

CAPITOLO 1

OGGETTO, FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO - AFFIDAMENTO E CONTRATTO - VARIAZIONI DELLE OPERE

Art 1.1

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori definiti come "SISTEMA INTEGRATO DI VIDEOSORVEGLIANZA A SERVIZIO DELLA SEDE DELL'AZIENDA MUNICIPALE GAS S.P.A."

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera e relativi allegati dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art 1.2

CONTABILIZZAZIONE DEL CORRISPETTIVO E QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

Il presente appalto è contabilizzato a corpo.

Nell'appalto a corpo il corrispettivo consisterà in una somma determinata, fissa ed invariabile riferita globalmente all'opera nel suo complesso ovvero alle categorie (o corpi d'opera) componenti.

In linea generale, si dovranno avere i seguenti criteri di offerta in base alla tipologia di appalto:

L'importo a base dell'affidamento per l'esecuzione delle lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza) è sintetizzato come segue:

QUADRO ECONOMICO		
A) Importo dei lavori		
1) Importo totale dei lavori (soggetto a ribasso)		137.260,79 €
2) Costi speciali della sicurezza (non soggetti a ribasso)		720,99 €
Totale Lavori e Oneri (A1+A2)		137.981,78 €
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
1) Imprevisti ed arrotondamenti		0,00 €
2) Spese tecniche relative a Progettazione Definitiva, Esecutiva D.L., ecc		7.000,00 €
3) CSE		1.500,00 €
4) Cassa previdenziale (4%) su spese tecniche		280,00 €
5) Cassa previdenziale (4%) su CSE		60,00 €
6) IVA 22% su CSE e relativa Cassa		343,20 €
7) Spese per contributo ANAC		0,00 €
8) I.V.A. 22% sul totale dei lavori		30.355,99 €
Totale iva inclusa		39.539,19 €
TOTALE A+B		177.520,97 €

Il Committente al fine di determinare l'importo di gara, ha inoltre individuato i costi della manodopera sulla base di quanto previsto all'articolo 23, comma 16 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., per un totale di: Euro 25.581,62 (diconsi Euro venticinquemilacinquecentoottantuno/62).

Art 1.3

AMMONTARE DELL'APPALTO E CATEGORIE DI CUI SI COMPONE L'INTERVENTO

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta quindi ad Euro 177.520,97 (diconsi Euro centosettantasettecinquecentoventi/97) (IVA compresa).

L'importo dei lavori oggetto di ribasso è pari a Euro 137.260,79 (diconsi Euro centotrentasetteduecentosessanta/79), oltre costi della sicurezza di cui all'art. 100, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., stimati in Euro 720,99 (diconsi Euro settecentoventi,99), che non sono soggetti a ribasso.

Saranno riconosciuti, a valere sulle somme a disposizione del Committente indicate nei quadri economici dell'intervento e, ove necessario, utilizzando anche le economie derivanti dai ribassi d'asta, i maggiori costi derivanti dall'adeguamento e dall'integrazione, da parte del CSE, del piano di sicurezza e coordinamento, in attuazione delle misure di contenimento di cui agli articoli 1 e 2 del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, convertito, con modificazioni, dalla legge 5 marzo 2020, n. 13, e all'articolo 1 del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 maggio 2020, n. 35; il rimborso di detti oneri avviene in occasione del pagamento del primo stato di avanzamento successivo all'approvazione dell'aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento recante la quantificazione degli oneri aggiuntivi.

Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ad esclusione delle forniture senza posa in

opera così come richiesto dall'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.

La categoria prevalente di lavoro prevista è la 'OS19 - Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissioni e trattamento dati'. La Certificazione SOA, trattandosi di lavori di importo inferiore a 150.000 euro, non è obbligatoria per la dimostrazione del possesso di tutti i requisiti necessari alla esecuzione dell'opera, ai sensi dell'art. 90 del Dpr. n. 207/2010.

Art. 1.4

AFFIDAMENTO E CONTRATTO

Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del D.Lgs. n.50/2016 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi 60 giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'Appaltatore può, mediante atto notificato al Committente, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'Appaltatore non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

Il contratto è stipulato in modalità elettronica secondo le norme vigenti, mediante scrittura privata ovvero mediante corrispondenza mediante l'uso del commercio consistenza in un apposito scambio di lettere.

Art. 1.5

FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le dimensioni delle opere, oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto, redatti in conformità alle norme UNI vigenti in materia. Inoltre per tutte le eventuali indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme UNI CEI ISO 80000-1 e UNI CEI ISO 80000-6.

Di seguito si riporta una descrizione sommaria delle opere con l'indicazione della località ove dovrà realizzarsi e le principali dimensioni: *i lavori oggetto dell'appalto consistono nella realizzazione di una rete di telecamere comunicanti con un sistema di registrazione posto all'interno della sala TLC; le telecamere (n. 40) ad alta definizione saranno collegate tramite rete mista in fibra ottica e rame. Sarà realizzata una postazione di videocontrollo nel locale PORTINERIA all'ingresso del plesso industriale in oggetto; l'alimentazione delle telecamere avverrà con cavo dedicato e a valle del gruppo di continuità in essere.*

Art. 1.6

VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e potranno essere attuate senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale, si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi secondo quanto previsto all'articolo "Disposizioni generali relative ai prezzi".

Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, di seguito si riportano le clausole chiare, precise e inequivocabili di cui al citato art. 106 d.lgs. 50/2016 e s.m.i., che fissano la portata e la natura delle modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere ammesse: *piccoli spostamenti di posizionamento telecamere, modifica componenti hardware con altri di migliori caratteristiche.*

CAPITOLO 2

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art 2.1

OSSERVANZA DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato Generale d'Appalto.

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere, alle disposizioni impartite dalle ASL, alle norme CEI e UNI.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. (Regolamento concernente attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici), al D.Lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale) e alle altre norme vigenti in materia.

Art. 2.2

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale d'Appalto, il Capitolato Generale d'Appalto, di cui al D.M. 145/2000 per quanto non in contrasto con il presente capitolato o non previsto da quest'ultimo, e la seguente documentazione:

- a) offerta economica
- b) il cronoprogramma
- c) le polizze di garanzia
- d) i piani di cui all'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.
- e) i seguenti elaborati di progetto:
 - VS 01 relazione generale
 - VS 02 elenco prezzi unitari
 - VS 03 analisi dei prezzi
 - VS 04 computo metrico estimativo
 - VS 05 quadro economico
 - VS 06 quadro di incidenza della manodopera
 - VS 07 cronoprogramma dei lavori
 - VS 08 piano di sicurezza e coordinamento
 - VS 09 capitolato speciale di appalto
 - VS 10 relazione specialistica
 - VS 11 planimetria apparecchiature esterne in stile ortofoto

VS 12 planimetria apparecchiature interne ed esterne con posizione dei pozzetti e cavidotti

VS 13 architettura del sistema con topologia delle connessioni.

Alcuni documenti sopra elencati possono anche non essere materialmente allegati, purché conservati dal Committente e controfirmati dai contraenti.

Sono contrattualmente vincolanti per le Parti le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il Codice dei contratti (D.Lgs. n.50/2016)
- il D.P.R. n.207/2010, per gli articoli non abrogati
- le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori nonché le norme vincolanti in specifici ambiti territoriali, quali la Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto
- delibere, pareri e determinazioni emanate dall'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC)
- le norme tecniche emanate da UNI, CEI.

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta al Committente per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: contratto - capitolato speciale d'appalto - disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 2.3

SCORRIMENTO DELLA GRADUATORIA

Il Committente, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori, servizi o forniture. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

Art. 2.4

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Si richiama l'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Art. 2.5

GARANZIA DEFINITIVA

Si rinvia al disciplinare di gara.

Art. 2.6

COPERTURE ASSICURATIVE

A norma dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare al Committente almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dal Committente stesso a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

L'importo della somma da assicurare è fissato in Euro 500.000,00 (diconsi Euro cinquecentomila/00). Tale polizza deve assicurare il Committente contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari a 500.000 di euro (diconsi Euro cinquecentomila /00). La copertura assicurativa decorre dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative di cui sopra devono essere conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

Art. 2.7

DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dal Committente.

Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del D.Lgs. n. 81/2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, della Legge n. 136/2010, l'Appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'Appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai Subappaltatori autorizzati che deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

I piani di sicurezza di cui al D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà 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 presentato dall'Appaltatore. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore

tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Con riferimento ai lavori affidati in subappalto, il Direttore dei Lavori, con l'ausilio dei Direttori Operativi e degli Ispettori di Cantiere, ove nominati, svolge le seguenti funzioni:

- a) verifica la presenza in cantiere delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti, che non sono subappaltatori, i cui nominativi sono stati comunicati alla stazione appaltante
- b) controlla che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidata nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato
- c) registra le contestazioni dell'Appaltatore sulla regolarità dei lavori eseguiti dal Subappaltatore e, ai fini della sospensione dei pagamenti all'Appaltatore, determina la misura della quota corrispondente alla prestazione oggetto di contestazione
- d) provvede, senza indugio e comunque entro le ventiquattro ore, alla segnalazione al RUP dell'inosservanza, da parte dell'Appaltatore, delle disposizioni relative al subappalto di cui all'articolo 105 del Codice.

Art. 2.8

CONSEGNA DEI LAVORI - CONSEGNE PARZIALI - INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata non oltre quarantacinque giorni dalla stipula del contratto.

Il Direttore dei Lavori comunicherà con un congruo preavviso all'Appaltatore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munita 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. Qualora l'Appaltatore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal Direttore dei Lavori per la consegna, il Committente ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione.

All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore sottoscrivono il relativo verbale e da tale data decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori.

La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'Appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere al Committente, prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici nonché copia del Piano Operativo di Sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di giorni 60 (sessanta) dalla data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori di cui al successivo articolo.

L'Appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti punti.

L'Appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine di giorni 51 (cinquantuno) lavorativi e consecutivi dalla data del verbale di consegna dei lavori.

L'Appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo PEC alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.

