collocati i sistemi server e di storage.

Per l'accesso al locale di controllo e al locale macchine, la proposta dovrà prevedere il rispetto dei seguenti requisiti :

- l'accesso al locale di controllo e al locale macchine dovrà essere consentito, separatamente, solo attraverso apposito badge, di colore diverso per i diversi locali; le porte di accesso ai locali dovranno essere adeguate di conseguenza, con installazione di appositi lettori di badge che ne comandino l'apertura;
- dovranno essere forniti almeno 64 badge numerati per l'accesso al locale controllo e almeno 32 per l'accesso al locale macchine;
- gli accessi alla centrale operativa, separatamente per il locale controllo e il locale macchine, dovranno essere registrati e storicizzati almeno per 12 mesi;

- dovrà essere fornito apposito software per la registrazione degli accessi e la consultazione degli stessi;
- i concorrenti dovranno prevedere e descrivere nella proposta la fornitura del necessario hardware e software, compresi i lettori di badge e il software di registrazione, storicizzazione e consultazione degli accessi.

La proposta dovrà prevedere l'adeguamento dei locali messi a disposizione per la collocazione della centrale operativa, compresi, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i seguenti elementi :

- sistema antincendio del locale macchine;
- climatizzazione del locale macchine;
- messa in sicurezza degli accessi alla locale controllo ed al locale macchine e automazione dell'apertura delle relative porte tramite i lettori di badge di cui sopra.

#### **4.6 Test del sistema**

Entro 9 mesi dalla consegna dei lavori, l'aggiudicatario dovrà rendersi disponibile per l'effettuazione di un test che consisterà nella verifica di tutte le funzioni del sistema, su una parte ridotta ma significativa dello stesso.

In base alla proposta tecnica dell'aggiudicatario, l'amministrazione committente, entro 6 mesi dalla consegna dei lavori, sottoporrà all'aggiudicatario un documento con le specifiche del test che verrà condotto congiuntamente, entro i successivi 3 mesi.

Saranno comunque oggetto di test, al minimo, i seguenti elementi :

- su un sito indicato dall'aggiudicatario, verifica della copertura dello stesso da parte dei dispositivi di ripresa con la risoluzione richiesta, verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di ripresa, anche in modalità diurna/notturna, verifica della trasmissione/ricezione dei dati dal sito alla centrale operativa;
- sulla centrale operativa, verifica delle principali funzionalità software.

Dell'esito del test verrà redatto apposito verbale. In base a tale esito, l'amministrazione committente redigerà un documento di raccomandazioni all'aggiudicatario, per il prosieguo dei lavori.

## 5. MANUTENZIONE IN GARANZIA

L'aggiudicatario dovrà garantire, a propria cura e spese, la manutenzione del sistema realizzato, in tutte le sue componenti hardware e software, per un anno a partire dalla data di collaudo.

Tale manutenzione si intende prestata in garanzia, vale a dire a titolo completamente gratuito per l'amministrazione committente..

La manutenzione dovrà consentire di mantenere il sistema aggiornato e funzionante in tutte le sue componenti hardware e software.

Per manutenzione si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo :

- la diagnosi dei malfunzionamenti e la individuazione dei componenti e/o degli apparati difettosi;
- la riparazione e/o sostituzione dei componenti e degli apparati, per qualsiasi motivo, difettosi o non funzionanti;
- le operazioni necessarie per mantenere in efficienza il sistema, quali il ripristino dell'allineamento di telecamere e dispositivi di comunicazione, la pulizia degli stessi, ecc.
- l'aggiornamento del software per garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema;
- il ripristino, in caso di malfunzionamento, in termini hardware e software, di tutti i componenti, centrali e periferici, del sistema, incluse telecamere, apparati di rete e telecomunicazione, server, sistemi di storage, workstations, monitor, ed ogni altro componente o apparato fornito dall'aggiudicatario.

Il servizio di manutenzione dovrà essere garantito attraverso una centrale unica, raggiungibile tramite e-mail e linea telefonica, e rendendo disponibile un sito web attraverso il quale sia possibile inserire le segnalazioni di malfunzionamento, tenere traccia degli interventi effettuati e verificare i tempi di intervento e di risoluzione.