Art. 2.9

PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI - SOSPENSIONI - PIANO DI QUALITA' DI COSTRUZIONE E DI INSTALLAZIONE

Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 43 comma 10 del d.P.R. n. 207/2010 e all'articolo 1, lettera f) del D.M. 49/2018, elaborato in coerenza con il cronoprogramma predisposto dal Committente, con l'offerta tecnica presentata in gara e con le obbligazioni contrattuali, in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa, in cui siano graficamente rappresentate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Entro 10 giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con il Committente comunicherà all'Appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Appaltatore entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile Unico del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'Appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dalla Direzione dei Lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il Direttore dei Lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'Appaltatore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al RUP entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

La sospensione può essere disposta anche dal RUP per il tempo strettamente necessario e per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti, per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale.

Qualora si verifichino sospensioni totali o parziali dei lavori disposte per cause diverse da quelle di cui sopra, l'Appaltatore sarà dovutamente risarcito sulla base dei criteri riportati all'articolo 10 comma 2 del D.M. 49/2018.

Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il Direttore dei Lavori lo comunica al RUP affinché quest'ultimo disponga la ripresa dei lavori e indichi il nuovo termine contrattuale. La sospensione parziale dei lavori determina, altresì, il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma. Entro cinque giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori effettuata dal RUP, il Direttore dei Lavori procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori, che deve essere sottoscritto anche dall'Appaltatore e deve riportare il nuovo termine contrattuale indicato dal RUP. Nel caso in cui l'Appaltatore ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori e il RUP non abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, l'Appaltatore può diffidare il RUP a dare le opportune disposizioni al Direttore dei Lavori perché provveda alla ripresa; la diffida proposta ai fini sopra indicati, è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'Appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'Appaltatore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se il Committente si oppone, l'Appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'Appaltatore negli altri casi.

Le contestazioni dell'Appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'Appaltatore non

intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il RUP dà avviso all'ANAC.

L'Appaltatore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'Appaltatore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto del Committente. Sull'istanza di proroga decide il RUP, sentito il Direttore dei Lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'Appaltatore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'Appaltatore per iscritto al Direttore dei Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

L'Appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile al Committente, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Art. 2.10

RAPPORTI CON LA DIREZIONE LAVORI

Il Direttore dei Lavori riceve dal RUP disposizioni di servizio mediante le quali quest'ultimo impartisce le indicazioni occorrenti a garantire la regolarità dei lavori, fissa l'ordine da seguirsi nella loro esecuzione, quando questo non sia regolato dal contratto.

Fermo restando il rispetto delle disposizioni di servizio impartite dal RUP, il Direttore dei Lavori opera in autonomia in ordine al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento.

Nell'ambito delle disposizioni di servizio impartite dal RUP al Direttore dei Lavori resta di competenza l'emanazione di ordini di servizio all'Appaltatore in ordine agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto. Nei casi in cui non siano utilizzati strumenti informatici per il controllo tecnico, amministrativo e contabile dei lavori, gli ordini di servizio dovranno comunque avere forma scritta e l'Appaltatore dovrà restituire gli ordini stessi firmati per avvenuta conoscenza. L'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve.

Il Direttore dei Lavori controlla il rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori indicati nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e dettagliato nel programma di esecuzione dei lavori a cura dell'Appaltatore.

Il Direttore dei Lavori, oltre a quelli che può disporre autonomamente, esegue, altresì, tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione e dal capitolato speciale d'appalto.

Il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultano conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione Europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'Appaltatore di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese; in tal caso il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Ove l'Appaltatore non effettui la

rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, il Committente può provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri del Committente in sede di collaudo.

Il Direttore dei Lavori o l'organo di collaudo dispongono prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dal Committente, con spese a carico dell'Appaltatore.

I materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificarne le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera. Il direttore dei Lavori verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale.

Il Direttore dei Lavori accerta che i documenti tecnici, prove di cantiere o di laboratorio, certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA) relative a materiali, lavorazioni e apparecchiature impiantistiche rispondano ai requisiti di cui al Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione.

Il Direttore dei Lavori esegue le seguenti attività di controllo:

- a) in caso di risoluzione contrattuale, cura, su richiesta del RUP, la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna
- b) fornisce indicazioni al RUP per l'irrogazione delle penali da ritardo previste nel contratto, nonché per le valutazioni inerenti la risoluzione contrattuale ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del Codice
- c) determina in contraddittorio con l'Appaltatore i nuovi prezzi delle lavorazioni e dei materiali non previsti dal contratto
- d) redige apposita relazione laddove avvengano sinistri alle persone o danni alla proprietà nel corso dell'esecuzione di lavori e adotta i provvedimenti idonei a ridurre per il Committente le conseguenze dannose
- e) redige processo verbale alla presenza dell'Appaltatore dei danni cagionati da forza maggiore, al fine di accertare:
 - 1) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente
 - 2) le cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore
 - 3) l'eventuale negligenza, indicandone il responsabile
 - 4) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori
 - 5) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

Il Direttore dei Lavori effettua il controllo della spesa legata all'esecuzione dell'opera o dei lavori, attraverso la compilazione con precisione e tempestività dei documenti contabili, che sono atti pubblici a tutti gli effetti di legge, con i quali si realizza l'accertamento e la registrazione dei fatti producenti spesa.

Tali documenti contabili sono costituiti da:

- giornale dei lavori

- libretto delle misure
- registro di contabilità
- sommario del registro di contabilità
- stato di avanzamento dei lavori (SAL)
- conto finale dei lavori.

Secondo il principio di costante progressione della contabilità, le predette attività di accertamento dei fatti producenti spesa devono essere eseguite contemporaneamente al loro accadere e, quindi, devono procedere di pari passo con l'esecuzione affinché la Direzione Lavori possa sempre:

- a) rilasciare gli stati d'avanzamento dei lavori entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell'emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del RUP
- b) controllare lo sviluppo dei lavori e impartire tempestivamente le debite disposizioni per la relativa esecuzione entro i limiti dei tempi e delle somme autorizzate.

Nel caso di utilizzo di programmi di contabilità computerizzata, la compilazione dei libretti delle misure può essere effettuata anche attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito brogliaccio ed in contraddittorio con l'Appaltatore.

Nei casi in cui è consentita l'utilizzazione di programmi per la contabilità computerizzata, preventivamente accettati dal RUP, la compilazione dei libretti delle misure può essere effettuata sulla base dei dati rilevati nel brogliaccio, anche se non espressamente richiamato.

Il Direttore dei lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP.

Art. 2.11

PENALI

Ai sensi dell'articolo 113-bis del Codice, i contratti di appalto prevedono penali per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali da parte dell'Appaltatore commisurate ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale.

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, sarà applicata una penale giornaliera pari al 0,3 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e saranno imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

Art. 2.12

SICUREZZA DEI LAVORI

L'Appaltatore è tenuto ad osservare le disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento eventualmente predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) e messo a disposizione da parte del Committente, ai sensi dell'articolo 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Il nominativo del CSE è comunicato alle imprese esecutrici e indicati nel cartello di cantiere a cura del Committente.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 giorni dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare al CSE (ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto.

L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS), in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato al Committente, per il tramite dell'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

Qualora non sia previsto Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), l'Appaltatore sarà tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) del Piano di Sicurezza e Coordinamento conforme ai contenuti dell'Allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i..

Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare, per mezzo dell'impresa affidataria, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore e per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il piano di sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. È compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che gli concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

Ai sensi dell'articolo 90 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, viene designato il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione (CSP) e, prima dell'affidamento dei lavori, il coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori (CSE), in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

La disposizione di cui al periodo precedente si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa, si procederà alle seguenti verifiche prima della consegna dei lavori:

- a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato e del Documento Unico di Regolarità Contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII

- b) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del Documento Unico di Regolarità Contributiva, fatta salva l'acquisizione d'ufficio da parte del Committente, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato
- c) copia della notifica preliminare, se del caso, di cui all'articolo 99 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della documentazione di cui alle lettere a) e b).

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in cui si colloca l'appalto e cioè:

- la ragione sociale del Committente o per esso in forza delle competenze attribuitegli, la persona che lo rappresenta
- il nome del Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art. 89 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- che i lavori appaltati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza
- il nome del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione
- il nome del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione
- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta, assommano all'importo di Euro 720,99.

Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.:

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. ove previsto
- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza
- adeguerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi
- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario attuerà le azioni correttive più efficaci
- segnalerà al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi

- proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Territoriale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Appaltatore intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'Appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. 2.13

OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i, a pena di nullità del contratto.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento per pagamenti a favore dell'Appaltatore, o di tutti i soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità. Tali pagamenti devono avvenire utilizzando i conti correnti dedicati.

Le prescrizioni suindicate dovranno essere riportate anche nei contratti sottoscritti con subappaltatori e/o subcontraenti a qualsiasi titolo interessati all'intervento.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione al Committente ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Bari, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

Art. 2.14

CONTO FINALE

Il conto finale dei lavori è compilato dal Direttore dei Lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e trasmesso al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione.

Il conto finale dei lavori dovrà essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del RUP entro il termine perentorio di trenta giorni. All'atto della firma, non potrà iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP in ogni caso formula una sua relazione al conto finale.

Art. 2.15

VERIFICA PROVVISORIA, CONSEGNA E NORME PER IL COLLAUDO DEGLI IMPIANTI

Dopo l'ultimazione dei lavori, il Committente avrà facoltà di prendere in consegna gli impianti, anche se non è stato ancora emesso il certificato di regolare esecuzione dei lavori.

In tal caso però, la presa in consegna degli impianti da parte del Committente dovrà essere preceduta da una verifica provvisoria degli stessi, che abbia avuto esito favorevole.

La verifica provvisoria accerterà che gli impianti siano in condizione di poter funzionare normalmente, che siano state rispettate le vigenti norme di legge per la prevenzione degli infortuni.

La verifica provvisoria non consentirà comunque, in caso di esito favorevole, l'inizio del funzionamento degli impianti ad uso degli utenti a cui sono destinati.

Ad ultimazione della verifica provvisoria, il Committente prenderà in consegna gli impianti con regolare verbale.

Art. 2.16

ULTIMAZIONE LAVORI - COLLAUDO/CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Conformemente all'articolo 12 del D.M. 49/2018, il Direttore dei Lavori, a fronte della comunicazione dell'Appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettuerà i necessari accertamenti in contraddittorio, elaborerà tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori e lo invierà al RUP, il quale ne rilascerà copia conforme all'Appaltatore.

Il certificato di regolare esecuzione emesso dal Direttore dei Lavori conterrà gli elementi di cui all'articolo 229 del D.P.R. n. 207/2010. Entro il termine massimo di tre mesi, ovvero 90 giorni dalla data di ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori sarà tenuto a rilasciare il certificato di regolare esecuzione. Il certificato sarà quindi confermato dal RUP.

La data di emissione del certificato di regolare esecuzione costituirà riferimento temporale essenziale per la scadenza della copertura assicurativa prevista all'articolo 103 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016, dalla data di consegna dei lavori.

All'esito positivo della verifica di conformità, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dagli stessi, il RUP rilascia il certificato di pagamento, ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'Appaltatore; l'importo del certificato di pagamento sarà pari al 90% dell'importo complessivo del contratto; il restante 10% verrà imputato al triennio di manutenzione garanzia e sarà fatturato posticipatamente nella misura di 1/3 all'anno; il pagamento delle fatture sarà effettuato nel termine di trenta giorni decorrenti dal suddetto esito positivo della verifica di conformità, salvo che sia espressamente

concordato nel contratto un diverso termine, comunque non superiore a sessanta giorni e purché ciò sia oggettivamente giustificato dalla natura particolare del contratto o da talune sue caratteristiche.

Il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Art. 2.17

ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'Appaltatore, gli oneri e gli obblighi di cui al D.M. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto, alla vigente normativa e al presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori; in particolare anche gli oneri di seguito elencati:

- la recinzione del cantiere con materiale idoneo, secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza ovvero della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere e la sistemazione dei suoi percorsi in modo da renderne sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone
- la sorveglianza sia di giorno che di notte del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutti i beni di proprietà del Committente eventualmente consegnati all'Appaltatore. Per la custodia del cantiere l'Appaltatore potrà eventualmente servirsi di personale addetto con la qualifica di guardia giurata
- la costruzione, entro la recinzione del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso ufficio del personale, della Direzione ed assistenza, sufficientemente arredati, illuminati e riscaldati, compresa la relativa manutenzione. Tali locali dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici
- la fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori o dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, allo scopo di migliorare la sicurezza del cantiere
- l'osservanza delle norme, leggi e decreti vigenti, relative alle varie assicurazioni degli operai per previdenza, prevenzione infortuni e assistenza sanitaria che potranno intervenire in corso di appalto
- la comunicazione all'Ufficio da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera
- le spese per la realizzazione di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero indicato dalla Direzione dei Lavori
- l'assicurazione che copra i danni subiti dal Committente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti
- il pagamento delle eventuali tasse e altri oneri per concessioni comunali
- la pulizia quotidiana dei locali in cui avverranno le lavorazioni e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto
- il libero accesso ed il transito nel cantiere e sulle opere eseguite, od in corso d'esecuzione, alle persone addette ed a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori per conto diretto del Committente

- il ricevimento, lo scarico ed il trasporto in cantiere e nei luoghi di deposito, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori
- l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni, osservando le disposizioni contenute nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e di tutte le norme in vigore in materia di sicurezza
- il consenso all'uso anticipato delle opere qualora venisse richiesto dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Egli potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potrebbero derivarne dall'uso
- la fornitura e posa in opera nel cantiere, a sua cura e spese, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 105 comma 15 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i.
- la trasmissione al Committente, a sua cura e spese, degli eventuali contratti di subappalto che dovesse stipulare, almeno 5 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, ai sensi del comma 7 dell'art. 105 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari
- la disciplina e il buon ordine dei cantieri. L'Appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'Appaltatore assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal responsabile tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'Appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La Direzione dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'Appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti del Committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso di cui all'articolo "Ammontare dell'Appalto" del presente Capitolato. Detto eventuale compenso è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerto ribasso contrattuale.

L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati acquisiti in merito alle opere appaltate, in conformità a quanto previsto dalla vigente normativa sulla privacy.

Art. 2.18

CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, due cartelli di dimensioni non inferiori a

m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza) in cui devono essere indicati il Committente, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 105 comma 15 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

Art. 2.19

GESTIONE DELLE CONTESTAZIONI E RISERVE

Ai sensi degli articoli 9 e 21 del D.M. 7 marzo 2018, n. 49 si riporta la disciplina prevista dal Committente relativa alla gestione delle contestazioni su aspetti tecnici e riserve.

L'Appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'Appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della sottoscrizione. Il registro di contabilità è sottoposto all'Appaltatore per la sua sottoscrizione in occasione di ogni stato di avanzamento.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'Appaltatore, ritiene gli siano dovute.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Nel caso in cui l'Appaltatore non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'Appaltatore firmi con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il Direttore dei Lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il Direttore dei Lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente al Committente la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'Appaltatore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, il Committente dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'Appaltatore non firmi il registro nel termine di cui sopra, oppure lo faccia con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'Appaltatore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso.

Art. 2.20

DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI - INVARIABILITÀ DEI PREZZI - NUOVI PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base di gara, sono quelli risultanti dall'elenco prezzi allegato al contratto.

Gli importi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi medesimi, per i lavori a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili.

Art. 2.21

OSSERVANZA REGOLAMENTO UE SUI MATERIALI

La progettazione, i materiali prescritti e utilizzati nell'opera dovranno essere conformi sia alla direttiva del Parlamento Europeo UE n.305/2011 sia a quelle del Consiglio dei LL.PP. Le nuove regole sulla armonizzazione e la commercializzazione dei prodotti da costruzione sono contenute nel D.Lgs. 16 giugno 2017 n.106, riguardante il "Regolamento dei prodotti da costruzione".

L'Appaltatore e il Direttore dei Lavori, ognuno secondo la propria sfera d'azione e competenza, saranno tenuti a rispettare l'obbligo di impiego di prodotti da costruzione di cui al citato Regolamento UE.

Anche qualora il Direttore dei Lavori avesse per errore prescritto prodotti non conformi alla norma, rendendosi soggetto alle sanzioni previste dal D.Lgs. 106/2017, l'Appaltatore è tenuto a comunicare per iscritto al Committente il proprio dissenso in merito e ad astenersi dalla fornitura e/o messa in opera dei prodotti prescritti non conformi.

Particolare attenzione si dovrà prestare alle certificazioni del fabbricante all'origine, che, redigendo una apposita dichiarazione, dovrà attestare la prestazione del prodotto secondo le direttive comunitarie.

Art. 2.22

OSSERVANZA DELLE NORME IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI

L'Appaltatore, nell'esecuzione di tutte le attività connesse che possono comportare il trattamento dei dati personali, sarà tenuto ad agire in conformità con la Normativa in materia di protezione dei Dati Personali applicabile (in particolare il Regolamento UE 2016/679 c.d. "GDPR"), osservando misure organizzative e tecniche adeguate, nonché idonee a garantire la sicurezza dei dati e delle informazioni sotto l'aspetto della riservatezza, disponibilità e riservatezza dei dati personali trattati, atte a prevenire rischi di distruzione, perdita o alterazione, anche accidentale, di dati e documenti.

In particolare, l'Appaltatore dovrà confermare ed essere in grado di dimostrare (producendo idonea documentazione tecnica) di aver messo in atto, nell'attività di installazione e configurazione dell'impianto di videosorveglianza, adeguate misure di sicurezza per proteggere i dati personali, ivi comprese le predette misure tecniche e organizzative adeguate per garantire la protezione da qualsiasi trattamento non autorizzato o illegale nonché dalla perdita, dalla distruzione o dal danneggiamento, in modo accidentale, dei dati personali.

Il sistema di videosorveglianza da realizzare e l'infrastruttura tecnologica dovranno garantire il rispetto del principio di privacy by design e by default di cui all'articolo 25 del Regolamento UE 2016/679, relativamente alla protezione dei dati fin dalla progettazione. A tal fine, l'Appaltatore dovrà altresì garantire e fornire evidenza che vengano attuate tutte le misure tecniche appropriate al fine di garantire un livello di sicurezza adeguato in relazione all'impianto di videosorveglianza da installare, anche nel rispetto dell'articolo 5, paragrafo 1, lett. f) e 32 del Regolamento UE 2016/679, nonché del Provvedimento in materia di videosorveglianza (datato 8 aprile 2010) dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali italiana e delle "Linee guida 3/2019 sul trattamento dei dati personali attraverso dispositivi video" (adottate il 29 gennaio 2020 dall'EDPB).

L'Appaltatore, per quanto sopra evidenziato e per i servizi indicati al Capitolo 4, sarà designato quale "Responsabile del Trattamento" (ai sensi e per gli effetti dell'art. 28 del Regolamento UE 2016/679). A tal proposito, l'Appaltatore dovrà osservare con scrupolosa attenzione le istruzioni contenute nel relativo atto di designazione.

CAPITOLO 3

IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Art 3.1

VIDEOSORVEGLIANZA IP

La videosorveglianza IP è costituita da un sistema di sicurezza che permette la visualizzazione, la registrazione/acquisizione di immagini e/o segnali audio attraverso una rete basata su protocollo IP. In tale sistema di videosorveglianza la telecamera di rete è in grado di connettersi alla LAN e di essere raggiunta attraverso un indirizzo IP.

La realizzazione del sistema di videosorveglianza sarà condizionata sia dal livello di dettaglio delle immagini che si vuole ottenere che dalle condizioni di installazione. Ciò nonostante il sistema deve permettere di visualizzare le videocamere con tecnologia IP collocate nei vari ambienti interni e/o esterni al sito. Mediante questa soluzione impiantistica si renderà possibile monitorare tali immagini sia in locale sia da remoto mediante un idoneo servizio di remotizzazione.