Il servizio di manutenzione dovrà essere effettuato rispettando i seguenti SLA (Service Level Agreement) :

### **A. Malfunzionamento di singola postazione di videosorveglianza**

- bloccante :
  - 1 intervento entro 24 ore solari dalla segnalazione;
  - 2 risoluzione entro 72 ore solari dalla segnalazione.
- non bloccante :
  - 3 intervento entro 48 ore solari dalla segnalazione;
  - 4 risoluzione entro 120 ore solari dalla segnalazione.

### **B. Malfunzionamento di punto di raccolta/trasmissione dati di un sito (access point, switch o simili), tale da inficiare o impedire la ricezione/trasmissione dati di più o tutte le postazioni di videosorveglianza di un sito**

- bloccante
  - 1 intervento entro 24 ore solari dalla segnalazione;
  - 2 risoluzione entro 48 ore solari dalla segnalazione.
- non bloccante

- 3 intervento entro 48 ore solari dalla segnalazione;
- 4 risoluzione entro 96 ore solari dalla segnalazione.

**C. Malfunzionamento dell'intero sistema, ovvero di componenti del sistema, tale da inficiare o impedire la registrazione e/o l'utilizzo dei dati (visione, elaborazione, riversamento su supporto esterno) di oltre il 30% delle postazioni di videosorveglianza, o la configurazione delle stesse**

- bloccante
  - 1 intervento entro 12 ore solari dalla segnalazione;
  - 2 risoluzione entro 24 ore solari dalla segnalazione.
- non bloccante
  - 3 intervento entro 24 ore solari dalla segnalazione;
  - 4 risoluzione entro 48 ore solari dalla segnalazione.

I concorrenti potranno proporre SLA migliorativi rispetto a quelli su indicati, che saranno opportunamente valutati in sede di aggiudicazione.

I concorrenti potranno inoltre proporre l'estensione del periodo di manutenzione in garanzia oltre l'anno obbligatorio; tale estensione sarà opportunamente valutata in sede di aggiudicazione.

## 6. FORMAZIONE DEL PERSONALE

Entro un mese dal termine dei lavori, come indicato dal programma dei lavori, l'aggiudicatario inizierà la formazione del personale dell'amministrazione committente che sarà addetto alla gestione e all'utilizzo del sistema.

La formazione, che dovrà essere svolta, prevalentemente, in modalità "training on the job", sarà orientata verso due figure professionali :

- amministratore di sistema** : la formazione dovrà mettere in grado tale figura di amministrare, configurare ed utilizzare il sistema in tutte le sue componenti, comprese quelle relative alla diagnosi e risoluzione di eventuali problematiche hardware e software del sistema nel suo complesso;
- utilizzatore** : la formazione dovrà mettere in grado tale figura di effettuare le configurazioni di base del sistema, in particolare dei dispositivi di ripresa, e di utilizzare tutte le componenti del sistema, con particolare riguardo alla rilevazione dei malfunzionamenti e alle funzionalità software di elaborazione ed estrazione dei dati.

Dovranno essere garantite almeno 16 giornate complessive di formazione :

- 8 giornate per la figura di amministratore di sistema, per un numero di persone da formare non inferiore a 3;
- 8 giornate per la figura di utilizzatore di sistema, per un numero di persone da formare non inferiore a 6.

Il calendario delle giornate di formazione sarà concordato tra l'amministrazione committente e l'aggiudicatario.

I concorrenti potranno proporre un numero di giornate superiore a quelle obbligatorie su indicate. Tali proposte saranno opportunamente valutate in fase di aggiudicazione.

## 7. PROGETTO DEFINITIVO

In fase di offerta, i concorrenti dovranno presentare il progetto definitivo dell'opera, firmato da un tecnico abilitato, contenente almeno i seguenti elementi :

**1) Per ogni sito :**

- 1 planimetria, in scala adeguata, con indicazione del posizionamento delle telecamere, degli apparati di rete e di telecomunicazione e dello schema di alimentazione elettrica degli stessi;
- 2 elencazione dettagliata di tutte le componenti necessarie per l'installazione e il funzionamento di quanto sopra, compresi alimentatori, supporti, protezioni, ecc.
- 3 indicazione della potenza elettrica di picco necessaria complessiva per il sito;
- 4 stralcio dello strumento urbanistico generale e/o attuativo, con l'esatta indicazione dell'area interessata all'intervento;
- 5 eventuali calcoli delle strutture degli impianti, onde consentire di determinare tutti gli elementi dimensionali;
- 6 individuazione degli eventuali nulla osta e/o autorizzazioni, da parte di enti sovracomunali necessari per la realizzazione dei lavori.