Le risoluzioni delle telecamere IP potranno variare da un minimo di 2 megapixel (spettro visibile) e 0,1 megapixel (spettro termico) in su, a seconda delle specifiche progettuali d'impianto. Tra le caratteristiche delle telecamere inoltre, ci sarà la conformità agli standard PoE IEEE 802.3af ovvero 802.3at, così da poter essere alimentate tramite lo stesso cavo di rete utilizzato per il flusso video e la comunicazione ethernet.

La telecamera, collegata ad uno switch di rete e ad un router, dovrà costituire un sistema autonomo dotato di una propria "intelligenza", in grado di acquisire immagini attraverso un sensore, elaborarle, inviarle ad un dispositivo addetto alla registrazione e, in caso di allarmi, di generare un alert utilizzabile da un addetto alla sorveglianza.

Il sistema di videosorveglianza avrà tra i suoi requisiti fondamentali la flessibilità e l'espandibilità: in qualsiasi momento infatti dovrà essere possibile aggiungere nuove telecamere o dispositivi di storage per aumentarne le potenzialità senza alcuna restrizione sul numero di siti monitorabili.

Art 3.2

OBIETTIVI GENERALI

Nella strutturazione del progetto si è posta attenzione ai seguenti requisiti:

- mantenere sotto controllo le aree monitorate 24 ore su 24
- avere la possibilità di riprese sia diurna che notturna e/o in condizioni di scarsa luminosità
- avere elevata scalabilità verso l'alto ovvero essere ampliabile con facilità e che abbia la possibilità di inglobare altri sistemi definiti secondo altri standard garantendo la potenziale espandibilità nel numero delle telecamere installate
- realizzare il sistema su standard consolidati di mercato per quanto riguarda sia la scelta degli apparati, sia quella degli applicativi; la scelta garantisce da subito un'apertura verso l'integrazione

di prodotti di terze parti (es. sistemi anti-intrusione, lettori biometrici, eccetera) e verso tecnologie ancora in via di sviluppo

- operare con un sistema di diagnostica che consenta una rapida identificazione delle anomalie e fornisca efficaci strumenti per l'intervento e il ripristino della normale operatività
- avere la possibilità di distribuire i flussi video/dati a soggetti terzi quali ad esempio Carabinieri, Questura, tramite un collegamento in IP tra l'impianto e la sede del soggetto stesso
- essere predisposto per l'interazione intelligente ed automatica dei dispositivi con gli eventi, in modo tale da fornire allarmi automatici e non dipendenti da un operatore che guarda un monitor
- essere completamente separato dalla LAN aziendale
- garantire il rispetto delle normative legate alla Privacy grazie all'elevato grado di security degli apparati di rete e al crypting dei flussi video; questo consente di preservare dati sensibili costituiti dalle riprese di impiegati e/o ospiti, nel pieno rispetto delle raccomandazioni del Garante per la Privacy
- avere una estrema facilità di utilizzo da parte dell'operatore, il quale potrà interagire con il sistema tramite consolle con joystick oppure mouse per garantire la possibilità di distribuire le informazioni relative alla diagnostica del sistema.

Art 3.3

INTRODUZIONE AL SISTEMA

L'architettura logica del sistema di videosorveglianza, la componentistica da utilizzare e la qualità dei materiali costituiscono parte essenziale del presente progetto, con l'obiettivo di consentire:

- maggiore durata degli impianti
- maggiore continuità di servizio
- semplicità di manutenzione
- semplicità di aggiornamento delle apparecchiature
- aderenza agli Standard Internazionali
- semplicità di ampliamento degli impianti
- semplice implementazione di funzionalità aggiuntive
- economicità di esercizio.

La soluzione di videosorveglianza IP, relativamente alle aree esposte, è basata sulla possibilità di personalizzare il sistema di videosorveglianza a partire dal server video, il vero nucleo dell'impianto, assicurando prestazioni elevate in termini di qualità dell'immagine, flessibilità, supporto tecnico, servizi a valore aggiunto e competitività. Allo stesso modo, la combinazione di soluzioni software evolute per la gestione dei flussi video in rete con telecamere IP ed apparati prodotti da aziende leader nel settore assicura performance elevate e scalabili, in termini di numero di device che compongono il sistema (o che possono essere aggiunti al sistema successivamente), nonché in termini di funzionalità aggiuntive, disponibili come pacchetti opzionali di integrazione con sistemi di terze parti relativamente alla sicurezza fisica, controllo industriale, analisi video, controllo accessi, protezione e/o distribuzione dei dati.

In caso di interruzione dell'energia elettrica, il sistema dovrà ancora essere ancora in grado di funzionare correttamente per un periodo di tempo non inferiore a 30 minuti.

In caso di interruzione delle comunicazioni con la piattaforma di registrazione, ogni postazione dovrà avere sistemi in grado di immagazzinare autonomamente le riprese per un periodo non inferiore a 12 ore e quindi renderle disponibili al ripristino delle comunicazioni.

L'intero sistema dovrà essere scalabile, lasciando la possibilità al Committente, in futuro, dell'installazione di ulteriori nuove telecamere.

Il sistema di visualizzazione dovrà essere basato su sistemi web, che potranno eventualmente consentire alle Forze dell'Ordine (Carabinieri, Polizia, Istituti di Vigilanza autorizzati, ecc.) di poter installare ulteriori Centri di Controllo dai quali potrà essere realizzabile la visualizzazione di quanto trasmesso dalle telecamere di videosorveglianza.

Il progetto prevede l'installazione di telecamere fisse IP tipo bullet e minidome, panoramiche con campo visivo a 360° tipo speed-dome, termiche doppio e singolo spettro, così come indicato nella planimetria di progetto e individuati in base alle richieste specifiche del Committente.

Il sistema di gestione ed archiviazione dei filmati deve essere:

- di tipo completamente digitale
- modulare per facilitare future espansioni e poter ricevere i dati inviati da più telecamere
- avere una capacità di archiviazione tale da riuscire a rispondere alle esigenze presenti e future attraverso possibili ampliamenti
- utilizzare hard disk per la registrazione dei filmati, anche ridondante secondo una logica RAID 0,1, 5, 6, 10, selezionabile in fase di configurazione, con la possibilità di impostare alcuni degli HDD come Hot Spare del RAID composto dagli altri dischi.

Art 3.4

TELECAMERE

Art 3.4.1

TELECAMERA TIPO BULLET CON INTELLIGENZA ARTIFICIALE AVANZATA

Le telecamere di rete saranno di alta qualità (8 megapixel minimo) pronte per uso esterno, controllo accurato del diaframma per produrre immagini con nitidezza ottimale e compressione H.264/H265. Questo tipo di telecamera potrà essere installata su parete o su palo con opportune scatole di derivazione o staffe. La telecamera potrà sopportare difficili condizioni meteo e sarà resistente all'acqua (grado di protezione IP 67), alla polvere e agli atti vandalici (IK 10).

La singola telecamera avrà le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Sensore di immagine 1/1,8" progressive scan CMOS
- Filtro day & night IR con commutazione automatica
- Sensibilità minima 0,009 lux @ F1,2 (AGC ON), 0.016 lux @ F1.8 (AGC ON), 0 lux IR ON
- Illuminatore IR integrato portata fino a 50 m, con controllo automatico della luminosità (smart IR)
- Otturatore da 1 s ad 1/100000 s
- Auto iris: DC drive/P-Iris
- FOV: da 112° a 41° sul piano orizzontale, da 58° a 23° sul piano verticale e da 137° a 47° sul piano diagonale
- Obiettivo varifocale motorizzato 2,8÷12 mm

- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Wide dynamic range fino a 140 dB
- Bilanciamento del bianco configurabile tra manuale, automatico (WB1 o WB2), locked WB, Lampada fluorescente, lampada incandescente, lampada luce calda, luce naturale
- Auto focus
- Compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG
- Risoluzione 3840×2160 pixel
- Frame rate fino a 25 fps alla risoluzione 3840×2160 pixel
- 10 streaming indipendenti, singolarmente configurabili
- Stabilizzatore elettronico dell'immagine
- Filtro correzione distorsione dell'immagine
- Personalizzazione dell'immagine con logo, che può essere importato e sovrapposto sul video in formato bmp
- Slot per storage on-board, con supporto a micro SD / SDXC sino a 256 GB
- Scadenza durata registrazioni
- Standard ONVIF profilo G/S/T, ISAPI, HTTP/HTTPS listening
- Interfaccia di rete di tipo RJ45 10M/100M/1000M ethernet con supporto POE
- 2 ingressi allarme + 2 uscite allarme
- Temperatura di funzionamento da -30°C a +65°C, umidità 95%
- Alimentazione 12 V DC \pm 20%, PoE (802.3at, class 4)
- Livelli di protezione: IP67, IK10.

La posa in opera sarà comprensiva di staffa per installazione da palo o scatola di derivazione per installazione a parete, scheda di memoria SD interna e degli oneri per il posizionamento, montaggio, collegamenti elettrici, per il rilascio della certificazione di conformità e di collaudo, per l'istruzione del personale addetto e quant'altro necessario per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

Art 3.4.2

TELECAMERA TIPO BULLET CON INTELLIGENZA ARTIFICIALE

La telecamera di rete sarà di alta qualità (8 megapixel minimo) pronta per uso esterno, controllo accurato del diaframma per produrre immagini con nitidezza ottimale e compressione H.264/H265. Questo tipo di telecamera potrà essere installata su parete con opportuna scatola di derivazione. La telecamera potrà sopportare difficili condizioni meteo e sarà resistente all'acqua (grado di protezione IP 67), alla polvere e agli atti vandalici (IK 10).

La singola telecamera avrà le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Sensore di immagine 1/1,8" progressive scan CMOS
- Filtro day & night IR con commutazione automatica
- Sensibilità minima 0,016 lux @ F1,6 (AGC ON), 0 lux IR ON
- Illuminatore IR integrato portata fino a 90 m, con controllo automatico della luminosità (smart IR)
- Otturatore da 1 s ad 1/100000 s
- FOV: 78° sul piano orizzontale, 43° sul piano verticale e 92° sul piano diagonale

- Obiettivo ottica fissa 4 mm
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Wide dynamic range fino a 120 dB
- Bilanciamento del bianco configurabile tra manuale, automatico, locked WB, Lampada fluorescente, Lampada incandescente, lampada luce calda, luce naturale
- Compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG
- Risoluzione 3840×2160 pixel
- Frame rate fino a 20 fps alla risoluzione 3840×2160 pixel
- 3 streaming indipendenti, singolarmente configurabili
- Stabilizzatore elettronico dell'immagine
- Filtro correzione distorsione dell'immagine
- Slot per storage on-board, con supporto a micro SD / SDXC sino a 128 GB
- Scadenza durata registrazioni
- Standard ONVIF profilo G/S/T, ISAPI, HTTP/HTTPS listening
- Interfaccia di rete di tipo RJ45 10M/100M/1000M ethernet con supporto POE
- 1 ingresso allarme + 1 uscita allarme
- Temperatura di funzionamento da -30°C a +60°C, umidità 95%
- Alimentazione 12 V DC \pm 20%, PoE (802.3at, class 4)
- Livelli di protezione: IP67, IK10.

La posa in opera sarà comprensiva di scatola di derivazione per installazione a parete, scheda di memoria SD interna e degli oneri per il posizionamento, montaggio, collegamenti elettrici, per il rilascio della certificazione di conformità e di collaudo, per l'istruzione del personale addetto e quant'altro necessario per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

Art 3.4.3

TELECAMERA TIPO SPEED-DOME

Le telecamere di rete saranno di alta qualità (4 megapixel minimo) pronta per uso esterno, controllo accurato del diaframma per produrre immagini con nitidezza ottimale e compressione H.264/H265. Questo tipo di telecamera potrà essere installata su parete o su palo con opportune scatole di derivazione o staffe. La telecamera potrà sopportare difficili condizioni meteo e sarà resistente all'acqua (grado di protezione IP 67), alla polvere e agli atti vandalici (IK 10).

La singola telecamera avrà le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Sensore di immagine 1/1,8" progressive scan CMOS
- Filtro day & night IR con commutazione automatica
- Illuminatori smart IR portata fino a 200 m
- Sensibilità min.: Colore 0,002 lux @ F1,5 (AGC ON), B/W 0,0002 lux @ F1,5 (AGC ON) - 0 lux IR on
- Illuminatori IR integrati portata fino a 200 m, con controllo automatico della luminosità (smart IR) e MTBF superiore alle 29000 ore
- Velocità dell'otturatore da 1/1 s a 1/30000 s

- Obiettivo varifocale motorizzato 6÷140 mm con angolo di visuale orizzontale minimo da 51° a 2,5° (tempo di zoom inferiore a 3,7 s da grandangolo a teleobiettivo)
- Focus impostabile su automatico, semiautomatico e manuale
- Distanza minima di messa a fuoco: 10÷1500 mm (grandangolo-teleobiettivo)
- Velocità di spostamento del modulo di ripresa sino a 210°/s in PAN e 150°/s in TILT, con estensione del TILT da -20° a 90° con auto flip (per riprese oltre lo zenit)
- Posizionamento intelligente di tipo 3D
- 300 posizioni PTZ memorizzabili a bordo telecamera (preset)
- 8 sequenze di preset (patrols), con sino a 32 presets per patrol
- 4 tracciati di brandeggio memorizzabili (patterns), con tempo di registrazione non inferiore a 10 minuti per ciascun pattern
- 24 maschere di occultamento delle zone riprese (privacy mask), configurabili con colori e mosaici multipli
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Funzioni di compensazione del controllo luce (BLC), compensazione delle forti ed improvvise sorgenti di luce (HLC) e compensazione di condizioni di ripresa in scarsa visibilità (defog) attivabili manualmente
- Wide dynamic range 120 dB
- Bilanciamento del bianco configurabile tra manuale, automatico (WB1 o WB2), locked WB, lampada fluorescente, lampada incandescente, lampada luce calda, luce naturale
- Algoritmi integrati di tipo smart per il miglioramento dell'immagine in condizioni di visibilità ridotta, rilevamento dei volti nella scena, rilevamento dell'audio con soglia regolabile, rilevamento delle intrusioni in aree definite della scena, attraversamento (unidirezionale o bidirezionale) di una linea virtuale definita nella scena, rilevamento di manomissione della telecamera (tampering)
- Compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG
- Risoluzione sino a 2560×1440 pixel
- Frame rate fino a 25 fps a tutte le risoluzioni
- Tre streaming indipendenti, singolarmente configurabili
- Configurazione di 24 aree diverse per l'innalzamento della qualità video (ROI)
- Stabilizzatore elettronico dell'immagine
- Slot per storage a bordo, con supporto a micro SD / SDXC sino a 256 GB
- Rispondenza agli standard ONVIF
- 1 audio input + 1 audio output (mic in/line in + line out)
- Interfaccia di Rete di tipo RJ45 10M/100M ethernet con supporto POE
- Interfaccia seriale RS485, Pelco-P, Pelco-D, self-adaptive
- 7 ingressi di Allarme + 2 Uscite di Allarme
- Uscita video-composita 1 Vpp (75 Ω / BNC)
- Temperatura di funzionamento da -40°C a +70°C, umidità 95%
- Alimentazione HiPoE e 24Vac, 60W massimi
- Livelli di protezione: IP67, IK10.

La posa in opera sarà comprensiva di staffa per installazione da palo o scatola di derivazione per installazione a parete, scheda di memoria SD interna e degli oneri per il posizionamento, montaggio, collegamenti elettrici, per il rilascio della certificazione di conformità e di collaudo, per l'istruzione del personale addetto e quant'altro necessario per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

Art 3.4.4

TELECAMERA TERMICA DOPPIO SPETTRO

Le telecamere di rete saranno di alta qualità (2 megapixel minimo nello spettro visibile) pronta per uso esterno, controllo accurato del diaframma per produrre immagini con nitidezza ottimale e compressione H.264/H265. Questo tipo di telecamera potrà essere installata su parete o su palo con opportune scatole di derivazione o staffe. La telecamera potrà sopportare difficili condizioni meteo e sarà resistente all'acqua (grado di protezione IP 66) e alla polvere.

La singola telecamera avrà le seguenti caratteristiche tecniche minime:

➤ **Modulo termico:**

- Sensore all'Ossido di Vanadio non refrigerato
- Lunghezze d'onda operative da 8 a 14 μm
- NETD < 40 mk(@25°C, F#=1.0)
- Rilevamento di Veicoli/Umani - 4500/1400 metri
- Riconoscimento di Veicoli/Umani - 1100/350 metri
- Identificazione di Veicoli/Umani - 550/180 metri
- Obiettivo a focale fissa da 50 mm, con angoli di visione 12,42° x 9,95°
- MRAD 0,34
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Algoritmi integrati di analisi per rilevamento dell'audio con soglia regolabile, rilevamento delle intrusioni in aree definite della scena, attraversamento (unidirezionale o bidirezionale) di un piano virtuale definito nella scena, rilevamento di ingresso ed uscita da un'area, rilevamento di manomissione della telecamera (tampering), rilevamento di incendio (Fire Detection)
- Compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG
- Risoluzione 640 x 512 pixel
- Frame rate sino a 50 fps a tutte le risoluzioni

➤ **Modulo ottico:**

- Sensore di immagine 1/2,8" Progressive Scan CMOS
- Filtro Day & Night IR con commutazione automatica
- Illuminatore IR integrato portata 100 m, con controllo automatico della luminosità (Smart IR)
- Otturatore da 1 s ad 1/100.000 s
- Obiettivo a focale fissa da 13 mm
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG
- Risoluzione 1920 x 1080 pixel
- Frame rate sino a 25 fps a tutte le risoluzioni

➤ *Caratteristiche generali:*

- Due streaming indipendenti, singolarmente configurabili per ciascun modulo telecamera
- Personalizzazione dell'immagine con logo, che può essere importato e sovrapposto sul video in formato bmp
- Slot per Storage on-board, con supporto a Micro SD / SDXC sino a 128 GB
- Standard ONVIF (Profilo G ed S), PSIA
- Audio input + 1 audio output
- Interfaccia di Rete di tipo RJ45 10M/100M Ethernet con supporto POE
- 2 ingressi Allarme + 2 Uscite Allarme
- Temperatura di funzionamento da -40° C a +60° C, umidità 95%
- Alimentazione AC24V, DC12V, PoE (802.3at)
- Livello di protezione: IP66.

La posa in opera sarà comprensiva di staffa per installazione da palo o scatola di derivazione per installazione a parete, scheda di memoria SD interna e degli oneri per il posizionamento, montaggio, collegamenti elettrici, per il rilascio della certificazione di conformità e di collaudo, per l'istruzione del personale addetto e quant'altro necessario per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

Art 3.4.5

TELECAMERA TERMICA

La telecamera di rete sarà di alta qualità pronta per uso esterno, controllo accurato del diaframma per produrre immagini con nitidezza ottimale e compressione H.264/H265. Questo tipo di telecamera potrà essere installata su parete con opportuna scatola di derivazione. La telecamera potrà sopportare difficili condizioni meteo e sarà resistente all'acqua (grado di protezione IP 66) e alla polvere.

La singola telecamera avrà le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Sensore all'Ossido di Vanadio non refrigerato
- Lunghezze d'onda operative da 8 a 14 µm
- NETD < 35 mk(@25° C, F#=1.0)
- Rilevamento di Veicoli/Umani - 360/117 metri
- Riconoscimento di Veicoli/Umani - 90/29 metri
- Identificazione di Veicoli/Umani - 45/15 metri
- Obiettivo a focale fissa da 4 mm, con angoli di visione 90° x 70°
- MRAD 4,25
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Algoritmi integrati di analisi per rilevamento dell'audio con soglia regolabile, rilevamento delle intrusioni in aree definite della scena, attraversamento (unidirezionale o bidirezionale) di un piano virtuale definito nella scena, rilevamento di ingresso ed uscita da un'area, rilevamento di manomissione della telecamera (tampering), rilevamento di incendio (Fire Detection)
- Compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG
- Risoluzione 384 x 288 pixel
- Frame rate sino a 50 fps a tutte le risoluzioni

- Tre streaming indipendenti, singolarmente configurabili
- Personalizzazione dell'immagine con logo, che può essere importato e sovrapposto sul video in formato bmp
- Slot per Storage on-board, con supporto a Micro SD / SDXC sino a 128 GB
- Standard ONVIF (Profilo G ed S), PSIA
- Audio input + 1 audio output
- Interfaccia di Rete di tipo RJ45 10M/100M Ethernet con supporto POE
- 2 ingressi Allarme + 2 Uscite Allarme
- Temperatura di funzionamento da -40°C a +60°C, umidità 95%
- Alimentazione AC24V, DC12V, PoE (802.3at)
- Livello di protezione: IP66.