**2) Per la rete di telecomunicazione :**

- 1 schema generale della rete;
- 2 specifiche tecniche, con dettagli sulle tecnologie utilizzate, frequenze, protocolli, ecc.
- 3 descrizione delle eventuali autorizzazioni ministeriali necessarie, con relativo dettagliato iter e costi;

**3) Per la centrale operativa :** planimetria, con indicazione del posizionamento degli apparati, della rete di comunicazione dati, dei sistemi di climatizzazione e antincendio e dello schema di alimentazione elettrica;

**4) Specifiche tecniche e documentazione originale**, in lingua italiana o inglese, delle telecamere, dei sistemi di telecomunicazione, dei sistemi di archiviazione ed elaborazione e di qualsiasi altro apparato utilizzato, come richiesto al precedente capitolo 3.

**5) Computo metrico non estimativo**, a misura e/o a corpo, a seconda del contesto, delle apparecchiature, dei materiali e dei lavori necessari per la realizzazione del sistema, nonché delle migliorie offerte, e lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione delle opere. (attenzione, i relativi prezzi unitari e complessivi non devono essere indicati in questa sede ma nell'offerta economica).

L'aggiudicatario è obbligato a produrre a proprie spese tutta la documentazione tecnico amministrativa atta a consentire all'Amministrazione di ottenere gli eventuali nulla osta e autorizzazioni necessari per l'approvazione del progetto definitivo.

## **8. PROGETTO ESECUTIVO**

L'aggiudicatario è tenuto alla redazione del progetto esecutivo dei lavori di cui all'articolo 33 del DPR 207/2010 entro 30 (trenta) giorni dall'approvazione, da parte dell'amministrazione, del progetto definitivo di cui al paragrafo precedente.

## 9. STRUTTURAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

L'offerta tecnica si dovrà comporre di quattro parti :

**1) Una relazione tecnica, firmata da tecnico abilitato, che dovrà essere redatta sviluppando le varie tematiche così come introdotte nel presente Capitolato, secondo le seguenti sezioni :**

- descrizione generale del sistema;
- sistemi periferici (vedi capitolo 3 e capitolo 4, paragrafo 4.1) – in questa sezione della proposta, in particolare, dovranno essere riportati gli schemi grafici utili alla verifica del rispetto dei requisiti di copertura temporale e spaziale dei siti (in particolare, requisito b) del capitolo 3;
- sistema di telecomunicazione (vedi paragrafo 4.2);
- sistema di gestione e archiviazione centrale (vedi paragrafo 4.3);
- funzionalità software (vedi paragrafo 4.4)
- centrale operativa (vedi paragrafo 4.5)
- servizio di manutenzione (vedi capitolo 5), con indicazione, in particolare, dei SLA proposti;
- piano di formazione (vedi capitolo 6).

Alla fine di ognuna delle sezioni di cui sopra, dovranno essere evidenziate le eventuali caratteristiche migliorative dei sistemi o dei servizi proposti, rispetto ai requisiti minimi indicati nel presente Capitolato.

- 2) Il progetto definitivo di cui al precedente capitolo 7, firmato da tecnico abilitato. (si ribadisce che i relativi prezzi unitari e complessivi non devono essere indicati in questa sede ma nell'offerta economica).**
- 3) Il cronoprogramma dei lavori per la realizzazione del sistema.**
- 4) Il piano di sicurezza e coordinamento di cui al D. Lsv. 81/2008, firmato da tecnico abilitato.**

Si precisa che gli elaborati grafici del progetto preliminare posto a base di gara definiscono soltanto gli schemi di riferimento e di orientamento per la progettazione definitiva, mentre le prescrizioni del presente Capitolato speciale devono ritenersi vincolanti ai fini dell'ammissibilità e della valutazione dell'offerta.

## **10. TERMINI DI ESECUZIONE, PENALI E LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI**

### **10.1 Termini di esecuzione**

L'aggiudicatario è tenuto alla redazione del progetto esecutivo dei lavori di cui all'articolo 33 del DPR 207/2010 entro 30 (trenta) giorni dall'approvazione, da parte dell'amministrazione, del progetto definitivo di cui al capitolo 7.

L'aggiudicatario si obbliga a concludere i lavori entro 12 mesi dalla consegna dei lavori, ovvero nel tempo indicato dall'aggiudicatario stesso nell'offerta, se inferiore.

Entro 9 mesi dalla consegna dei lavori, l'aggiudicatario si obbliga all'effettuazione del test di cui al punto 4.6 del presente capitolato.

### **10.2 Liquidazione corrispettivi**

La liquidazione del corrispettivo per la progettazione definitiva ed esecutiva avverrà in seguito alla loro approvazione da parte del responsabile unico del procedimento.

La liquidazione del corrispettivo per i lavori avverrà nei seguenti termini :

- a) 90 % successivamente all'approvazione degli stati di avanzamento lavori, di corrispondente entità;
- b) 5% successivamente al collaudo positivo dei lavori;
- c) 5% al compimento di tutte le obbligazioni contrattuali da parte dell'aggiudicatario.

### **10.3 Collaudo**

Le procedure di collaudo saranno conformi a quanto previsto dal DPR 207/2010.

### **10.4 Penali**

Nelle tabelle seguenti sono indicate le penali alle quali è assoggettabile l'aggiudicatario, nei casi di ritardi nella realizzazione del sistema e di non rispetto di SLA del servizio di manutenzione.

Le penali verranno contestate dall'amministrazione committente all'aggiudicatario tramite posta elettronica certificata (PEC).

L'aggiudicatario, nel termine di giorni quindici dalla contestazione, potrà far pervenire, tramite PEC, eventuali osservazioni.

Passati quindici giorni dalla contestazione, l'amministrazione committente, a proprio esclusivo giudizio, avrà facoltà di applicare le penali contestate, tramite decurtazione dei corrispettivi eventualmente dovuti all'aggiudicatario e/o tramite escussione della cauzione definitiva versata dallo stesso.

<b>Penali per ritardo nella realizzazione</b>	
<b>Condizione</b>	<b>Penale (€)</b>
Mancata presentazione del progetto esecutivo entro i termini previsti dal capitolato speciale	100,00 per ogni giorno solare di ritardo
Mancata effettuazione del test di cui al punto 4.6 del capitolato speciale entro 9 mesi dalla firma del contratto.	100,00 per ogni giorno solare di ritardo
Mancata conclusione dei lavori entro il termine previsto nel capitolato speciale	100,00 per ogni giorno solare di ritardo

<b>Penali per mancato rispetto di SLA del servizio di manutenzione</b>	
<b>SLA</b>	<b>Penale (€)</b>
A1	25,00 per ogni giorno solare di ritardo, per ogni postazione
A2	25,00 per ogni giorno solare di ritardo, per ogni postazione
A3	25,00 per ogni giorno solare di ritardo, per ogni postazione
A4	25,00 per ogni giorno solare di ritardo, per ogni postazione
B1	50,00 per ogni giorno solare di ritardo, per ogni sito
B2	50,00 per ogni giorno solare di ritardo, per ogni sito
B3	50,00 per ogni giorno solare di ritardo, per ogni sito
B4	50,00 per ogni giorno solare di ritardo, per ogni sito
C1	200,00 per ogni giorno solare di ritardo
C2	200,00 per ogni giorno solare di ritardo
C3	100,00 per ogni giorno solare di ritardo
C4	100,00 per ogni giorno solare di ritardo

## 10.5 Variazioni alle opere progettate

L'amministrazione committente si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'aggiudicatario possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato.

Non sono considerati varianti e modificazioni gli interventi disposti dal Direttore Dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio e che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie dell'appalto, sempreché non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Sono considerate varianti, e come tali ammesse, quelle in aumento o in diminuzione finalizzate al miglioramento dell'opera od alla funzionalità, che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo di queste varianti non può comunque essere superiore al 5% dell'importo originario e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Se le varianti derivano da errori od omissioni del progetto esecutivo ed eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, si dovrà andare alla risoluzione del contratto ed alla indizione di una nuova gara, alla quale dovrà essere invitato a partecipare l'aggiudicatario iniziale.