La posa in opera sarà comprensiva di scatola di derivazione per installazione a parete, scheda di memoria SD interna e degli oneri per il posizionamento, montaggio, collegamenti elettrici, per il rilascio della certificazione di conformità e di collaudo, per l'istruzione del personale addetto e quant'altro necessario per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

Art 3.4.6

TELECAMERA TIPO TURRET

Le telecamere di rete saranno di alta qualità (4 megapixel minimo) pronta per uso esterno, controllo accurato del diaframma per produrre immagini con nitidezza ottimale e compressione H.264/H265. Questo tipo di telecamera potrà essere installata su parete con opportune scatole di derivazione. La telecamera potrà sopportare difficili condizioni meteo e sarà resistente all'acqua (grado di protezione IP 67) e alla polvere.

La singola telecamera avrà le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Sensore di immagine 1/2,5" progressive scan CMOS
- Filtro day & night IR con commutazione automatica
- Sensibilità min. 0,014 lux @ F1,6 (AGC ON), 0 lux IR ON
- Illuminatore IR integrato portata fino a 40 m, con controllo automatico della luminosità (smart IR)
- Otturatore da 1/3 s ad 1/100000 s
- FOV: 115° sul piano orizzontale, 62° sul piano verticale e 140° sul piano diagonale
- Obiettivo ottica fissa 2,8 mm
- regolazione angolare di pan: 0° a 360°, tilt: 0° a 75°, rotazione: 0° a 360°
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Wide dynamic range fino a 120dB
- Bilanciamento del bianco configurabile tra manuale, automatico o manuale, locked WB, lampada fluorescente, lampada incandescente, lampada luce calda, luce naturale
- Compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG
- Risoluzione 2688 × 1520 pixel
- Frame rate fino a 30 fps alla risoluzione 2688 × 1520 pixel
- Tre streaming indipendenti, singolarmente configurabili

- Stabilizzatore elettronico dell'immagine
- Slot per storage on-board, con supporto a micro SDHC / SDXC sino a 128 GB
- Standard ONVIF, ISAPI, SDK
- Interfaccia di rete di tipo RJ45 10M/100M ethernet con supporto POE
- Temperatura di funzionamento da -30°C a +60°C, umidità 95%
- alimentazione 12 V DC \pm 25%, PoE (802.3at, class 4)
- Livello di protezione: IP67.

La posa in opera sarà comprensiva di scatola di derivazione per installazione a parete, scheda di memoria SD interna e degli oneri per il posizionamento, montaggio, collegamenti elettrici, per il rilascio della certificazione di conformità e di collaudo, per l'istruzione del personale addetto e quant'altro necessario per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

Art 3.5

SISTEMA DI REGISTRAZIONE

Dal punto di vista hardware, il sistema di registrazione dovrà essere improntato alle massime prestazioni, totalmente compatibili con i software che andranno ivi installati, prevedendo le possibili future espansioni e dovranno implementare adeguate politiche di affidabilità, ridondanza e sicurezza.

Il progetto prevede di installare all'interno di un locale apposito indicato nella planimetria di progetto, all'interno di armadio rack esistente, un apparato di registrazione, memorizzazione dei dati e gestione delle telecamere di videosorveglianza.

Di seguito le caratteristiche tecniche minime:

- 64 ingressi video IP
- Ingresso audio bidirezionale con connettore RCA (2.0 Vpp, 1 k Ω)
- Banda passante in ingresso fino a 320 Mbps (almeno 200 Mbps con RAID abilitato)
- Risoluzione video in ingresso: 12 MPixel / 8 MPixel / 6 MPixel / 5 MPixel / 3 MPixel / 1080p / UXGA / 720p / VGA / 4CIF/ DCIF / 2CIF/ CIF/ QCIF
- Uscita video HDMI1, con risoluzione 3840 x 2160 /60 Hz (4K), 3840 x 2160 /30 Hz (4K), 2560 x 1440 /60 Hz (2K), 1920 x 1080p /60 Hz, 1600 x 1200 /60 Hz, 1280 x 1024/60 Hz, 1280 x 720 /60 Hz, 1024 x 768 /60 Hz
- Uscita video VGA1, con risoluzione 2560 x 1440 /60 Hz (2K), 1920 x 1080p /60 Hz, 1600x1200 /60 Hz, 1280 x 1024 /60 Hz, 1280 x 720 /60 Hz, 1024 x 768 /60 Hz
- Uscite HDMI2 e VGA2 con risoluzione 1920 x 1080p /60 Hz, 1280 x 1024 /60 Hz, 1280 x 720 /60 Hz, 1024 x 768 /60 Hz
- 2 uscite audio, con connettore RCA (2Vpp, 1K Ω)
- Risoluzione video in playback: 12 MPixel / 8 MPixel / 6 MPixel / 5 MPixel / 4 MPixel / 3 MPixel / 1080p / UXGA / 720p / VGA / 4CIF/ DCIF / 2CIF/ CIF/ QCIF
- Playback sincrono di 16 canali video
- Interfacce SATA interne per 8 HDD, interfaccia eSATA esterna
- capacità di 10 TB per ciascun HDD
- Array configurabili in RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10; per 4 array ed 8 dischi virtuali

- 2 Interfacce di rete, di tipo ethernet auto adattive 10M/100M/1000M con connettore RJ45
- 1 Interfaccia seriale RS-232 + 1 interfaccia RS-485 + 1 interfaccia keyboard RS-485
- 2 interfacce USB2.0 + 1 interfaccia USB3.0
- 16 ingressi allarme + 4 uscite a relè
- Alimentazione 100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60 Hz
- Consumo elettrico ≤ 200 W
- Temperatura d'esercizio -10°C ~ +55°C; umidità d'esercizio 10% ~ 90%
- Fattore di forma rack 19", 2U chassis.

La posa in opera sarà comprensiva di accessori per installazione da rack e degli oneri per il posizionamento, montaggio, collegamenti di rete ed elettrici, per il rilascio della certificazione di conformità e di collaudo, per l'istruzione del personale addetto e quant'altro necessario per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

Art 3.6

SISTEMA DI GESTIONE

Il sistema di gestione, costituito da un'architettura Client/Server dovrà comandare e controllare in modo versatile tutti i dispositivi di ripresa e registrazione presenti "in campo", ed eventuali ulteriori dispositivi che potranno essere aggiunti in un secondo tempo anche in altre sedi geograficamente diverse da quella in esame, quali ad esempio Digital Video Recorder (DVR, con le relative telecamere analogiche collegate), Network Video Recorder (NVR con capacità sino a 256 canali), Hibrid Video Recorder (HVR, con le relative telecamere IP ed analogiche collegate), telecamere IP (nei vari fattori di forma disponibili come Bullet, Mini Dome, Box, Speed Dome, Fish Eye, Covert camera, etc.), telecamere per lettura targhe, dispositivi per la lettura della temperatura corporea e/o presenza mascherina di protezione, Encoder e Decoder.

L'architettura client/server dovrà essere

- scalabile: grazie al supporto dei canali video in architettura federabile
- affidabile: nel caso in cui un componente venga meno, gli altri devono continuare a funzionare comunque (principio di fault tolerance)
- sicura: permettendo di aggiornare i prodotti di campo tramite un'unica interfaccia e garantendo la diagnostica automatica con informazioni costanti sullo stato di salute del sistema
- aperta: compatibile con lo standard ONVIF
- semplice: facilità nell'utilizzo del sistema con un'interfaccia user-friendly.

In termini funzionali, il sistema dovrà fornire all'operatore:

- la visione in tempo reale delle immagini provenienti dai dispositivi remoti, secondo una disposizione preimpostata o dinamica dei riquadri di visualizzazione
- la visione in tempo reale delle immagini provenienti dai dispositivi remoti, secondo delle viste preimpostate per i riquadri di visualizzazione
- la ricerca e la riproduzione di immagini o filmati archiviati su dispositivi locali e/o remoti (DVR/NVR/HVR embedded), anche in visualizzazione multipla sincronizzata di più immagini
- l'eventuale registrazione locale sulla postazione client, a seguito di comando dell'operatore

- la configurazione e la gestione di tutti i dispositivi remoti, compreso il deploy degli aggiornamenti firmware
- l'esportazione/importazione dei file configurazione
- la gestione dei file di backup delle configurazioni
- il controllo del brandeggio per gli apparati di ripresa di tipo PTZ
- la gestione delle comunicazioni attraverso l'audio bidirezionale.

La piattaforma deve essere in grado di interfacciarsi nelle stesse modalità con qualsiasi apparato sopra descritto sia esso collegato in rete locale e/o in remoto, mantenendo una semplice, efficace e medesima interfaccia Grafica utente (GUI). In questo modo l'operatore non avrà nessuna difficoltà di gestione dei diversi apparati perché i processi di interazione con gli apparati rimarranno sempre i medesimi.

Inoltre la piattaforma dovrà gestire tutte le notifiche di eventi inviate dagli apparati periferici, siano esse segnalazioni di allarmi (tipo a contatto filare), o generati da: motion detector, intrusion detector, audio detection, face detection, zone entrance e zone exit detection, object left ed object removed detection, etc., che di segnalazione di eventuali anomalie o stati degli apparati remoti (ad esempio HDD pieno o danneggiato, tentativi di accesso da utenti non registrati, allarme anti-manomissione delle telecamere, allarme di perdita video delle telecamere, etc.).

Dovrà essere installabile su sistemi operativi:

- Windows Server 64 bit, per la componente Server
- Windows OS (minimo 7 SP1) a 64 bit, per la componente Client
- iOS ed Android per la componente mobile.

Il server sarà installato nello stesso locale in cui sarà alloggiato il sistema di registrazione e dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- CPU: Intel® Xeon® E5-2620 V4 @ 2.40 GHz 2.40 GHz
- RAM: 16 GB
- NIC: GbE Network Interface Card
- HDD: SATA-II 7200 RPM Enterprise Class HDD
- HDD: capacità almeno 650 GB
- OS: Microsoft® Windows Server 2012 (R2) 64-bit

Art 3.7

POSTAZIONE OPERATORE

Il progetto prevede l'allestimento di una postazione di monitoraggio all'interno del posto di guardia situato all'ingresso dell'insediamento del Committente, presidiato h24 dagli operatori di sicurezza.

Sarà installato un client che dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- CPU: Intel® Core™ i5-4590 @ 3.30 GHz 3.30 GHz
- RAM: 8 GB
- NIC. GbE Network Interface Card
- OS: Microsoft® Windows 8.1 64-bit
- Graphics Card: NVIDIA® GeForce GTX 970

Dalla postazione client, completa di tastiera mouse e n.02 monitor almeno da 55” completi di idonea struttura di fissaggio, sarà possibile visualizzare, con l'utilizzo di un opportuno software, le immagini provenienti da tutte le telecamere in campo, inoltre sarà fornito un monitor da 32” per la gestione degli eventi generati dagli alert dei dispositivi di ripresa.

Sarà possibile controllare manualmente le speed-dome attraverso una tastiera di controllo (joystick) a 4 assi.

Art 3.8

INFRASTRUTTURA DI RETE

Si riferisce agli switch, alla fibra ottica e al cavo ethernet da posare in campo come indicato nella planimetria di progetto. Saranno utilizzate le predisposizioni esistenti (dorsali) e saranno realizzati i punti di collegamento dagli armadi esterni contenenti gli switch alle telecamere.

Saranno utilizzati due tipologie di switch layer 2 full managed:

- 8 porte da installare negli armadi esterni
- 24 porte da installare negli armadi rack interni esistenti

Di seguito le caratteristiche tecniche minime.

Art 3.8.1

SWITCH L2 FULL MANAGED 8 PORTE

- POE con standard IEEE 802.3af, IEEE802.3at
- Tipologia 10/100/1000 MB
- Potenza disponibile su singola porta 30 W
- Budget di potenza totale 125 W
- HiPOE fino a 250 m
- Uplink: 2 SFP
- Capacità di switching: 20 Gbps
- Funzionalità: VLAN, Port Trunk, STP, Multicast, Mirroring, QoS, SNMP
- Temperatura d'esercizio -0°C ~ +45°C; umidità d'esercizio 10% ~ 90%
- Alimentazione 100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60 Hz

Art 3.8.2

SWITCH L2 FULL MANAGED 24 PORTE

- POE con standard IEEE 802.3af, IEEE802.3at
- Tipologia 10/100/1000 MB
- Potenza disponibile su singola porta 30 W
- Budget di potenza totale 380 W
- HiPOE fino a 250 m
- Uplink: 4 SFP
- Capacità di switching: 56 Gbps
- Funzionalità: VLAN, Port Trunk, STP, Multicast, Mirroring, QoS, SNMP
- Temperatura d'esercizio -0°C ~ +45°C; umidità d'esercizio 10% ~ 90%

- Alimentazione 100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60 Hz

Art 3.8.3

FIBRA OTTICA

- Cavo Loose Antiroditore multifibra dielettrico per esterni
- 8 Fibre con 50/125 di nucleo fibra, OM4
- Guaina LSZH Halogen Free, bassa emissione fumo
- Installazione interna ed esterna, posa del cavo in condotti, guaine e canaline
- Conforme CPR (UE 305/2011)
- EN 50575:2014+A1:2016

Art 3.8.4

CAVO ETHERNET

- Cavo UTP 4 coppie 4x2x23 AWG Cat. 6 armato per esterno
- Protezione contro i roditori
- Protezione contro gli agenti atmosferici ed in particolare i raggi ultravioletti
- Guaina LSZH Halogen Free, bassa emissione fumo
- Installazione interna ed esterna, posa del cavo in condotti, guaine e canaline
- Conforme CPR (UE 305/2011)
- CEI-UNEL 36762

Art 3.9

SUPPORTI PER TELECAMERE

Dovranno essere costruiti utilizzando materiali in acciaio zincato robusti sia alle corrosioni che agli attacchi vandalici. Il supporto dovrà prevedere apposite piastre forate per il fissaggio su superfici piane o cilindriche di varie sezioni. La costituzione, lo spessore, il peso e le dimensioni dovranno essere tali da limitare le oscillazioni della struttura di sostegno.

Tutti i cavi devono essere etichettati. In entrambi gli estremi dei collegamenti i cavi devono essere etichettati

in modo permanente. Lungo il percorso devono essere apposte apposite etichette che consentono una immediata identificazione dei cavi. I cavi nei pressi delle telecamere e sul palo di sostegno devono essere posati in tubo in acciaio metallico zincato o in guaina autoestinguente secondo le normative vigenti.

Art 3.10

CONDUTTORI

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel progetto esecutivo, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

Tutte le linee dorsali di alimentazione per posa interrata saranno costituite da cavi multipolari FG16OR16 0,6/1kV. I cavi per la derivazione agli apparecchi saranno bipolari, con sezione minima di 1,5 mm². I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante.

Il colore dell'isolamento dei conduttori con materiale termoplastico sarà definito a seconda del servizio e del tipo di impianto e concordato con la D.L. In ogni caso il colore blu contraddistinguerà sempre il conduttore del neutro e quello giallo-verde il conduttore di terra. Non è ammesso l'uso di questi due colori per nessun altro servizio.

I conduttori potranno essere installati:

- in tubazioni interrate esistenti: prima dell'infilaggio dovranno essere effettuate opportune operazioni di bonifica e pulizia della sezione di passaggio
- entro tubazioni a vista od incassate, le sezioni interne del tubo devono essere tali da assicurare un comodo infilaggio e sfilaggio dei conduttori.

Le curvature dei cavi devono avere il raggio superiore 10 volte il diametro del cavo. Nell'infilare i conduttori in tubi si dovrà fare attenzione ad evitare torsioni o eliche che impedirebbero lo sfilamento. Sono ammesse giunzioni di conduttori solamente nelle cassette e nei quadri e con appositi morsetti di sezione adeguata.

La sezione dei conduttori delle linee principali rimarrà invariata per tutta la lunghezza della linea stessa. Tutti i conduttori saranno siglati ed identificati con fascette segnacavo. Le stesse fascette verranno installate anche all'arrivo dei conduttori, ed in corrispondenza di ogni cassetta di derivazione.

Art 3.11

TUBAZIONI PER IMPIANTI ELETTRICI A VISTA

Possono essere:

- in materiale plastico rigido di tipo pesante con Marchio Italiano di Qualità (tabella UNEL 37118) per la distribuzione nei sottofondi o a parete
- in materiale plastico flessibile di tipo pesante con Marchio Italiano di Qualità (tabella UNEL 37121-70).

In tutti i casi in cui gli impianti devono essere a tenuta perfettamente stagna. I tubi, di qualunque materiale siano, devono essere espressamente prodotti per impianti elettrici. In ogni caso non è ammesso l'impiego di derivazioni a "T".

Le curve sono eseguite con largo raggio, in relazione al diametro dei conduttori, con apposite macchine piegatubi. È prescritta in modo tassativo e rigoroso l'assoluta sfilabilità dei conduttori in qualunque momento. Se necessario si devono installare cassette rompitratta per soddisfare a questa esigenza. L'infilaggio dei conduttori dovrà comunque essere successivo alla installazione delle tubazioni. I tubi dovranno essere posati con percorso regolare e senza accavallamenti (per quanto possibile). Nei tratti in vista i tubi sono fissati con appositi sostegni, in materia plastica, posti a distanza opportuna ed applicati alle strutture con viti su sostegni già predisposti. Negli impianti a vista l'ingresso dei tubi nelle cassette avviene attraverso appositi raccordi. Nello stesso tubo non devono esserci conduttori riguardanti servizi diversi anche se alla medesima tensione di esercizio (è fatta una deroga a questa norma solamente per quei casi che di volta in volta saranno precisati dalla D.L.).

Salvo le prescrizioni particolari, il diametro minimo delle tubazioni sarà di 16 mm esterno. Il diametro interno delle tubazioni deve essere pari almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in essi contenuti.

Art 3.12

SEGNALETICA

In conformità alle disposizioni dell'Autorità Garante per la Privacy e delle "Linee guida 3/2019 sul trattamento dei dati personali attraverso dispositivi video" dell'EDPB, le aree video sorvegliate saranno segnalate agli interessati da opportuni cartelli avvisatori posizionati in prossimità di ogni punto di ripresa; tali cartelli di informativa cosiddetta di primo livello, dovrà riportare la possibilità di inserire i seguenti dati:

- il titolare del trattamento
- la finalità perseguita
- il QR code o i riferimenti dove poter leggere l'informativa di secondo livello.

I cartelli di segnalazione dovranno essere specificatamente per esterno, al massimo due per ogni punto di ripresa qualora l'informativa non fosse agevolmente visibile in modo da coprire direzioni di avvicinamento opposte, di dimensioni indicative 40x50, in alluminio 25/10, con finitura costituita da pellicola rinfrangente del tipo E.G. Classe 1 (garanzia 7anni).

A seguire un esempio generico del cartello da utilizzare.

The image shows a template for a video surveillance sign. It is a rectangular sign with a light gray background. On the left side, there is a blue square containing a white icon of a video camera. Below this icon, there is a small text box with the text: "L'informativa completa sul trattamento dei dati è disponibile sul sito internet:". To the right of the blue square, there are four white rectangular boxes with blue borders, each containing a label followed by a dotted line for text entry. The labels are: "LA REGISTRAZIONE È EFFETTUATA DA:", "CONTATTI DEL RESPONSABILE DELLA PROTEZIONE DEI DATI:", "FINALITÀ DELLA VIDEOSORVEGLIANZA:", and "È POSSIBILE ACCEDERE AI PROPRI DATI ED ESERCITARE GLI ALTRI DIRITTI RICONOSCIUTI DALLA LEGGE (artt. 15-22 del Regolamento UE 679/2016) RIVOLGENDOSI A:".