La risoluzione darà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti calcolato fino all'ammontare dei 4/5 dell'importo del contratto.

## **11. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

### **11.1 Ordini di servizio**

Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'aggiudicatario mediante un ordine di servizio, redatto in duplice copia e sottoscritto dal Direttore dei Lavori e comunicato all'aggiudicatario che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza. Nel caso di opere pubbliche l'ordine di servizio sia impartito dal Direttore dei Lavori, deve essere vistato dal responsabile del procedimento. L'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatte salve le facoltà di iscrivere le proprie riserve. In ogni caso, a pena di decadenza, le riserve sono iscritte nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva all'ordine di servizio oggetto di riserve.

### **11.2 Consegna, inizio ed esecuzione dei lavori**

Il Direttore dei Lavori comunica all'aggiudicatario il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Su indicazione del Direttore dei Lavori devono essere collocati a cura dell'aggiudicatario, picchetti, capisaldi, sagome, termini, ovunque si riconoscano necessari.

Sono a carico dell'aggiudicatario gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento.

Il Direttore dei Lavori procederà alla consegna dell'area, redigendo un verbale in contraddittorio con l'aggiudicatario in duplice copia firmato dagli stessi. Dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori. Il verbale deve essere redatto nel rispetto delle procedure, delle condizioni e contenere gli elementi richiamati dalla legge. Il verbale di consegna contiene l'indicazione delle condizioni e delle circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi. Contiene inoltre l'indicazione delle aree, delle eventuali cave, dei locali e quant'altro concesso all'aggiudicatario per l'esecuzione dei lavori oltre alla dichiarazione che l'area oggetto dei lavori è libera da persone e cose e che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Il Direttore dei Lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Qualora l'aggiudicatario intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna all'atto della sua redazione.

In caso di consegne parziali l'aggiudicatario è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

Subito dopo la consegna dei lavori l'aggiudicatario darà inizio alle opere, che dovranno essere ultimate entro i tempi precisati nel programma dei lavori a partire dalla data indicata nel verbale di consegna.

### **11.3 Impianto del cantiere e programma dei lavori**

L'aggiudicatario dovrà provvedere, entro quindici giorni dalla data di consegna, all'impianto del cantiere che dovrà essere allestito nei tempi previsti dal programma dei lavori redatto dalla stazione appaltante sulla base di quanto definito in sede di progettazione esecutiva dell'intervento ed allegato ai documenti progettuali consegnati per la gara d'appalto.

Il programma dei lavori deve essere approntato parallelamente alla redazione del progetto ed in accordo con le date di inizio e fine dei lavori stabilite dal contratto principale, individuando nel dettaglio tutti i tempi necessari per l'esecuzione delle parti dell'opera. In mancanza di tale programma l'aggiudicatario sarà tenuto ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dalla Direzione dei Lavori senza che ciò costituisca motivo per richiedere risarcimenti o indennizzi.

In presenza di particolari esigenze l'amministrazione committente si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche non sostanziali al programma predisposto.

### **11.4 Accettazione dei materiali**

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Quando la Direzione dei Lavori avrà rifiutata qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'aggiudicatario.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del presente Capitolato, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'aggiudicatario dovrà presentare adeguate campionature almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione della Direzione dei Lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- dalle prescrizioni generali del presente capitolato;
- dalle prescrizioni particolari riportate nei capitoli seguenti;
- dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;
- da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta comunque contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

L'aggiudicatario è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato. L'aggiudicatario farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'aggiudicatario sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

L'aggiudicatario che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali.

L'aggiudicatario resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che il Committente si riserva di avanzare in sede di collaudo finale.

## **11.5 Accettazione degli impianti**

Tutti gli impianti presenti nell'appalto da realizzare e la loro messa in opera completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, saranno eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori, delle specifiche del presente capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia.

Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel presente Capitolato, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.. L'aggiudicatario è tenuto a presentare, contestualmente ai disegni esecutivi, un'adeguata campionatura delle parti costituenti l'impianto nei tipi di installazione richiesti ed una serie di certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati. Tutte le forniture relative agli impianti non accettate ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'aggiudicatario e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'aggiudicatario che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali.

L'aggiudicatario resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dalla Direzione dei Lavori non pregiudica i diritti che l'amministrazione committente si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere murarie relative, l'aggiudicatario dovrà osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente

in materia antinfortunistica oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione od il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dalla Direzione dei Lavori, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'aggiudicatario.

#### **11.6 Varianti in corso d'opera**

L'amministrazione committente si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto del contratto, nei limiti di quanto previsto dalla normativa vigente per le opere pubbliche, le opportune varianti.

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentito il progettista e il Direttore dei Lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

- a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- b) per cause imprevedute e imprevedibili o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- c) per la presenza di eventi, inerenti alla natura e alla specificità dei beni sui quali si interviene, verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti impreveduti o non prevedibili nella fase progettuale;
- d) nei casi previsti dall'articolo 1664, comma 2, del codice civile;
- e) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione.

I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dall'amministrazione committente in conseguenza a errori o omissioni in fase di progettazione.

Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione committente, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto.

L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera. Qualora tali varianti eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, è facoltà dell'amministrazione committente procedere alla risoluzione del contratto, la quale dà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

L'amministrazione committente, durante l'esecuzione dei lavori, può ordinare, alle stesse condizioni del contratto, una diminuzione dei lavori secondo quanto previsto nel presente Capitolato d'appalto. Non può essere introdotta alcuna variazione o addizione al progetto approvato da parte dell'aggiudicatario.

Lavori eseguiti e non autorizzati non verranno pagati e sarà a carico dell'aggiudicatario la rimessa in pristino dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori.

## **12. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO**

### **12.1 Oneri generali**

Sono a carico dell'aggiudicatario tutti i costi e tutte le attività necessarie alla realizzazione ed al funzionamento del sistema, così come da requisiti indicati nel presente Capitolato e contenuti nella proposta tecnica dell'aggiudicatario, inclusi, a titolo esemplificativo e non esaustivo :

- a) la fornitura del hardware e del software necessario per la realizzazione del sistema, compresi i dispositivi elettronici, i cavi elettrici e di rete, gli accessori per l'alimentazione, il montaggio e il sostegno degli stessi, gli armadi di sicurezza, i rack per server, storage e apparati di rete, la climatizzazione del locale macchine, il sistema antincendio, le porte e i sistemi di accesso alla centrale operativa e ogni altro elemento necessario alla realizzazione del sistema, così come richiesto dal capitolato tecnico e in base a eventuali proposte migliorative dell'aggiudicatario, con la sola esclusione, laddove opportuno e realizzabile, della possibilità di utilizzare proprietà comunali, quali edifici o pali della rete della pubblica illuminazione, per la collocazione dei dispositivi;
- b) le opere necessarie alla realizzazione del sistema, senza alcuna esclusione;
- c) la manutenzione hardware e software del sistema, in tutte le sue componenti, , come specificato nel capitolo 5 del presente Capitolato e in base agli eventuali SLA migliorativi proposti dall'aggiudicatario;
- d) il test e il collaudo del sistema, come specificato nel presente capitolato;
- e) la formazione del personale, come specificato nel capitolo 6 del presente Capitolato e in base all'eventuale proposta migliorativa dell'aggiudicatario.
- f) le certificazioni previste dalla legge e dalle buone prassi per tutte le componenti del sistema; tali certificazioni dovranno essere consegnate all'amministrazione committente;
- g) le spese contrattuali.

### **12.2 Personale dell'aggiudicatario**

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione dei Lavori anche in relazione a quanto indicato dal programma dei lavori integrato. Dovrà pertanto essere formato e informato in materia di approntamento di opere, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

L'aggiudicatario dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando,

prima della stipula del contratto, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'aggiudicatario sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le indicazioni contenute nei Piani di Sicurezza e le indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione.

Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'aggiudicatario devono essere formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'aggiudicatario medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'aggiudicatario responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

### 12.3 Disciplina dei subappalti

Ai sensi dell'art. 118 del d.lgs. 163/06 è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000,00 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Non si configura come subappalto l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi.