Art 3.13

ADDESTRAMENTO ED AFFIANCAMENTO

Per permettere di gestire al meglio i sistemi tecnologici proposti, si dovrà effettuare un training formativo suddiviso in una piccola parte da effettuarsi mediante lezioni teoriche e una parte pratica più consistente di affiancamento da effettuarsi on the job fino alla piena confidenza con gli strumenti a disposizione, per un totale minimo di sei giornate lavorative. Gli argomenti proposti dovranno essere suddivisi per argomenti omogenei e saranno rivolti sia agli utenti applicativi, ai vari livelli funzionali, che agli amministratori del sistema. L'organizzazione dei corsi di addestramento, infatti, avrà l'obiettivo di

abilitare il personale addetto sia ad amministrare il sistema che a gestire e, quindi, utilizzare al meglio le apparecchiature e le funzionalità del sistema proposto.

Art 3.14

SPECIFICHE MISURE DI SICUREZZA

Le misure di sicurezza che devono essere integrate nell'implementazione del sistema di videosorveglianza sono le seguenti:

- in presenza di differenti competenze specificatamente attribuite ai singoli operatori, devono essere configurati diversi livelli di visibilità e trattamento delle immagini. Il personale autorizzato deve essere in possesso di credenziali di autenticazione che permettano di effettuare, a seconda dei compiti attribuiti ad ognuno, unicamente le operazioni di propria competenza
- devono essere definiti anticipatamente i profili autorizzativi rispetto all'avvio delle attività di trattamento
- per l'accesso alle immagini vi deve essere l'adozione di password alfanumerica pari a non meno di 8 caratteri alfanumerici
- devono essere predisposte misure tecniche od organizzative per la cancellazione in forma automatica delle registrazioni, allo scadere del termine previsto
- gli apparati di ripresa e i sistemi implementati devono protetti contro i rischi di accesso abusivo di cui all'art. 615-ter del codice penale
- in caso di trasmissione tramite una rete pubblica di comunicazioni di immagini riprese da apparati di videosorveglianza devono essere applicate tecniche crittografiche che ne garantiscano la riservatezza
- il cono di visione delle apparecchiature di ripresa deve essere circoscritto alle aree o luoghi più esposti a pericoli, permettendo l'inquadratura solo delle zone funzionali al perseguimento delle finalità indicate e delle aree pubbliche a maggior rischio (con esclusione delle zone o aree non direttamente funzionali rispetto alle esigenze di sicurezza del sistema installato)
- deve previsto un sistema che consenta la limitazione all'accesso alle immagini in tempo reale (che avviene solo in base a effettive necessità)
- deve essere implementato un sistema che consenta di risalire ai log degli accessi al sistema di videosorveglianza per verificare ex post l'effettiva necessità dell'accesso da parte delle persone designate/autorizzate.

A seguire una descrizione dettagliata delle misure di mitigazione dei rischi:

- **Controllo degli accessi logici**

Il sistema deve prevedere una politica per l'attribuzione dei profili degli utenti coinvolti nel trattamento che possono accedere ai sistemi e ai dati; relativamente al controllo degli accessi logici, inoltre, vi deve essere un meccanismo che consente di registrare le operazioni effettuate sul sistema informatico al fine di identificare un accesso abusivo ovvero un utilizzo abusivo di dati personali, oppure per stabilire la causa di un incidente. Poiché è opportuno tenere traccia di alcune delle operazioni effettuate sui sistemi informatici, a tale scopo deve essere implementato un meccanismo di gestione dei log e degli incidenti in grado di registrare gli eventi pertinenti e garantire l'inalterabilità di tali registrazioni);

- **Tracciabilità**
Gli accessi e le interrogazioni ed estrapolazioni effettuate dalle utenze abilitate ed assegnate agli incaricati autorizzati - designato interno o personale tecnico del fornitore - devono essere registrate tramite apposito file di log riportante l'identificazione dell'utente, data e ora dell'operazione, l'operazione effettuata);
- **Vulnerabilità**
Devono essere implementati strumenti hardware e software che consentano di ridurre la vulnerabilità dei sistemi;
- **Sicurezza dei dati in transito o archiviati**
L'eventuale trasmissione dei dati dalle telecamere al sistema di registrazione deve avvenire tramite protocolli criptati, così come i dati archiviati devono essere cifrati (in caso di trasmissione deve avvenire tramite protocolli https);
- **Archiviazione**
I dati devono essere archiviati sui sistemi nell'esclusiva disponibilità del Committente, con tutte le misure di sicurezza applicate dall'Appaltatore che si occupa della manutenzione e assistenza;
- **Data Breach**
L'Appaltatore deve avere una procedura interna per la gestione degli incidenti di sicurezza e delle violazioni dei dati personali.

CAPITOLO 4

ASSISTENZA, MANUTENZIONE E GESTIONE DEI RICAMBI

Art 4.1

MANTENZIONE PREVENTIVA

Per manutenzione preventiva si intende l'esecuzione di tutte quelle misure, verifiche, test, regolazioni, sostituzione di parti o di componenti, nonché aggiornamenti software, finalizzate al mantenimento degli impianti nella loro regolare efficienza.

Gli interventi di manutenzione preventiva dovranno essere effettuati in base ad un calendario concordato con l'Ufficio Tecnico competente del Committente.

Il programma di manutenzione di tipo trimestrale comprenderà per ciascun anno di garanzia 4 (quattro) interventi per ciascun dispositivo dell'impianto.

Art 4.2

MANTENZIONE CORRETTIVA

Per manutenzione correttiva si intende l'esecuzione di tutte le operazioni atte a ripristinare la funzionalità delle apparecchiature e degli impianti; tale attività potrà essere attivata o dalle segnalazioni tecniche ricevute dai dispositivi periferici di malfunzionamento o da eventuale richiesta di intervento da parte del Committente tramite chiamata telefonica seguita da eventuale pec/fax.

Tutti gli interventi dovranno essere documentati con un rapporto tecnico che esplicherà data e orario di richiesta intervento, data e orario di intervento, data e orario di chiusura dell'intervento, descrizione dell'intervento eseguito e materiali utilizzati, sostituiti, riparati.

Art 4.3

MEZZI E STRUMENTI A DISPOSIZIONE

Per l'espletamento del servizio di manutenzione ed assistenza l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione la propria struttura ed il proprio personale in modo da rispettare i tempi di intervento e ripristino (SLA: Service Level Agreement) come descritto a seguire.

Art 4.3.1

TEMPI DI INTERVENTO E RIPRISTINO

Retegas Bari Azienda Municipale Gas S.p.A. esegue distribuzione del gas naturale ed è espressamente qualificata dalla legge come attività di servizio pubblico (art. 14 D.Lgs. 164/2000); il Committente può richiedere, in condizioni di emergenza, interventi tecnici da eseguirsi entro 2 (due) ore dall'avvenuta comunicazione al responsabile della manutenzione, atta a giustificare l'urgenza per incolumità pubblica, laddove i sistemi informativi e le cabine REMI, protetti da impianti di videosorveglianza e programmati altresì come anti intrusione, siano di vitale importanza per le emergenze. A tal proposito è necessario che la l'Appaltatore debba avere una sede operativa entro i 50 Km dalla sede del Committente.

La richiesta di intervento avverrà esclusivamente a mezzo chiamata telefonica diretta all'interessato responsabile della manutenzione; il ripristino del funzionamento, in assenza di sostituzioni, avverrà nelle 8 (otto) ore successive.

Gli interventi in emergenza potranno essere richiesti, oltre che dal Titolare del trattamento, anche dai responsabili della guardiania; l'Appaltatore sarà altresì di supporto alle Forze dell'Ordine se richiesto.

Tali interventi di emergenza saranno gestiti come extra manutenzione non programmata e comunque inclusi nell'offerta e fino a un massimo di 6 (sei) interventi per anno solare.

Art 4.3.2

MAGAZZINO RICAMBI - GESTIONE DELLE PARTI DI RICAMBIO

L'Appaltatore dovrà conservare in un magazzino, per tutta la durata del periodo di garanzia ed assistenza, i componenti necessari alla sostituzione in caso di guasto.

Il livello delle scorte potrà essere deciso dall'offerente e solo nel caso di approvazione da parte del Committente si potrà provvedere ad una sostituzione con componenti di fascia equivalente o superiore.

Art 4.3.3

ASSISTENZA ONLINE E DA REMOTO

Nel caso in cui si verificano malfunzionamenti per i quali non sia indispensabile l'intervento presso la sede del Committente, l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione un servizio di teleassistenza telefonica e/o via e-mail con le tempistiche di intervento entro 1 (uno) ora lavorativa.

Questa tipologia di assistenza dovrà essere prestata dal lunedì al venerdì in orario lavorativo.

Sono da ritenere compresi nel servizio di assistenza online i servizi di aggiornamento software e gli interventi di manutenzione evolutiva.

Art 4.3.4

AGGIORNAMENTO SOFTWARE E MANUTENZIONE EVOLUTIVA

Le installazioni di nuovi pacchetti o di nuove funzionalità saranno concordate con il Committente.

Nel caso di introduzione di nuove funzionalità si provvederà alla formazione del personale utilizzatore individuato dal Committente.

A seguito della disponibilità di un aggiornamento evolutivo software e/o risoluzione di "bugs" si dovrà richiedere l'esplicito parere del Committente che potrà, ovviamente, anche rinunciare all'installazione della nuova versione del software.

Qualora il Committente approvi l'installazione la stessa dovrà essere eseguita in base a un piano di installazione concordato e coordinato in modo da comportare, se necessario, il minor tempo di fermo del sistema o sottosistema o componente.

Art 4.3.5

GARANZIA E MANUTENZIONE

La garanzia fornita per gli apparati sarà di 36 mesi a partire dalla data di collaudo finale (garanzia offerta dalla casa costruttrice dei dispositivi).