È vietato all'aggiudicatario cedere ad altri il Contratto sotto pena della sua risoluzione e del risarcimento dei danni a favore dell'amministrazione committente, salvo che per i casi previsti all'art. 116 del d.lgs. 163/06.

Tutte le prestazioni e lavorazioni indicate dall'amministrazione committente nel progetto esecutivo, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili, ferme restando le vigenti disposizioni che ne prevedono il divieto, fino alla misura massima del 30%. L'aggiudicatario rimane comunque responsabile, nei confronti dell'amministrazione committente, delle opere e prestazioni subappaltate.

L'amministrazione committente potrà far annullare il subappalto per incompetenza od indesiderabilità del subappaltatore, senza essere in questo tenuto ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

L'affidamento in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:

- i concorrenti all'atto dell'offerta o l'aggiudicatario, nel caso di varianti in corso di esecuzione, all'atto dell'affidamento, devono indicare i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare;
- l'aggiudicatario deve provvedere al deposito del contratto di subappalto presso l'amministrazione committente almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, corredato di tutta la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore di tutti i requisiti prescritti;

- l'aggiudicatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari posti a contratto, con ribasso non superiore al 20%;
- l'aggiudicatario che si avvale del subappalto deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento con il titolare del subappalto.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese in subappalto.

L'aggiudicatario è responsabile dell'osservanza da parte dei subappaltatori delle norme in materia di trattamento economico e normativo stabilite dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni.

L'aggiudicatario e, per suo tramite, i Subappaltatori, devono trasmettere all'amministrazione committente o al Responsabile dei Lavori prima dell'inizio dei lavori:

- la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici;
- copia del Piano Operativo di Sicurezza;
- copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

L'aggiudicatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici Piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il direttore di cantiere è responsabile del rispetto del Piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali: in tal caso l'aggiudicatario è tenuto a comunicare all'amministrazione committente tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

### 13. GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 75 comma 1 della D.Lgs. n. 163/2006 e s.m., l'offerta per l'affidamento dei lavori deve essere corredata da una cauzione pari al 2% dell'importo complessivo lavori comprensivo degli oneri per la sicurezza, predisposta secondo le modalità stabilite nel bando di gara.

L'aggiudicatario è tenuto a costituire a titolo di cauzione definitiva una garanzia fideiussoria pari al 10% (dieci per cento) dell'importo dei lavori al netto del ribasso d'asta, o in percentuale maggiore, ai sensi dell'articolo 113 del D.Lgs. n. 163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni.

La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta dell'amministrazione committente.

La suddetta garanzia è fissata per l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto da parte dell'aggiudicatario, del risarcimento di danni derivati dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché del rimborso delle somme che l'amministrazione committente avesse eventualmente pagato in più durante l'appalto in confronto del credito dell'aggiudicatario, risultante dalla liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.

L'amministrazione committente ha il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento dei lavori in caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'aggiudicatario. L'amministrazione committente ha inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'aggiudicatario per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

Resta salva la facoltà dell'amministrazione committente di rivalersi sugli importi eventualmente dovuti a saldo all'aggiudicatario o l'esperimento di ogni altra azione nel caso in cui tali importi risultassero insufficienti.

L'aggiudicatario è obbligato a reintegrare la garanzia di cui l'amministrazione committente abbia dovuto valersi, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'aggiudicatario.

La garanzia fideiussoria deve essere redatta coerentemente al D.M. 12 marzo 2004, n. 123.

La garanzia cessa di avere effetto soltanto alla data di emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione e dopo che l'aggiudicatario avrà dimostrato il completo esaurimento degli obblighi contrattuali e l'estinzione di tutti i crediti nei suoi confronti, inclusi i versamenti degli oneri sociali previsti dalla normativa vigente per la mano d'opera impegnata e la cui estinzione dovrà essere certificata dai competenti Ispettorati del Lavoro.

In assenza di tali requisiti, la garanzia definitiva verrà trattenuta dall'amministrazione committente fino all'adempimento delle condizioni suddette.

L'aggiudicatario è altresì obbligato a stipulare una polizza assicurativa per tutti i rischi di esecuzione derivanti da qualsiasi causa, salvo quelli legati ad errori di progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori, con decorrenza dalla data di consegna dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

## 14. NORME DI SICUREZZA

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'aggiudicatario dichiara:

- di aver preso conoscenza delle opere provvisorie da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisorie.

L'aggiudicatario non potrà quindi eccedere, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplata nel codice civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione dei lavori l'aggiudicatario dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

L'aggiudicatario non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione dell'amministrazione committente o del Responsabile dei Lavori ovvero del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'aggiudicatario ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a Ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dall'amministrazione committente ovvero dal Coordinatore per l'esecuzione.

L'aggiudicatario rimane, di fronte all'amministrazione committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge.

È fatto obbligo all'aggiudicatario di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie, che per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero l'amministrazione committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

In questo caso per l'esecuzione di lavori non previsti si farà riferimento all'elenco prezzi presente nell'offerta dell'aggiudicatario ovvero si procederà a concordare nuovi prezzi.

## 15. VALUTAZIONE DEI LAVORI

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali che l'aggiudicatario dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'aggiudicatario nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

Le eventuali varianti che comportino modifiche sostanziali al progetto (ampliamenti o riduzioni di cubatura, aggiunta o cancellazione di parti dell'opera, ecc.), dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione dei Lavori e contabilizzate a parte secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; non sono compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'aggiudicatario.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'aggiudicatario.

Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti in economia, a misura, a corpo, ecc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'aggiudicatario.

## **16. SPECIFICHE MODALITÀ E TERMINI DI COLLAUDO**

### **16.1 Ultimazione dei lavori e consegna delle opere**

La data fissata per l'ultimazione dei lavori è stabilita in 12 mesi, naturali e consecutivi, dalla data del verbale di consegna.

La durata delle eventuali sospensioni ordinate dalla Direzione dei Lavori, non è calcolata nel termine fissato per l'esecuzione dei lavori.

I lavori dovranno essere condotti in modo da rispettare le sequenze ed i tempi parziali previsti nel programma dei lavori concordato fra le parti e che è parte integrante del contratto.

Al termine dei lavori l'aggiudicatario richiederà che venga redatto certificato di ultimazione dei lavori (di cui all'art. 172 del D.P.R. 554/99); entro 30 (trenta) giorni dalla richiesta il Direttore dei Lavori procederà alla verifica provvisoria delle opere compiute, verbalizzando, in contraddittorio con l'aggiudicatario, gli eventuali difetti riscontrati nella prima ricognizione e fissando un giusto termine perché l'aggiudicatario possa eliminarli, e comunque entro e non oltre i 60 giorni dalla data della verifica. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di una nuova verifica con conseguente redazione di un nuovo certificato che attesti l'avvenuta esecuzione di quanto prescritto.

Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori l'opera si intende consegnata, fermo restando l'obbligo dell'aggiudicatario di procedere nel termine fissato all'eliminazione dei difetti.

Resta salvo il diritto dell'amministrazione committente alla risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1668 c.c., nel caso in cui tale verifica provvisoria evidenzia difetti dell'opera tali da renderla senz'altro inaccettabile.

Nel caso in cui l'amministrazione committente, ovvero il Direttore dei Lavori, non effettui i necessari accertamenti nel termine previsto, senza validi motivi, ovvero non ne comunichi il risultato entro 30 (trenta) giorni all'aggiudicatario, l'opera si intende consegnata alla data prevista per la redazione del verbale di verifica provvisoria, restando salve le risultanze del verbale di collaudo definitivo.

L'occupazione, effettuata dall'amministrazione committente senza alcuna formalità od eccezione, tiene luogo della consegna ma, anche in tal caso, con salvezza delle risultanze del collaudo definitivo.

### **16.2 Collaudo delle opere**

L'amministrazione committente, entro 30 (trenta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori (ovvero entro 30 giorni dalla data di consegna dei lavori per il collaudo in corso d'opera) provvederà agli adempimenti previsti dalle vigenti leggi in ordine al collaudo di lavori e forniture.

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera sia stata eseguita secondo i termini ed i documenti contrattuali, ed in particolare secondo le prescrizioni tecniche prestabilite ed in conformità ad eventuali varianti approvate ed a quant'altro definito in corso d'opera dal Direttore dei Lavori e la corrispondenza di quanto realizzato ai dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi.