	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO



COMUNE DI BOLOGNA
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio
Settore Manutenzione
U.I. Servizi di Manutenzione

Oggetto Intervento:

Up – grade sistemi videosorveglianza di alcune zone del centro storico nell’ambito del c.d. Progetto Street Tutor

Codice intervento

6571

Tipologia delle opere

OS30 e prevalente

Progetto

Esecutivo

Firme Soggetti Responsabili

IL PROGETTISTA

Per. Ind. Davide Capuzzi


IL RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO

Ing. Simone Stella

CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO


(Rev.23 del 24/06/2019, D.Lgs 50/2016 e smi.)

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Settore Manutenzione	Servizi di Manutenzione	Pag. 1

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

N° Tavola	N° Elaborato
--------------------	--------------

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Settore Manutenzione	Servizi di Manutenzione	Pag. 2


	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

INDICE CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PARTE I


TITOLO I – PARTE GENERALE	5
ART. 1 – PREMESSA	5
ART. 2 – DEFINIZIONI	6
ART. 3 – CONOSCENZA DELLE NORME DI APPALTO	6
ART. 4 – OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE VIGENTI	6
ART. 5 – RECAPITO - COMUNICAZIONI ED INTIMAZIONI.	7
TITOLO II - DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE	8
ART. 6 – AFFIDAMENTO DEI LAVORI	8
ART. 7 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	8
ART. 8 – GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE	8
ART. 9 – STIPULAZIONE DEL CONTRATTO	10
ART. 10 – SUBAPPALTO	11
ART. 12 – SPESE	12
ART. 13 – CONSEGNA-INIZIO-TEMPO UTILE PER DARE ULTIMATI I LAVORI-PROROGHE-PENALI PER I RITARDI-PREMIO DI ACCELERAZIONE	14
ART. 14 – PROGRAMMA DEI LAVORI – SVOLGIMENTO DEI LAVORI - SOSPENSIONI - RIPRESA DEI LAVORI - RISERVE	16
ART. 16 – REVISIONE DEI PREZZI	19
ART. 17 – TRACCIABILITA' FLUSSI FINANZIARI – ANTICIPAZIONE - PAGAMENTI IN ACCONTO – CONTO FINALE - PAGAMENTO DEL SALDO	19
ART. 18 – RITARDO NEL PAGAMENTO DEGLI ACCONTI E DELLA RATA DI SALDO	21
ART. 19 – MANUTENZIONE DELLE OPERE ESEGUITE - COLLAUDO/REGOLARE ESECUZIONE – AVVISI AD OPPONENDUM- PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA	22
ART. 20 – DANNI PER CAUSA DI FORZA MAGGIORE	23
ART. 21 – CESSIONE DEL CREDITO	23
ART. 22 – RECESSO-RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	24
ART. 23 – CONTESTAZIONI - CONTROVERSIE	24
ART. 24 – DISPOSIZIONI DIVERSE E PARTICOLARI	24
TITOLO III - CONDIZIONI SPECIFICHE DEL LAVORO DA APPALTARE	30
ART. 25 – OGGETTO DELL'APPALTO	30
ART. 26 – DESCRIZIONE DEI LAVORI	30
ART. 27 – SUPERFICI	30
ART. 28 – CANTIERABILITA' E INTERAZIONE FRA CANTIERE E AMBIENTE ESTERNO	30
ART. 29 – AMMONTARE DELL'APPALTO - RIEPILOGO DEI LAVORI - COSTO DELLA SICUREZZA	31
ART.29.A – AMMONTARE DELL'APPALTO	31
ART. 29.B – RIEPILOGO DEI LAVORI	31
ART. 29.C – DETERMINAZIONE DEL COSTO DELLA SICUREZZA DI CUI AL RIEPILOGO DEI LAVORI	31
ART. 30 – ELENCO LAVORAZIONI CHE COMPONGONO L'APPALTO –	32
ART. 31 – TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	33
ART. 32 – POLIZZE ASSICURATIVE	33
ART. 33 – RATA DI ACCONTO - FATTURAZIONE	33
ART. 34 – PENALI	34
ART. 35 – PREMIO DI ACCELERAZIONE (NON PREVISTO)	34
ART. 36 – COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO/CERTIFICATO REGOLARE ESECUZIONE (VEDI ART. 19)	34
ART. 37 – ALIQUOTE SPESE GENERALI ED UTILE DELL'APPALTATORE	34

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento lavori pubblici Mobilità e patrimonio	Settore manutenzione	Pag. 3

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO


ART. 38 – ELENCO DEGLI ELABORATI ALLEGATI	34
TITOLO IV - PREZZI	35
ART. 39 – PREMESSA	35
ART. 40 – CRITERI MODALITA' SELEZIONE OFFERTE	35

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento lavori pubblici Mobilità e patrimonio	Settore manutenzione	Pag. 4

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PARTE I

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento lavori pubblici Mobilità e patrimonio	Settore manutenzione	Pag. 5

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO I – PARTE GENERALE

TITOLO I – PARTE GENERALE

Art. 1 – PREMESSA

Il presente Capitolato Speciale d’Appalto (C.S.A) del Comune di Bologna è redatto in conformità al D.Lgs. 18/4/2016 n. 50 “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” e relativi Decreti Ministeriali applicativi, con le sole integrazioni ritenute necessarie per rendere il contratto d’appalto più aderente alle concrete esigenze funzionali del Comune di Bologna, che dell’opera è la Stazione Appaltante.

Il Capitolato Speciale d’Appalto del Comune di Bologna è così composto:

PARTE I

TITOLO I	PARTE GENERALE
TITOLO II	DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE
TITOLO III	CONDIZIONI SPECIFICHE DEL LAVORO DA APPALTARE
TITOLO IV	PREZZI


PARTE II

TITOLO I	PARTE GENERALE
TITOLO II	PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
CAPO I	OPERE EDILI
	Sezione 1 MATERIALI
	Sezione 2 OPERE COMPIUTE
CAPO II	... Omissis ...
CAPO III	OPERE STRADALI
	Sezione 1 MATERIALI
	Sezione 2 OPERE COMPIUTE
CAPO IV	IMPIANTI TECNOLOGICI
	Sezione 1 MATERIALI
	Sezione 2 OPERE COMPIUTE
CAPO V	... Omissis ...
CAPO VI	... Omissis ...
CAPO VII	OPERE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
CAPO VIII	... Omissis ...
CAPO IX -	IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

e tutti gli articoli componenti il C.S.A. si intendono qui integralmente richiamati ancorché non facenti parte di questa stampa.

Non sono consentite modifiche o utilizzi di questo documento da parte di terzi che non siano autorizzati dal Comune di Bologna.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	SETTORE MANUTENZIONE	Pag. 6

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO I – PARTE GENERALE

Art. 2 – DEFINIZIONI

Nel presente Capitolato Speciale d'Appalto viene indicato col nome di "Appaltatore" l'impresa alla quale sia stato aggiudicato l'appalto; col nome di "Amministrazione" il Comune di Bologna; con "D.L." l'ufficio della Direzione dei Lavori incaricato dalla Stazione Appaltante.

Art. 3 – CONOSCENZA DELLE NORME DI APPALTO


L'appaltatore è tenuto alla conoscenza di tutte le norme vigenti, così come indicato anche nel relativo bando, nonché degli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico estimativo, ove redatto. L'appaltatore deve inoltre recarsi sul luogo di esecuzione dei lavori per prendere conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, al fine di verificare le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di giudicare i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. L'appaltatore deve infine effettuare una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto. Tutto quanto sopra dovrà risultare da apposita dichiarazione che deve essere fornita in sede di offerta secondo quanto previsto dal bando di gara.

Art. 4 – OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE VIGENTI

L'impresa è tenuta contrattualmente all'esatta osservanza delle norme vigenti al momento dell'indizione dell'appalto, stabilite oltre che dal presente Capitolato Speciale d'Appalto:

- a) D.Lgs. 18/4/2016 n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";
- b) D.Lgs. 19/04/2017 n. 56 "Disposizioni integrative e correttive al Decreto Legislativo 18/04/2016 n.50;
- c) Legge 14 giugno 2019, n. 55 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, recante disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici."
- d) D.M. delle infrastrutture e dei trasporti del 07/03/2018 n. 49 Regolamento recante: "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione" e successive modifiche, integrazioni e correzioni;
- e) D.M. del 22/08/2017 del Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo; "regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e del D.Lgs. 50/2016 ;
- f) dal D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e successive modifiche e integrazioni, per quanto vigente;
- g) da tutte le leggi e le norme in vigore per i lavori pubblici che si eseguono per conto dello Stato;
- h) da tutte le norme in materia di prevenzione mafiosa di cui al D.Lgs. 159/2011 e ss.mm.ii.;
- i) da tutte le leggi in vigore relative alla sicurezza ed igiene sui luoghi di lavoro (fra cui a titolo esemplificativo e non esaustivo D.Lgs. 81/08 e ss.mm. e ii.; D.P.R. 302/56; D.P.R. 303/56 art. 64; L. 123/07 e successive modifiche; D.Lgs. 17/2010; art.2087 del Codice Civile; D.Lgs. 106/09);
- j) dalle leggi e disposizioni vigenti circa la tutela, salute, assicurazioni ed assistenza dei lavoratori;

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	SETTORE MANUTENZIONE	Pag. 7

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO I – PARTE GENERALE

- k) dalle disposizioni vigenti sulle assunzioni obbligatorie, con particolare riferimento alla Legge 12 marzo 1999 n.68 sul lavoro dei disabili;
- l) dalle leggi e dai patti sindacali;
- m) dalle leggi e disposizioni vigenti sulla disciplina della circolazione stradale e sulla tutela e conservazione del suolo pubblico;
- n) dal Regolamento Urbanistico Edilizio, dal Regolamento di Polizia Urbana, dal Regolamento per Interventi nel Sottosuolo e dagli altri vigenti Regolamenti del Comune di Bologna;
- o) del DM 37 del 22/01/2008 in materia di impianti;
- p) D.M. delle Infrastrutture e dei trasporti del 17/01/2018 “Norme tecniche per le costruzioni” e relativa Circolare esplicativa all’NTC 2018 del 21/01/2019 n. 7;
- q) da quanto stabilito dal D.Lgs. 152/2006 del 3 aprile 2006 “Norme in materia ambientale” e dal “Regolamento per la gestione dei materiali naturali derivanti da attività di scavo e da materiali inerti generati da attività di demolizione e costruzione” Delibera Consiglio Comunale di Bologna P.G. n. 64676/2009 e successive modifiche;
- r) Decreti attuativi dell’art 34 del D.Lgs 50/2016 in materia di “criteri ambientali minimi”

Le citazioni contenute nel presente Capitolato di articoli di legge abrogati, modificati o sostituiti per effetto di disposizioni legislative vigenti al momento dell’indizione dell’appalto si intendono automaticamente aggiornate e integrate alle disposizioni vigenti; ad esempio secondo quanto riportato nell’articolo 1, comma 20, lettera “gg” punto 4 della legge 55/2019 che introduce il comma 27-octies all’articolo 216 del codice che entro 180 giorni dopo il 18/06/2019 entrerà in vigore il nuovo regolamento in sostituzione dei D.M., Linee guida in attuazione del Codice dei contratti.

L’Appaltatore è inoltre tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per lo specifico settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori. E’ altresì responsabile in solido dell’osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti, per le prestazioni rese nell’ambito del subappalto.


Art. 5 – RECAPITO - COMUNICAZIONI ED INTIMAZIONI.

L’Appaltatore deve essere sempre in comunicazione diretta con la Direzione Lavori; a tal effetto, deve stabilire un recapito telefonico mobile presso il quale l’appaltatore sia sempre reperibile.

Tutte le comunicazioni e intimazioni relative all’appalto possono essere fatte o direttamente in cantiere o alla sede dell’appaltatore.

Le notifiche degli atti giudiziari si eseguono con magistero di Ufficiale Giudiziario; le intimazioni possono eseguirsi in tutte le forme previste dalla legislazione vigente.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA’ E PATRIMONIO	SETTORE MANUTENZIONE	Pag. 8

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

TITOLO II - DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

Art. 6 – AFFIDAMENTO DEI LAVORI

L'affidamento dei lavori oggetto del presente appalto avverrà nel rispetto della legislazione vigente e di quanto espressamente indicato nel bando di gara specifico.

Art. 7 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Sono parte integrante del contratto di appalto ed in esso richiamati:

- il Capitolato Speciale d'Appalto;
- l'Elenco dei Prezzi Unitari a base di gara e/o le analisi prezzi;
- gli Elaborati Progettuali, fra cui quelli grafici, il cui elenco è riportato al Titolo III del presente Capitolato;
- il piano di manutenzione dell'opera;

E' vietata la riproduzione, imitazione e contraffazione per altri lavori estranei al presente appalto di documenti, disegni, schizzi, modelli, ecc., consegnati all'Appaltatore sia in sede di gara sia in corso di esecuzione del contratto.

Art. 8 – GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

In caso di raggruppamenti temporanei ai sensi dell'art.48 del D.Lgs. 50/2016 e successive modificazioni, e, le garanzie di seguito riportate dovranno essere presentate, su mandato irrevocabile, dall'impresa mandataria o capogruppo in nome e per conto di tutti i concorrenti .fermo restando la responsabilità solidale fra imprese.

Garanzia provvisoria

La garanzia provvisoria necessaria per la partecipazione alla gara d'appalto è regolata nel bando di gara di riferimento.

Garanzia definitiva


La garanzia definitiva viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle eventuali somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, fatta salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

La garanzia definitiva cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

La garanzia definitiva, costituita ai sensi dell'art.103 del D.Lgs. 50/2016, è fissata nella misura del 10% dell'importo contrattuale nel caso in cui il ribasso offerto in sede di gara non superi il limite del 10%. In caso di aggiudicazione con ribasso superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell'aggiudicazione, l'incameramento della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 9

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

La garanzia definitiva, secondo quanto previsto dal comma 4 dell'art.103 del D.Lgs. 50/2016 e successive modificazioni, dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957 comma 2, del Codice Civile, nonché la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'Amministrazione.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 per cento dell'iniziale importo garantito, deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Sono nulle le eventuali pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

La Stazione appaltante ha il diritto di valersi della garanzia definitiva nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La garanzia definitiva può essere ridotta in applicazione di quanto disposto dal comma 7 dell'art 93 del D.Lgs 50/2016, così' come richiamato dal citato decreto art 103 c. 1 ultimo periodo.

Garanzia adempimenti previdenziali – assistenziali - assicurativi dei dipendenti

Ai sensi art 30 co 5 del D.Lgs 50/2016, su ogni pagamento in acconto verrà operata una ritenuta nella misura dello 0,50% sull'importo netto fatturato, a garanzia dell'adempimento da parte dell'Appaltatore delle norme dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.

Tali ritenute, ove gli enti previdenziali ed assicurativi (compresa la cassa edile) non abbiano comunicato inadempienze all'Amministrazione, saranno svincolate in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio o regolare esecuzione.

In caso di inadempienza, l'Amministrazione procederà nei confronti dell'appaltatore secondo quanto disposto dall'art. 30 del D.Lgs 50/2016 e successive modifiche.


Garanzia pagamento rata di saldo

Il pagamento della rata di saldo, ai sensi dell'art 103 c. 6 del D.Lgs 50/2016, è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo.

Polizza assicurativa CAR (Construction all risks)

L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 10

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

dell'esecuzione dei lavori. La polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

I massimali sono quelli di cui all'art 32 del presente Capitolato.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

Polizza assicurativa per il periodo di garanzia

Come previsto dal comma 7 art 103 D.Lgs 50/2016, qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa di cui al precedente paragrafo è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

Polizza indennitaria decennale

(da inserire esclusivamente qualora dovuta e cioè negli appalti di LLPP di importo pari al doppio della soglia comunitaria e in questo caso occorre completare l'art.32).

Art. 9 – STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

Il contratto è stipulato nelle forme e alle condizioni di cui all'art. 32 del D.Lgs 50/2016.

La firma del contratto d'appalto dovrà avvenire, decorso l'eventuale termine dilatorio qualora previsto in applicazione dell'art 32 co 9 e co 10 del D.Lgs 50/2016, entro il termine di 60 giorni dall'efficacia della aggiudicazione, secondo quanto previsto dall'art 32 c. 8 del D.Lgs 50/2016.

Nel contratto sarà dato atto che l'impresa si obbliga al rispetto di tutte le norme riportate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nell'offerta tecnica ove presentata.

Per la stipulazione del contratto è necessario che l'impresa aggiudicataria produca la seguente documentazione, in tutto o in parte, secondo le indicazioni dell'Amministrazione stessa:

- Composizione societaria, qualora la natura giuridica dell'aggiudicatario lo richieda, ai sensi del D.P.C.M. 187/91;
- Piani di sicurezza con le precisazioni di cui all'Art.11 del presente Capitolato;
- Garanzie e coperture assicurative di cui all'Art. 8 del presente Capitolato;
- Ricevute attestanti l'avvenuto versamento delle spese connesse alla stipulazione del contratto, qualora dovute (bollo, registrazione, diritti di segreteria, rimborso spese pubblicazione bando).


Ad avvenuta stipulazione, l'Amministrazione provvederà alla registrazione dell'atto presso la competente Agenzia delle Entrate di Bologna, subordinatamente al versamento della relativa imposta a cura dell'Appaltatore.

Sarà altresì soggetto a registrazione qualsiasi atto successivo integrativo, accessorio o comunque discendente dal contratto; pertanto l'Appaltatore si obbliga a versare la relativa imposta ed a fornire all'Amministrazione copia dell'avvenuto pagamento.

Art. 10 – SUBAPPALTO

Il subappalto è regolato dall'art. 105 nel testo vigente al momento di avvio della procedura di gara/affidamento.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 11

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

L'affidamento in subappalto potrà avvenire, previa autorizzazione dell'Amministrazione conseguente ad apposita istanza presentata dall'appaltatore, con riferimento alle lavorazioni elencate alla tabella di cui all'art. 30 del presente Capitolato, sussistendo le condizioni prescritte dall'art. 105 comma 4 del D.lgs. 50/2016 e nel rispetto della normativa vigente al momento di avvio della procedura di gara/affidamento.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

L'Appaltatore dovrà depositare il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni unitamente alla certificazione attestante il possesso da parte dei subappaltatori dei requisiti di qualificazione nonché la dichiarazione dei subappaltatori attestante l'assenza in capo agli stesso dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

L'Appaltatore che affida opere in subappalto senza avere richiesto ed ottenuto le necessarie autorizzazioni, sarà punito con l'arresto e l'ammenda ai sensi dell'art. 21 della legge 646/82 e successive modificazioni. Le stesse pene si applicano al subappaltatore ed all'aggiudicatario del cottimo. E' data altresì all'Amministrazione appaltante la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto.

L'Appaltatore corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso.

Le disposizioni per il subappalto si applicano a qualsiasi contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle lavorazioni oggetto del contratto di appalto, ovunque espletate, che richiedono l'impiego di mano d'opera, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.

L'appaltatore comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Nei contratti sottoscritti con i subappaltatori ed i subcontraenti della filiera delle Imprese, a qualsiasi titolo interessate ai lavori, dovrà essere inserito, come disposto dall'art.3 comma 2 della L.136/2010, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla stessa legge.


L'Appaltatore, nel caso di ricorso al subappalto, ha l'obbligo, ai sensi del comma 15 dell'art 105 del D.Lgs 50/2016, di riportare nei cartelli esposti all'esterno dei cantieri anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

Il pagamento dei subappaltatori è a carico dell'Appaltatore, nei limiti e termini previsti dalla norma, fatto salvo quanto previsto dall'art. 105, comma 13 del D. Lgs. 50/2016, nel bando di gara e in Contratto.

Art. 11 – MISURE PER LA TUTELA E SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

Le disposizioni in materia di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili sono disciplinate dal Titolo IV del D.Lgs.81 del 9/04/2008. I cantieri soggetti a tale norma sono definiti dall'art. 89 del citato Decreto e tutti i soggetti definiti da tale normativa sono tenuti a rispettare e adempiere ai rispettivi obblighi in essa richiamati.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 12

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

La tipologia di intervento qui progettato è di carattere impiantistico essendo escluse le opere edili e civilistiche; si prevede pertanto una sola impresa e non è necessario procedere alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi dell'Art.90 del D.Lgs. 81/2008 nel testo vigente. Tuttavia, in base al medesimo articolo, qualora 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, si procederà alla nomina del coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui all'Art.98 del decreto medesimo.

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore deve redigere e consegnare all'Amministrazione:


- un Piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione dello specifico cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Art. 12 – SPESE

Sono a carico dell'Appaltatore:

- Le spese di pubblicità di gara qualora previste dal bando;
- Le spese relative alla stipulazione del contratto, quelle per le copie dei documenti e dei disegni, nonché tutte le spese per le tasse, imposte, licenze e concessioni, comprese quelle di bollo e l'imposta di registro sul contratto e sugli eventuali atti accessori ed integrativi dello stesso.
- i diritti di segreteria a norma della Legge 8/6/62 n.604 e successive modificazioni. Gli estremi del versamento, da effettuarsi secondo le modalità previste dall'Amministrazione, vengono riportati in calce al contratto.
- Le spese di bollo inerenti gli atti occorrenti per la gestione dell'appalto, dal giorno della consegna a quello del collaudo provvisorio o regolare esecuzione.
- Le spese relative all'emissione delle garanzie e coperture assicurative di cui agli Artt. 8 e 32.
- Le spese per l'applicazione del D.Lgs.81/08 e successive modificazioni, sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro.
- tutti gli oneri per il rilascio del certificato di collaudo statico, quando necessario, e del collaudo tecnico-amministrativo/certificato di regolare esecuzione quali prove di carico, prove sulle strutture, carotaggi, saggi, accertamenti, prove di riscontro, ripristini, materiali d'uso, mano d'opera, mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti e comunque tutte le prove ed analisi ritenute idonee per stabilire l'idoneità dei materiali e di componenti;
- Le spese per gli eventuali sezionamenti degli impianti di pubblica illuminazione, delle linee TPER, delle linee aeree in genere quando i lavori interferiscono con queste e/o che si rendessero necessari;
- Il rimborso delle spese eventualmente sostenute dal gestore del contratto energia per gli impianti termici, nel caso questi debba effettuare interventi necessari per la messa in funzione degli impianti, in sostituzione dell'Appaltatore.
- Il pagamento del bollettino, qualora necessari, per l'ottenimento del Certificato Prevenzione Incendi e del bollettino per l'ottenimento del parere relativo all'agibilità da parte dell'AUSL.
- La corresponsione, qualora necessari, del compenso dovuto all'Ente preposto per le verifiche di legge sull'impianto di messa a terra e scariche atmosferiche.
- Il pagamento all'ISPESL del bollettino per l'omologazione degli impianti termici, a norma del D.P.R. del 01.12.1975, per potenzialità superiori a 35 KW.
- Gli oneri legati ad eventuali attivazioni promiscue dei servizi (acqua, energia elettrica, gas) ritenuti necessari dalla Direzione Lavori onde consentire il collaudo degli impianti.
- Le spese, se necessario, per l'accatastamento dell'opera oggetto dell'intervento, comprendenti tutte le procedure inerenti l'introduzione al catasto terreni quando necessario (rilievo topografico, elaborazioni e stesura pratiche occorrenti, ecc.) ed al catasto urbano (stesura pratiche, procedura Docfa, ecc.) e relativa presentazione ed approvazione. Il tipo mappale deve essere predisposto con anticipo rispetto alla ultimazione dei lavori, non appena sia definita in pianta, la sagoma dell'edificio e il perimetro costituente il lotto edificato;

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 13

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

l'accatastamento deve avvenire comunque entro 30 giorni dal momento in cui i fabbricati sono divenuti "abitabili o servibili all'uso". Ad accatastamento avvenuto, la consegna all'Amministrazione dei modelli relativi completi degli elaborati grafici (su supporto cartaceo e informatico) e delle visure aggiornate, previa fornitura della situazione catastale in possesso dell'Amministrazione.

- Le spese per la gestione (recupero o smaltimento) dei rifiuti di qualsiasi tipo presenti o prodotti in cantiere, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m. e dal "Regolamento per la gestione dei materiali naturali derivanti da attività di scavo e da materiali inerti generati da attività di demolizione e costruzione" Delibera Consiglio Comunale di Bologna P.G. n. 64676/2009 e successive modifiche.
- Le spese per la derattizzazione, prima dell'apertura del cantiere (con successivo controllo in corso d'opera), di aree esterne, scantinati, fognature, edifici oggetto d'intervento; la derattizzazione deve essere condotta da ditte specializzate sulla base di un piano di derattizzazione.
- Le spese per la bonifica di locali oggetto d'intervento e invasi da piccioni, mediante la pulizia del guano e la disinfezione contro zecche e acari; la bonifica deve essere svolta da ditte specializzate.
- Le spese per fornire il personale occupato nel cantiere edile (qualora il datore di lavoro abbia più di 10 dipendenti) di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art.36-bis della L. 4/08/2006 n° 248 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale."). L'obbligo di esporre la tessera di riconoscimento grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri.
- Le spese relative a quant'altro previsto dall'Art. 24 del presente capitolato.

Sono a carico dell'Amministrazione:

- L'onere fiscale conseguente all'applicazione dell'I.V.A. (imposta sul valore aggiunto) sul tipo di opere oggetto dell'appalto.
- Eventuali spese e tasse per occupazione del suolo pubblico con oneri istruttori in carico all'appaltatore.
- Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificatamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, disposti dalla direzione lavori o dall'organo di collaudo, per il rilascio del certificato di collaudo statico, quando necessario, e del collaudo tecnico-amministrativo/certificato di regolare esecuzione quali i controlli di accettazione dei materiali da costruzione.

Art. 13 – CONSEGNA-INIZIO-TEMPO UTILE PER DARE ULTIMATI I LAVORI-PROROGHE-PENALI PER I RITARDI-PREMIO DI ACCELERAZIONE


La consegna dei lavori viene effettuata, previa comunicazione all'Appaltatore, nel giorno e nel luogo a tal fine stabilito, comunque entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto.

Della consegna viene steso verbale in doppia copia ed in contraddittorio con l'Appaltatore, firmato da quest'ultimo e dalla D.L.; dalla data del verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la D.L. fisserà una nuova data, rimanendo la decorrenza del termine contrattuale quella della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il nuovo termine assegnato, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il diritto di far valere ogni ragione o compenso per i danni subiti.

Nel caso l'Amministrazione, per motivi di urgenza, e nel rispetto di quanto previsto dall'art. 32 del D.Lgs 50/2016 reputi necessario procedere alla consegna dei lavori appena immediatamente dopo l'aggiudicazione e quindi prima della stipula del regolare contratto, la D.L. provvederà alla stesura di un "Verbale di consegna dei lavori sotto le riserve di legge", previa consegna all'Amministrazione da parte dell'Appaltatore della polizza assicurativa CAR di cui agli Artt. 8 e 32 del presente capitolato, del Piano Operativo di Sicurezza, fatte salve le verifiche sulla documentazione antimafia,

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 14

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

senza che l'impresa possa richiedere per questo riconoscimenti aggiuntivi di alcun genere. Prima della consegna dei lavori dovrà inoltre essere acquisito il Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) dell'Appaltatore;

In casi particolari, la consegna dei lavori potrà avvenire con successivi verbali di consegna parziale e l'Appaltatore potrà iniziare i lavori per le sole parti già consegnate, senza che tale circostanza risulti motivo di iscrizione di riserve; la data di consegna, a tutti gli effetti di legge, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale. L'Appaltatore è tenuto, in questo caso, a redigere un programma di esecuzione dei lavori relativo alle aree o immobili disponibili.

Qualora, vi sia un ritardo nella consegna dei lavori, dovuto a cause imputabili all'Amministrazione, l'Appaltatore ha diritto, previa presentazione di apposita istanza di recesso accettata dall'Amministrazione, al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, nella misura corrispondente alle seguenti percentuali:

- a) 0,20% per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;
- b) 0,10% per l'eccedenza fino a 1.549.000 euro;
- c) 0,04% per la parte eccedente 1.549.000 euro.

Il tempo utile per ultimare i lavori oggetto dell'appalto, indicato specificatamente al Titolo III, si intende valutato in giorni naturali successivi, continui e decorrenti dalla data di consegna.

Il tempo utile contrattuale comprende le fasi di installazione di cantiere e di ogni altro impianto accessorio come pure lo smantellamento del cantiere stesso, lo sgombero a fine lavori e la pulizia delle aree esterne e dei locali, come evidenziato nel cronoprogramma e nel PSC cui si rinvia.

E' altresì contemplato nel tempo utile, il tempo necessario a fornire quanto indicato nelle singole lavorazioni di elenco prezzi e di competenza dell'Appaltatore, come ad esempio le certificazioni, le omologazioni, le prove funzionali, di laboratorio, le prove di carico e i collaudi statici ed impiantistici, le dichiarazioni di conformità e di corretta posa in opera, i disegni di as built, la domanda e il pagamento dei bollettini all'ISPESL, e tutto quanto di volta in volta previsto nell'appalto nel rispetto delle leggi in vigore anche se non espressamente indicate.

La ultimazione dei lavori di appalto è subordinata pertanto alla compiutezza delle opere da realizzare e all'ottenimento da parte dell'impresa di quanto previsto nel rispetto delle norme contrattuali per dare l'opera finita a regola d'arte. La redazione del relativo certificato di ultimazione avviene a seguito dell'accertamento in contraddittorio di tutto quanto sopra da parte della Direzione Lavori secondo quanto disposto dall'art. 12 del D.M. 49/2018 "Regolamento recante: "approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione".

Di conseguenza non sono giustificate richieste di prolungamento del tempo utile per il completamento di documentazioni attinenti le lavorazioni compensate nei prezzi unitari o contemplate fra gli oneri dell'appaltatore.

Con la dizione "giorni consecutivi" si intende che non sarà tenuto conto di qualsiasi ritardo nell'inizio dei lavori od interruzione nella esecuzione degli stessi che dovesse eventualmente verificarsi, a qualunque motivo imputabile, fatta eccezione soltanto per le sospensioni ordinate dalla Direzione Lavori.


L'ultimazione dei lavori deve risultare da apposito certificato redatto dalla D.L. e sottoscritto dalle parti dopo le opportune verifiche secondo quanto disposto dall'art. 12 comma 3 del D.M. 49/2018 "Regolamento recante: "approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione".

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

Qualora si verifichino circostanze speciali, dovute a cause non imputabili all'Appaltatore, è facoltà dell'Amministrazione concedere proroghe al termine utile per l'ultimazione dei lavori, in seguito a richiesta scritta e motivata dell'impresa, come ammesso dall'art. 107 comma 5 del D.Lgs. 50/2016.

Il termine contrattuale si prolunga invece di diritto nei casi di sospensione dei lavori ordinata dalla D.L. o dal Responsabile del procedimento in seguito al verificarsi di speciali circostanze (avverse condizioni climatiche, di forza

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 15

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

maggiore, o di altre circostanze speciali che ne impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte; situazioni che determinano, per fatti non prevedibili al momento della stipulazione del contratto, la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art 106 del D.Lgs 50/2016, ecc).

La sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

In caso di ritardato adempimento degli obblighi contrattuali saranno applicate le penali indicate esplicitamente al Titolo III, rimanendo salvo ed impregiudicato il diritto dell'Amministrazione al risarcimento di eventuali danni.

Qualora l'ammontare complessivo delle penali dovesse superare il 10% dell'importo netto contrattuale, l'Amministrazione potrà avviare le procedure per la risoluzione del contratto.

Tanto la penali quanto gli eventuali danni sono inseriti nello stato finale a debito dell'Appaltatore.

In casi particolari, che rendano particolarmente apprezzabile l'interesse ad anticipare la consegna dei lavori rispetto al termine previsto contrattualmente, l'Amministrazione può prevedere il riconoscimento di un premio all'Appaltatore per ogni giorno di anticipo, determinato secondo gli stessi criteri e nella stessa misura stabiliti per le penali di cui sopra (vedi Titolo III).

Art. 14 – PROGRAMMA DEI LAVORI – SVOLGIMENTO DEI LAVORI - SOSPENSIONI - RIPRESA DEI LAVORI - RISERVE

L'Appaltatore, tenuto conto della pianificazione delle lavorazioni nei principali aspetti di sequenza logica e temporale effettuata dal progettista dell'opera in fase di progetto esecutivo, e nel rispetto di eventuali vincoli imposti dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'Art.11 del presente capitolato, dovrà presentare all'Amministrazione un programma esecutivo dettagliato 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. Altresì è tenuto a considerare all'interno del programma delle lavorazioni il tempo necessario per la consegna delle certificazioni di legge qualora la tipologia di lavorazione lo richieda come già previsto all'interno del Cronoprogramma facente parte integrante del Contratto.

Tale programma, a cui l'Appaltatore si intende vincolato, dovrà essere sottoposto alla D.L. entro 30 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto e comunque prima della consegna dei lavori in caso di consegna anticipata degli stessi, effettuata sotto le riserve di legge.


L'Appaltatore deve provvedere a fornire con continuità la necessaria attrezzatura e la mano d'opera occorrenti per l'esecuzione dei propri lavori e per l'assistenza muraria agli eventuali lavori scorporati, quale che sia il ritmo e l'andamento dei lavori stessi.

Nel rispetto delle norme relative alla disciplina del lavoro, qualora la D.L. ravvisi la necessità che i lavori siano eseguiti in condizioni eccezionali (prolungamento del normale orario di lavoro, lavoro notturno, prefestivo e festivo, ecc.), impartirà un ordine scritto all'Appaltatore che sarà tenuto ad uniformarsi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere. Ove consentito dagli accordi sindacali, l'Appaltatore potrà eseguire i lavori oltre il normale orario giornaliero, di notte e nei giorni festivi e prefestivi, dandone preventiva comunicazione alla D.L. che, qualora esistano motivati impedimenti, potrà comunque vietarne lo svolgimento; in tale caso l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso aggiuntivo oltre i prezzi contrattuali.

Come ammesso dall'art 107 del D.lgs 50/2016, La D.L. si riserva facoltà di sospendere, in qualsiasi momento, in tutto o in parte, i lavori in corso di esecuzione qualora sussistano speciali circostanze che impediscano temporaneamente la loro esecuzione o la loro realizzazione a regola d'arte; tali circostanze sono riconducibili a cause di forza maggiore, eccezionali (avverse) condizioni meteorologiche o similari, quali impreviste difficoltà di esecuzione che richiedano lo studio di variazioni o di nuovi accorgimenti tecnici, nonché la redazione di varianti in corso d'opera. Il Responsabile del procedimento può, a suo insindacabile giudizio, sospendere i lavori per esigenze di pubblico interesse o necessità ai sensi dell'art 107 del D.Lgs 50/2016.

Nel caso di sospensione per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza e pericolo imminente per i lavoratori, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 16

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

committente ,potrà ordinare la sospensione dei lavori , disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti in contratto.

Per ogni sospensione la D.L. dovrà motivarne le ragioni e l'imputabilità in un apposito verbale indicante lo stato di avanzamento dei lavori al momento della sospensione, compilato in presenza dell'Appaltatore e da questo sottoscritto. L'Appaltatore potrà iscrivere le proprie osservazioni o contestazioni nel verbale di sospensione.

Per le sospensioni per pubblico interesse o necessità, purché inferiori ad un quarto della durata prevista per l'esecuzione dei lavori o comunque a 6 mesi complessivi, l'Appaltatore non può avanzare eccezione alcuna o richieste di particolari compensi non previsti dal presente capitolato.

Per tutta la durata della sospensione l'impresa è tenuta alla custodia del cantiere; l'organizzazione di mezzi e personale deve essere inoltre mantenuta integra al fine di consentire la ripresa dei lavori appena cessate le cause.

Alla sospensione parziale dei lavori ai sensi dell'articolo 107, comma 4 del Codice, si applicano le disposizioni del presente articolo; essa 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 del progetto esecutivo.

Appena cessate le cause della sospensione, la D.L. redigerà un apposito verbale di ripresa dei lavori, firmato dall'Appaltatore ed indicante il nuovo termine contrattuale. L'Appaltatore potrà iscrivere le proprie osservazioni o contestazioni nel verbale.

La sospensione comporta l'automatica proroga dei termini di esecuzione per un periodo di tempo pari alla durata della sospensione stessa.

Relativamente a sospensioni e ripresa dei lavori, per quanto non indicato in questo articolo, si fa riferimento a quanto riportato all'art 107 del D.Lgs 50/2016 nonché all'articolo 10 del D.M. 49/2018 “ Regolamento recante: “approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione”.

L'Appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni della D.L., senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, qualunque sia la contestazione o la riserva iscritta negli atti contabili.

Se l'Appaltatore firma con riserva il registro di contabilità, 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.

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

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'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

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'esecutore, ritiene gli siano dovute.

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

Art. 15 – VARIANTI - NUOVI PREZZI

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 17

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

L'Amministrazione, qualora ricorrano le condizioni di cui all'art 106 del D.LGgs 50/2016, può disporre varianti in corso d'opera .

Per le circostanze imprevedute o imprevedibili di cui all'art 106 c. 1 lett c), il Direttore Lavori descrive la situazione di fatto ai fini dell'accertamento da parte del RUP della sua non imputabilità alla stazione appaltante, della sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e delle ragioni per cui si rende necessaria la variazione secondo quanto previsto all'art. 8 del D.M. D.M. 49/2018 “ Regolamento recante: “approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione”.

L'Amministrazione, durante l'esecuzione dell'appalto, può ordinare all'Appaltatore una variazione dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto; l'Appaltatore è tenuto ad eseguire tali lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, fatta salva la formazione di nuovi prezzi qualora si rendano necessarie categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, secondo quanto previsto all'art. 8 del D.M. D.M. 49/2018 “ Regolamento recante: “approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione”.

L'Amministrazione potrà ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto, prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale e nel limite di un quinto dello stesso importo, senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo d'indennizzo.

Nessuna variazione o addizione arbitraria al progetto approvato potrà essere quindi introdotta autonomamente dall'Appaltatore, pena il mancato pagamento dei lavori non autorizzati ed il ripristino, a carico dello stesso Appaltatore, dei lavori e delle opere alla situazione originaria, secondo le disposizioni della D.L..

Nei casi di cui aumento o diminuzione delle prestazioni fino alla concorrenza del quinto dell'importo di contratto, l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e la perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'impresa affidataria è tenuta a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso.

Nel caso in cui la stazione appaltante disponga varianti in diminuzione nel limite del quinto dell'importo del contratto, deve comunicarlo all'impresa affidataria tempestivamente e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale; in tal caso nulla spetta all'impresa affidataria a titolo di indennizzo

Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'impresa affidataria ai sensi degli articoli 205 e 208 del Codice

Nei casi di eccedenza dei limiti sopra riportati, la perizia di variante è accompagnata da un atto aggiuntivo al contratto principale


Il RUP deve darne comunicazione all'impresa affidataria che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'impresa affidataria le proprie determinazioni. Qualora l'impresa affidataria non dia alcuna risposta alla comunicazione del RUP si intende manifestata la volontà di accettare la variante complessiva agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario.

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

Per quanto non espressamente riportato nel presente articolo, si fa riferimento a quanto disposto dall'art. 106 del d.Lgs 50/2016:

In conseguenza di eventuali varianti o dell'applicazione di soluzioni esecutive diverse da quelle originali, al fine di potere effettuare la manutenzione e le eventuali modifiche necessarie durante il ciclo di vita utile dell'opera e rendere disponibili tutte le informazioni sulle modalità realizzative dell'opera, gli elaborati del progetto sono aggiornati e consegnati all'Amministrazione, a cura dell'Appaltatore e con l'approvazione della D.L.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 18

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; quando sia necessario eseguire lavorazioni non previste dal contratto od impiegare materiali non previsti negli elenchi dei prezzi allegati al contratto, i nuovi prezzi, secondo quanto disposto dall'art. 8 del D.M. 49/2018 "Regolamento recante: "approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione". si valutano desumendoli dallo stesso elenco prezzi contrattuale, oppure ragguagliandoli a quelli di lavorazioni simili comprese nel contratto, oppure, quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli parzialmente o totalmente da nuove regolari analisi.

Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta nuovi prezzi.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra la D.L. e l'Appaltatore ed approvati secondo quanto disposto dall'art. 8 del D.M. 49/2018 "Regolamento recante: "approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione".

Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati ed approvati, l'Amministrazione può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità dei lavori; ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

Art. 16 – REVISIONE DEI PREZZI

L'Amministrazione non procederà ad alcuna revisione dei prezzi.

Potranno essere valutate esclusivamente le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento sulla base dei prezzi di cui all'art 23 c. 7 del citato D.Lgs 50/2016, solo per l'eccedenza rispetto al 10% del prezzo originario e comunque in misura pari alla metà della percentuale eccedente.

Art. 17 – TRACCIABILITA' FLUSSI FINANZIARI – ANTICIPAZIONE - PAGAMENTI IN ACCONTO – CONTO FINALE - PAGAMENTO DEL SALDO

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari, prevista dall'art. 3 della Legge n.136 del 13.08.2010 e ss.mm. e ii., l'appaltatore deve utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali, accessi presso banche o presso la Società Poste Italiane s.p.a, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche. Tutti i movimenti finanziari relativi all'oggetto contrattuale dovranno essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, riportando l'indicazione del codice identificativo di gara C.I.G. e, ove obbligatorio, ai sensi dell'art. 11 della L. 3/2003, del codice unico di progetto CUP.

Gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, dovranno essere comunicati al R.U.P. entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione. Nello stesso termine dovranno essere comunicati le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi ed ogni eventuale modifica relativa ai dati trasmessi.


L'appaltatore ha l'obbligo di imporre la tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge 136/2010 al subappaltatore e/o subcontraente, pertanto - qualora abbia notizia dell'inadempimento della propria controparte ai suddetti obblighi - procede all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura - ufficio territoriale del Governo di Bologna.

Ai sensi dell'art. 35 c. 18 del D.Lgs 50/2016 all'impresa spetta la corresponsione dell'anticipazione dell'importo contrattuale nella misura determinata per legge – artt. 35 c. 18 D.Lgs.50/2016 e 207 DL 34/2020 convertito con Legge 77/2020 – che viene erogata entro 15 (quindici) giorni dall'effettivo inizio dei lavori.

Ai sensi dell'art. 91 del DL 17 marzo 2020, n. 18 - convertito con L. 24/4/2020, n. 27 - è stata prevista la possibilità di erogare l'anticipazione del prezzo anche nel caso di consegna in via d'urgenza.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 19

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

dell'anticipazione secondo il cronoprogramma. L'importo della garanzia viene gradualmente è automaticamente ridotto nel corso dei lavori in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante, ai sensi del citato comma 18 dell'art 35 del D.Lgs 50/2016.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori ed in base ai documenti contabili, l'Appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto per i lavori regolarmente eseguiti come previsto al Titolo III Art. 33 del presente capitolato.

Su ogni pagamento in acconto verrà operata una ritenuta nella misura dello 0,50% sull'importo netto fatturato, a garanzia dell'adempimento da parte dell'Appaltatore delle norme dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, come indicato all'Art. 8 del presente capitolato. Tali ritenute, ove gli enti previdenziali ed assicurativi compresa la cassa edile non abbiano comunicato inadempienze all'Amministrazione, saranno svincolate in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio o regolare esecuzione.

In caso di inadempienza, l'Amministrazione disporrà il pagamento a favore degli stessi enti che ne hanno fatto richiesta nelle forme di legge, anche deducendone l'importo dalle ritenute di cui sopra.

In caso di inosservanza, da parte dell'Appaltatore, delle norme e prescrizioni contenute nei contratti collettivi nazionali di lavoro e negli accordi integrativi locali, nonché nelle leggi e nei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, l'Amministrazione Comunale, fermo restando la possibilità di valersi della garanzia definitiva come previsto dall'art.103 c. 2 del D.Lgs 50/2016, e di valutare se procedere alla risoluzione del contratto, procederà in applicazione di quanto disposto dal D.Lgs 50/2016 art 30 c. 5 e c. 6. Analoga procedura verrà attivata nei confronti dell'impresa appaltatrice qualora venga accertata un'inadempienza da parte della ditta subappaltatrice, in forza dei principi secondo cui l'Appaltatore deve farsi carico dell'osservanza, da parte del subappaltatore, di quanto previsto dal capitolato.

Le opere di cui alle singole voci di elenco dei prezzi, siano esse ad es. opere edili od impiantistiche, sono ammesse al pagamento negli stati di avanzamento dei lavori qualora accettate dalla DL e ultimate a regola d'arte.

Fanno parte integrante del prezzo, tutte le documentazioni necessarie nel rispetto delle clausole contrattuali e delle leggi vigenti, anche se non espressamente indicate (certificazioni); ciascuna singola lavorazione di cui all'elenco descrittivo dei prezzi unitari, è da ritenersi ultimata quando corredata di tutto quanto necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte, di cui fa parte integrante anche il rispetto delle norme sulla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, come pure il rispetto delle clausole contenute nei contratti collettivi di lavoro subordinato.

Per quanto riguarda il tempo utile e l'accertamento della ultimazione dei lavori si rinvia al dettaglio di cui all'art. 13 del presente capitolato.

Redatto il certificato di ultimazione dei lavori e compilato il conto finale, con le stesse modalità previste per gli stati di avanzamento dei lavori, viene rilasciato l'ultimo acconto, tenuto conto del ribasso e delle ritenute stabilite.

Il conto finale sarà accompagnato da una relazione della D.L. riguardo all'esecuzione dei lavori stessi, con allegata la documentazione prevista dal all'art. 14 del D.M. D.M. 49/2018 "Regolamento recante: "approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione".


Il Responsabile del procedimento invita l'Appaltatore a prendere cognizione ed a sottoscrivere il conto finale entro 30 giorni dall'invito.

L'Appaltatore, all'atto della sottoscrizione del conto finale, non potrà iscrivere domande per oggetto od importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori; egli dovrà inoltre confermare le riserve già iscritte fino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'art. 208 del D.Lgs 50/2016 o l'accordo bonario di cui all'art. 205 dello stesso decreto legislativo.

Nel caso l'Appaltatore non firmi il conto finale entro il termine sopra indicato o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende da lui definitivamente accettato.

L'emissione dei certificati di pagamento e l'effettuazione dei relativi pagamenti avverranno, fermo restando le verifiche previste, ai sensi di quanto disposto dall'art 113-bis del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., nonché gli artt. 13, 14 e 15 del D.M.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 20

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

49/2018 “ Regolamento recante: “approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell’esecuzione” con le seguenti modalità:

- emissione, a cura del RUP, dei certificati di pagamento relativi agli acconti: entro 7 giorni dal rilascio dello Stato Avanzamento Lavori;
- emissione, a cura del RUP, del certificato di pagamento relativo al saldo non oltre 7 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione;
- emissione, a cura della Stazione Appaltante, del mandato di pagamento, previo verifica della regolarità contributiva , entro 30 giorni dal ricevimento della fattura presentata a seguito dell’emissione del certificato di pagamento, fatta salva la sospensione del procedimento di pagamento qualora vengano riscontrate irregolarità sulla fattura.

Il pagamento della rata di saldo avverrà previa costituzione di una garanzia, come indicato all’Art. 8 del presente capitolato, di importo pari alla stessa rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo/regolare esecuzione e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi art 103 c. 6 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 18 – RITARDO NEL PAGAMENTO DEGLI ACCONTI E DELLA RATA DI SALDO

Qualora il certificato di pagamento delle rate di acconto non sia emesso entro i termini previsti dall'art 17 del presente Capitolato per causa imputabile alla stazione appaltante spettano all’esecutore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute, fino alla data di emissione di detto certificato. Qualora il ritardo nella emissione del certificato di pagamento superi i trenta giorni, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi moratori.

Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga nel termine stabilito dall'articolo 17 del presente Capitolato per causa imputabile alla stazione appaltante, sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute; sono dovuti gli interessi moratori qualora il ritardo superi i trenta giorni dal termine stesso.

Art. 19 – MANUTENZIONE DELLE OPERE ESEGUITE - COLLAUDO/REGOLARE ESECUZIONE – AVVISI AD OPPONENDUM- PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA

Dalla data di ultimazione, e fino alla data del certificato di collaudo provvisorio/regolare esecuzione, l'Appaltatore deve mantenere in perfetto stato i lavori eseguiti ed effettuare a proprie spese, a perfetta regola d’arte, le riparazioni che risultassero necessarie per deterioramenti, rotture od altro.

Qualora l'Appaltatore, richiamato per iscritto dalla D.L., trascuri la manutenzione, l'Amministrazione ha diritto di far eseguire d'ufficio le riparazioni necessarie; l'importo delle spese viene trattenuto sulla somma costituente il residuo credito dell'Appaltatore e, in difetto, sulla cauzione.


Durante il periodo di garanzia, e cioè fino a collaudo avvenuto, l'Appaltatore è considerato l'unico responsabile civile e penale per ogni eventuale danno od incidente provocato sia all'Amministrazione che a terzi in genere, in conseguenza di difetti di costruzione.

Il collaudo / regolare esecuzione deve avere luogo, fatto salvo quanto previsto dall'art 102 c. 3 del D.Lgs 50/2016, non oltre 6 mesi dall'ultimazione dei lavori.

Il certificato di collaudo, redatto dal collaudatore e contenente gli elementi di cui all’art. 229 del D.P.R. 207/2010 e successive modificazioni, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi 2 anni dall’emissione dello stesso certificato. Decorso tale termine il collaudo si intende tacitamente approvato, ancorché l’atto formale di approvazione non sia intervenuto entro 2 mesi dalla scadenza del medesimo termine. Nell’arco di tale periodo l’Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità ed i vizi dell’opera, indipendentemente dall’intervenuta liquidazione del saldo.

Il certificato di collaudo viene trasmesso all’Appaltatore per la sua accettazione; l’Appaltatore dovrà firmarlo entro il termine di 20 giorni. Decorso inutilmente tale termine le risultanze del collaudo provvisorio si intendono accettate.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 21

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

Si procederà al collaudo in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 215 del D.P.R. 207/2010. Il collaudatore in corso d'opera, oltre ad eseguire le visite programmate, dovrà in ogni caso fissare visite di collaudo durante le fasi di lavorazione degli scavi, delle fondazioni e di tutte quelle lavorazioni non ispezionabili in sede di collaudo finale e nei casi di interruzione o di anomalo andamento dei lavori rispetto al programma.

Le visite di collaudo vengono sempre effettuate con la presenza obbligatoria della D.L. ed in contraddittorio con l'Appaltatore o con un suo rappresentante regolarmente autorizzato. Le date delle visite di collaudo, fissate dal Collaudatore, vengono comunicate a tutte le parti interessate a cura del Responsabile del procedimento. Nel caso che l'Appaltatore, seppur invitato, non intervenga alla visita di collaudo, questa avviene alla presenza di due testimoni estranei alla stazione appaltante e la relativa spesa verrà posta a carico dell'Appaltatore.

Durante le operazioni di collaudo l'Appaltatore deve prestarsi ad eseguire, a propria cura e spese e mettendo a disposizione la mano d'opera ed i mezzi necessari, tutti gli accertamenti, le prove, i saggi, i riscontri ed i conseguenti ripristini che il Collaudatore o la D.L. ritengano necessari per verificare la qualità e la consistenza dei materiali impiegati, per accertare in genere la buona esecuzione dei lavori e la loro rispondenza alle prescrizioni di contratto, nonché per controllare le misure e qualità dei lavori riportati nei documenti contabili. Nel caso che l'Appaltatore non si presti a quanto richiesto, il Collaudatore o la D.L. dispongono che si provveda d'ufficio, deducendo la spesa dal residuo credito dell'Appaltatore.

Finché non è intervenuta l'approvazione degli atti di collaudo, l'Amministrazione ha facoltà di procedere ad un nuovo collaudo.

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, fermo restando il disposto dell'art.1669 del Codice Civile, allo svincolo della cauzione definitiva prestata a garanzia degli obblighi contrattuali.

Redatto il certificato di ultimazione dei lavori l'Amministrazione provvede alla pubblicazione, qualora necessari, degli "avvisi ad opponendum" per permettere a coloro che vantano crediti verso l'Appaltatore, per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, di presentare entro un termine non superiore a 60 giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione.

Gli atti di opposizione per i crediti suddetti vengono comunicati dall'Amministrazione all'Appaltatore che non può pretendere il pagamento delle rate di saldo, né lo svincolo della cauzione, se non dimostra di aver tacitato ogni pretesa, producendo espressa dichiarazione di chi ha presentato opposizione.

Qualora l'Amministrazione abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera realizzata, ovvero parte di essa, prima del collaudo provvisorio o regolare esecuzione, può procedere alla presa in consegna anticipata se sono rispettate le condizioni previste dall'art. 230 del D.P.R. 207/2010 e successive modificazioni.

La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano insorgere al riguardo, oltre che sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'Appaltatore.


Art. 20 – DANNI PER CAUSA DI FORZA MAGGIORE

Nel caso di danni causati da forza maggiore (quali ad esempio eccezionali eventi atmosferici, incendio, atti di vandalismo, ecc.), l'Appaltatore ne dovrà fare denuncia alla D.L., in forma scritta entro 5 giorni dal manifestarsi dell'evento, a pena di decadenza dal diritto di risarcimento; la D.L. redigerà un verbale di accertamento dei danni tendente ad accertare la loro causa e l'eventuale negligenza od omissione di cautele.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Non vengono considerati danni per causa di forza maggiore quelli provocati da invasione o infiltrazione di acque di qualsiasi specie e provenienza, quali smottamenti negli scavi, interrimenti di cunette, ecc., nonché ammaloramenti della sovrastruttura stradale causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità o geli. Non vengono comunque

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 22

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

accreditati all'Appaltatore compensi per perdita o danni, di qualunque entità e ragione, alle opere provvisorie, alle attrezzature ed utensili di cantiere, ai mezzi d'opera ed ai materiali non ancora posti in opera.

L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia possibile accertare i fatti che hanno causato i danni.

Art. 21 – CESSIONE DEL CREDITO

Ai sensi dell'art. 106 c. 13 del D.Lgs 50/2016 l'Appaltatore può cedere il credito vantato nei confronti dell'Amministrazione a titolo di corrispettivo di appalto nel rispetto delle disposizioni di cui alla L. 52/91.

La cessione di credito dovrà essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, e dovrà essere notificata all'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di rifiutare la cessione del credito, con comunicazione da notificarsi al cedente ed al cessionario entro 45 giorni dalla notifica della cessione alla stessa Amministrazione.

L'Amministrazione potrà, contestualmente alla stipula del contratto, riconoscere preventivamente la cessione da parte dell'Appaltatore di tutti o parte dei crediti che dovranno giungere a maturazione; in ogni caso l'Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto di appalto.

Art. 22 – RECESSO-RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Amministrazione ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite, come stabilito dall'art 109 c. 1 e 2 del D.Lgs 50/2016.

L'esercizio del diritto di recesso avverrà attraverso formale comunicazione all'Appaltatore, con preavviso di almeno 20 giorni.

La risoluzione del contratto è disciplinata dall'art 108 c. 1 e 2 del D.Lgs 50/2016.

- L'Amministrazione ha inoltre il diritto di risolvere il contratto per gravi inadempimenti, gravi irregolarità e gravi ritardi nell'esecuzione dei lavori e nei seguenti casi:
- Presenza sul lavoro in cantiere di persone non autorizzate;
- Mancato rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro nel cantiere;
- Subappalto non autorizzato;
- Quando la somma delle penali applicate superi il 10% dell'importo contrattuale;


In ogni caso l'Appaltatore ha diritto al pagamento dei lavori eseguiti regolarmente, ma è tenuto al risarcimento di tutti i danni, nessuno escluso, causati all'Amministrazione.

Art. 23 – CONTESTAZIONI - CONTROVERSIE

In caso di contestazioni, relativamente ad aspetti tecnici che possono influire nell'esecuzione dei lavori, il Responsabile del procedimento convoca le parti entro 15 giorni dalla comunicazione e promuove in contraddittorio fra loro l'esame della questione al fine di risolvere la controversia. La decisione del Responsabile del procedimento è comunicata all'Appaltatore, che ha l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto di iscriverne riserva nel registro di contabilità in occasione della sottoscrizione.

La D.L. redige in contraddittorio con l'Appaltatore un processo verbale delle circostanze contestate o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'Appaltatore per le sue osservazioni, da presentarsi alla D.L. nel termine di 8 giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate. L'Appaltatore, il suo rappresentante, oppure i

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 23

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al Responsabile del procedimento con le eventuali osservazioni dell'Appaltatore. Contestazioni e relativi ordini di servizio sono annotati nel giornale dei lavori.

In funzione di quanto disposto dall'art. 205 c. 1 del D.Lgs 50/2016 il Responsabile del procedimento, acquisita la relazione riservata della D.L., del Collaudatore se già nominato, procede ai sensi del comma 5 del citato art 205.

Per tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto il foro competente è quello di Bologna.

Art. 24 – DISPOSIZIONI DIVERSE E PARTICOLARI


Nel corso dei lavori, per l'esecuzione e garanzia degli stessi, l'Appaltatore è tenuto ad ottemperare, fra l'altro, alle particolari disposizioni di seguito riportate.

Si intendono pertanto di esclusiva competenza e spesa dell'Appaltatore i seguenti oneri, di cui è stato tenuto conto nella formulazione sia dell'elenco prezzi che dell'offerta presentata:

A) **Organizzazione di cantiere**

- 1) L'installazione del cantiere e della relativa attrezzatura, la recinzione del cantiere, la predisposizione e il mantenimento in efficienza degli accessi al cantiere dalle strade pubbliche, la custodia e buona conservazione delle opere fino alla data del collaudo provvisorio/regolare esecuzione, compresi i materiali esistenti o trasportati nel frattempo in cantiere forniti dall'Appaltatore o di proprietà dell'Amministrazione o di altre ditte aggiudicatrici di altri lavori inerenti all'opera ma esclusi dal presente appalto;
- 2) Il costante mantenimento del cantiere in condizioni di decoro (recinzioni, accessi, ponteggi, cartellonistica, segnaletica, ordine e pulizia all'interno e nelle immediate vicinanze per evitare che diventi luogo di degrado), dalla consegna fino alla restituzione all'Amministrazione a lavori finiti;
- 3) La direzione del cantiere, svolta dal titolare dell'impresa o da altra persona idonea e qualificata, in possesso di diploma o di laurea di tipo tecnico, incaricata dal titolare stesso ed accettata dalla D.L.. Il Direttore del cantiere, che dovrà garantire un'assidua presenza in cantiere, assume la responsabilità della conduzione, della gestione tecnica e dell'organizzazione del cantiere, degli approvvigionamenti e degli ordini di materiali e forniture afferenti alle lavorazioni appaltate, nonché dell'osservanza di tutte le norme contrattuali, delle vigenti disposizioni relative alla prevenzione degli infortuni e delle disposizioni impartite dalla D.L. in corso d'opera. Tutte le comunicazioni che l'Amministrazione trasmetterà al Direttore del Cantiere si intendono come portate a conoscenza dell'Impresa. Il nominativo del Direttore del cantiere deve essere notificato per iscritto alla D.L. prima della consegna dei lavori, con l'indicazione della qualifica professionale, e si intende accettato a meno di espressa comunicazione di non gradimento. Eventuali sostituzioni del Direttore del cantiere devono essere tempestivamente notificate alla D.L., restando inteso che non è ammesso alcun periodo di vacanza nella direzione del cantiere. In caso di gravi e giustificati motivi, l'Amministrazione può esigere la sostituzione del Direttore di cantiere, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore;
- 4) Le misure e gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone ed alle cose, durante l'esecuzione dell'appalto, nonché l'onere per l'eventuale ripristino di opere o per il risarcimento di danni a luoghi, cose o terzi conseguenti a tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti;
- 5) L'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica, dei combustibili e dei carburanti, l'installazione dei ponteggi, l'utilizzo dei mezzi d'opera e di quant'altro occorrente per l'esecuzione dei lavori di propria competenza o per l'assistenza ad eventuali opere scorporate per le quali tali oneri siano contrattualmente previsti;
- 6) L'allontanamento dal cantiere, fino alla località indicata, dei materiali di risulta dalle demolizioni e scavi. I residui derivanti dalle demolizioni dovranno essere avviati a cura e spese dell'appaltatore, agli appositi impianti per il loro recupero, secondo le "Direttive e specifiche tecniche di attuazione" a corredo dell'Accordo di programma per il recupero dei residui da costruzione e demolizione nella Provincia di


Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 24

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

Bologna ,di cui all'art. 4 del presente capitolato , e secondo le specifiche indicazioni della D.L. Sono esclusi dall'avvio agli impianti di riciclaggio i rifiuti pericolosi di cui al D.Lgs. n. 22 del 05.02.1997 art.7 capo 4, che dovranno essere conferiti alle discariche o ai centri di stoccaggio autorizzati;

- 7) Lo sgombero, in tutti i locali ed aree esterne oggetto di intervento e/o passaggio per l'attività di cantiere, di suppellettili, masserizie, calcinacci e quant'altro da destinare a pubblica discarica, compresi gli oneri per il facchinaggio, carico, trasporto, scarico, deposito e smaltimento in discarica.
- 8) L'impiego di tecnici ed operai nonché la fornitura di strumenti e quant'altro si renda necessario per eseguire tutte le operazioni di tracciamento, verifica, misurazione e rilievo occorrenti, dalla consegna dei lavori fino alla data del collaudo provvisorio/regolare esecuzione, compreso l'onere della conservazione di eventuali segnali di riferimento di interesse;
- 9) La verifica, in caso di intervento sugli impianti di pubblica illuminazione, dello stato di solidità e di resistenza meccanica degli occhioli, delle funi, dei morsetti di ogni singola tesata;
- 10) L'esecuzione di tutte le opere provvisorie e l'installazione di segnalazioni diurne e notturne che si rendessero necessarie per garantire l'incolumità pubblica, con particolare riguardo ai tratti stradali interessati dai lavori ed in presenza di traffico;
- 11) L'esecuzione delle opere provvisorie necessarie per garantire la continuità di passaggio e di scolo, per il mantenimento delle opere e delle condutture del sottosuolo ed in genere per il rispetto di tutto ciò che interessa proprietà e diritti di terze persone, nonché il ripristino a perfetta regola d'arte di quanto alterato o rimosso, non appena possibile, compatibilmente con la buona esecuzione dei lavori;
- 12) Lo smaltimento delle acque di qualsiasi provenienza ed entità che dovessero incontrarsi negli scavi in genere;
- 13) Gli oneri derivanti all'impresa per le particolari cautele da adottare (verifica preliminare dei tracciati delle reti esistenti, ecc.), nonché per gli eventuali rallentamenti nell'esecuzione dei lavori che si rendessero necessari per la presenza nel sottosuolo di cavi, tubazioni, manufatti speciali, ecc., relativi a servizi di interesse pubblico (fognatura, gas, acqua, telefono, elettricità, ecc.);
- 14) La demolizione, il rifacimento o la modifica, ad esclusivo giudizio della D.L., di quelle lavorazioni eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente, o comunque giudicate inaccettabili dalla D.L.. per errori o variazioni arbitrarie dell'impresa;
- 15) La fornitura e l'esposizione nel cantiere di apposito cartello delle dimensioni di m.3,00x2,00 del tipo unificato previsto dal Ministero dei LL.PP. e della tipologia standard in uso presso il Comune, recante le indicazioni circa l'opera in costruzione, oltre che i nominativi dei vari responsabili, su indicazione dalla D.L. In situazioni particolari e su richiesta della D.L., l'eventuale acquisto ed esposizione di un ulteriore cartello delle dimensioni minime di m.3,00x2,00 rappresentante l'opera finita .
In caso di lavori su strade comunali, dovranno essere inoltre apposti gli appositi cartelli del tipo approvato con la Determinazione Dirigenziale Comunale P.G. n.205689/2003. Il modello approvato dal Comune dovrà essere stampato in formato A3 verticale, ossia 297x420 mm, con stampante a colori o comunque su fondo giallo, e dovrà essere applicato con le seguenti modalità: dovrà essere apposto un cartello per ognuna delle testate del cantiere e inoltre almeno un cartello ogni 20 m. lungo il lato longitudinale del cantiere stesso. In alternativa al modello predisposto dal Comune di Bologna, per cantieri di durata superiore a 7 giorni, potrà essere utilizzato il modello di cui all'art. 30 del D.P.R. 495/92 (fig. II.382).
I cartelli di cui sopra potranno essere apposti solo in seguito all'ottenimento dell'atto autorizzativo all'effettuazione dei lavori su strada comunale.
- 16) L'eventuale fornitura ed esposizione in cantiere o nelle vicinanze dello stesso di cartelli (la cui tipologia, numero e dimensioni andranno concordate con la D.L.) al fine di informare preventivamente la cittadinanza sullo svolgimento dei lavori e limitarne quindi il disagio. Non si esclude la possibilità di ricorrere ad altre forme alternative di informazione ai cittadini, ritenute volta per volta più efficaci e da attivare su indicazione specifica della D.L.;
- 17) L'eventuale fornitura e posa in opera nelle vicinanze del cantiere di bacheche conformi per modello a quello adottato dal Comune di Bologna, in numero e collocazione a scelta della D.L..Il contenuto grafico ed i testi da inserire nelle bacheche, illustranti il progetto in corso di realizzazione, dovranno essere concordati con la D.L.;
- 18) La pulizia quotidiana dei locali in corso d'opera e quella definitiva a fine lavori, anche se ciò si rende necessario per sgomberare materiali di rifiuto lasciati da altre ditte. Tale definitiva pulizia, comprendente

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 25

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE


anche l'allontanamento di tutte le attrezzature di cantiere, deve avvenire, salvo contraria indicazione contrattuale, entro quindici giorni dall'ultimazione dei lavori. La pulizia definitiva si intende non come semplice lavoro grossolano di rimozione e sgombero, ma come lavoro eseguito da personale specializzato; conseguentemente le pulizie devono essere estese a tutte le opere finite ed eseguite con l'ausilio dei mezzi necessari (sgrassanti, lucidanti, smacchianti, solventi ecc.), anche a completamento di eventuali pulizie eseguite da altre ditte esecutrici di lavori scorporati;

- 19) La conservazione delle piante entro il perimetro del cantiere e gli eventuali ripristini a fine lavori di manti erbosi o di piante danneggiate nel corso dei lavori stessi;
- 20) La consegna all'Amministrazione ad ultimazione lavori di alcuni quantitativi di materiali di finitura (indicati per quantità e qualità dalla D.L.) che, per le loro particolari caratteristiche di colore, dimensioni, ecc., possano in futuro non essere più reperibili sul mercato per effetto di variazioni di produzione.
- 21) La derattizzazione dell'area di cantiere, di scantinati, edifici e fognature oggetto d'intervento e la bonifica di locali oggetto dei lavori e invasi da piccioni, tramite sgombero del guano e disinfestazione contro zecche e acari. Tali operazioni dovranno essere svolte da ditte specializzate.

B) Rapporti con la stazione appaltante

1. Predisporre, per i componenti l'ufficio di Direzione Lavori, un idoneo locale arredato ad uso ufficio e dotato delle necessarie attrezzature, secondo le indicazioni della stessa D.L., e mettere a loro disposizione i dispositivi di protezione personale necessari per le visite al cantiere (casco, stivali/scarpe antinfortunistiche, guanti, ecc.);
2. In presenza di impianti, la consegna all'Amministrazione della dichiarazione di conformità dell'impianto dopo il collaudo dello stesso;
3. La fornitura di fotografie e dei relativi negativi dei lavori in corso, come da indicazione della D.L., ad inizio lavori, ad ogni stato di avanzamento e ad ultimazione dei lavori;
4. Qualora l'Amministrazione abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera o il lavoro realizzato prima dell'emissione del certificato di collaudo, la stessa può procedere secondo quanto disposto dall'art. 230 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm. ii.;
5. L'esposizione giornaliera in cantiere dell'elenco dei propri dipendenti nonché di quelli delle eventuali ditte subappaltatrici che operano nel cantiere, con la precisazione degli estremi delle relative autorizzazioni, nonché la comunicazione periodica alla D.L. ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione di ogni informazione relativa all'impiego della mano d'opera in cantiere; L'impresa appaltatrice come le imprese esecutrici (anche con noli a caldo), hanno l'obbligo di tenere in cantiere copia del libro matricola e del registro delle presenze, vidimati e aggiornati, riferiti al cantiere in oggetto. L'appaltatore ha l'obbligo di collaborare e di porre in essere tutti i comportamenti necessari affinché la Stazione Appaltante possa svolgere le funzioni di controllo; eventuali comportamenti difformi costituiscono violazione degli obblighi contrattuali. La Stazione Appaltante si riserva il diritto di visitare ed ispezionare il cantiere e a sottoporlo a periodici controlli anche senza preavviso. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa è obbligata a trasmettere al Responsabile Unico del procedimento che riveste altresì il ruolo di Responsabile dei lavori, l'elenco nominativo delle persone presenti in cantiere che forniscono a qualsiasi titolo prestazioni lavorative per conto dell'azienda appaltatrice al fine del controllo del "lavoro nero" e/o irregolare, allegando copia delle pagine del libro matricola relative al personale dipendente occupato nel cantiere interessato e di eventuali contratti di lavoro interinale, parasubordinati e autonomi. L'impresa sarà chiamata a rispondere direttamente delle eventuali violazioni dei suddetti obblighi secondo le sanzioni e le penali previste nel capitolato speciale d'appalto.
6. Il personale occupato nel cantiere edile sarà munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro; i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento, come previsto dall'art.36-bis della Legge n° 248/2006. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo suddetto mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 26

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori;


7. La comunicazione all'Amministrazione a quale Cassa Edile siano iscritti eventuali lavoratori "trasfertisti" impegnati nel cantiere;
8. La fornitura all'Amministrazione di tutte le tavole progettuali aggiornate "as built" complete delle destinazioni d'uso dei locali e del sovraccarico accidentale dei solai ecc... ciò con riferimento anche agli impianti;
9. L'immediata notifica alla D.L. del rinvenimento di ruderi od oggetti di valore o di interesse archeologico, storico, artistico o scientifico, in conformità alle vigenti disposizioni di legge, nonché la loro conservazione fino a quando, in merito, non si sarà pronunciata la competente autorità. Fatti salvi i diritti dello Stato, appartiene infatti all'Amministrazione la proprietà di tali oggetti. L'Appaltatore, che non può demolire o comunque alterare i reperti, deve consegnare tali oggetti all'Amministrazione ed avrà diritto al rimborso delle spese incontrate per la loro conservazione e per il loro recupero. Anche l'eventuale rinvenimento di resti umani deve essere immediatamente notificato alla D.L.;
10. La comunicazione immediata alla D.L. del ritrovamento nel sottosuolo di materiale inerte riutilizzabile in altri cantieri (ghiaia, sabbia, ecc.), la cui proprietà rimane dell'Amministrazione e che verrà eventualmente stoccato in area indicata dalla D.L.;
11. L'Amministrazione si riserva la facoltà di concedere a terzi, anche a titolo oneroso, porzioni di spazi adibiti a recinzione del cantiere o posti sulle facciate esterne dei ponteggi metallici montati per l'esecuzione delle opere, al fine dell'installazione di impianti pubblicitari. Tali impianti non dovranno pregiudicare la sicurezza del cantiere né portare ad oneri aggiuntivi per l'impresa.
12. La consegna da parte dell'installatore della dichiarazione di conformità - equivalente ai sensi del D.P.R. n. 462/2001 all'omologazione dell'impianto - degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché la comunicazione degli altri dati necessari per la trasmissione all'ISPEL e all'Azienda USL della dichiarazione di conformità medesima.
13. La presentazione all'ISPEL della pratica per l'omologazione di apparecchi ed impianti a pressione, oneri inclusi, di potenzialità superiore a 35 KW, previo accordo con il Direttore dei Lavori. Ai sensi del DM. 01.12.1975, relativamente agli impianti a pressione, è la Ditta Installatrice giuridicamente responsabile dell'ottenimento dell'omologazione; pertanto qualora l'Installatore non coincida con l'Appaltatore, quest'ultimo, in qualità di titolare del contratto, resta garante nei riguardi della Stazione Appaltante.
14. In caso di installazione di ascensori, montacarichi di portata non inferiore a 25 Kg. e piattaforme elevatrici per disabili, la consegna all'Amministrazione della dichiarazione CE dell'installatore di conformità di cui all'art. 6 comma 5 del D.P.R. n. 162/99, necessaria per la comunicazione di installazione e per l'assegnazione del numero di matricola da parte del Comune, e ogni altro onere necessario per consentire l'utilizzo dell'impianto.
15. La consegna all'Amministrazione di tutte le documentazioni, certificazioni, conformità previste per legge e capitolato in materia di prevenzione incendi, compresa la compilazione, a firma di Tecnico abilitato ove richiesta, dei moduli e certificazioni richieste dal Comando dei VV.F. necessari per l'ottenimento del Certificato di prevenzione incendi, ove previsto.
16. La consegna all'Amministrazione di tutto quanto previsto per legge e capitolato, per l'ottenimento del Certificato di Agibilità, ivi compresa la dichiarazione attestante l'esecuzione delle opere strutturali e degli impianti conformemente al progetto approvato ed ai requisiti in esso contenuti.
17. La trasmissione all'Amministrazione di ogni altra certificazione necessaria per la conformità edilizia dell'opera realizzata.
18. Consegna alla D.L. di campionatura dei materiali con ampio anticipo sulla posa.
19. Consegna alla D.L. delle schede tecniche dei materiali utilizzati in cantiere e autocertificazione di corretta posa.

C) **Rapporto con altre Ditte esecutrici**

L'Appaltatore ha i seguenti obblighi:

- Il ricevimento in cantiere, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito, l'accatastamento ed il successivo trasporto a piè d'opera, nonché la buona conservazione e la perfetta custodia di materiali

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 27

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO II – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

relativi ad opere escluse dal presente appalto ed eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione, per le quali l'assistenza alla posa in opera sia posta a carico dell'Appaltatore e compensata con prezzi appositamente stabiliti. I danni che, per cause dipendenti dalla negligenza dell'Appaltatore, siano stati apportati ai materiali di cui sopra, devono essere risarciti a carico esclusivo dell'Appaltatore stesso;


- Garantire il libero accesso ed il passaggio nel cantiere alle persone dipendenti di qualunque altra ditta a cui siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto ed alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, nonché l'uso dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento occorrenti per l'esecuzione delle altre opere, quando tali oneri sono posti a carico dell'Appaltatore e compensati con prezzi appositamente stabiliti.

D) **Rapporti con le maestranze**

L'Appaltatore ha i seguenti obblighi:

- 1) L'osservanza delle norme e prescrizioni dei contratti collettivi (compresi i contratti integrativi locali), delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori e sulle assunzioni obbligatorie; la responsabilità, nei confronti dell'Amministrazione, dell'osservanza delle norme e prescrizioni di cui sopra da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nel caso che il subappalto non sia stato autorizzato, fatti salvi gli altri diritti dell'Amministrazione;
- 2) L'effettuazione, quando necessario, dei lavori oltre il normale orario giornaliero, di eventuali più turni di lavoro o di lavoro notturno, prefestivo e festivo, compatibilmente con le vigenti disposizioni sindacali di categoria e nel rispetto delle norme relative alla disciplina del lavoro;
- 3) L'applicazione del contratto e degli accordi di cui sopra anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione e, nel caso l'Appaltatore sia una cooperativa, anche nei rapporti con i soci. Resta inteso che i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse, ed indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Appaltatore e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

Di tutti i suddetti oneri e obblighi speciali, oltre a quanto stabilito nell'Art.12 del presente capitolato, é stato tenuto debito conto nella determinazione dei prezzi dell'annesso "Elenco prezzi" del Titolo IV, e pertanto l'Appaltatore non potrà avanzare al riguardo eccezioni, riserve o domande per alcun compenso che non sia previsto dal presente capitolato.

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO III – CONDIZIONI SPECIFICHE DEL LAVORO DA APPALTARE

TITOLO III - CONDIZIONI SPECIFICHE DEL LAVORO DA APPALTARE

Art. 25 – OGGETTO DELL’APPALTO

Secondo le condizioni e prescrizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d’Appalto, in conformità agli elaborati progettuali ad esso allegati, l'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori di Up-grade dei sistemi videosorveglianza di alcune zone del centro storico nell’ambito del c.d. Progetto Street Tutor.

Art. 26 – DESCRIZIONE DEI LAVORI

L’intervento oggetto del presente progetto prevede l’installazione di nuove telecamere, realizzazione delle infrastrutture per il funzionamento compreso i sistemi di comunicazione, di trasmissione e conservazione delle immagini) up-grade delle telecamere esistenti ed installazione di nuove telecamere Piazza Verdi e Piazza Aldrovandi

Tale intervento prevede l’installazione di nuove telecamere digitali ad alta risoluzione che permetteranno di migliorare la visualizzazione delle immagini da tutte le postazioni delle sale operative delle forze di polizia unitamente all’installazione di nuovi schermi più performanti presso le sopracitate sale operative.

L’impianto locale in sito avrà le seguenti caratteristiche di minima:

- telecamere Dome con tecnologia IP;
- realizzazione di nuova trasmissione con fibra ottica e di linea di alimentazione, da ogni singola telecamere all’armadio di zona, su tesate aeree, su facciate di fabbricati o entro canalizzazioni interrato esistenti o di nuova realizzazione (brevi tratti di raccordo);
- fornitura e posa di media converter di tipo industriale per fibra ottica single mode all'interno di apposito box di dimensioni opportune per il contenimento del media converte da installare in prossimità delle telecamere;
- fornitura e posa di switch dati di tipo industriale da installare all’interno degli armadi esistenti, compatibile con l’intera rete di trasporto dati della videosorveglianza, per l’interconnessione delle telecamere e l’interconnessione in fibra ottica verso la MAN del Comune di Bologna;
- bretelle ottiche per l’interconnessione con il rilegamento in fibra ottica, esistente o da fare installare.

Lo switch di tipo industriale deve essere scalabile per poter creare una ridondanza sia attiva che spaziale, cioè con un doppio collegamento in fibra ottica verso la MAN su vie fisiche diverse e su POP di MAN diversi.

Per lavori di impiantistica riconducibili al DM 37 del 22/1/2008, l’impresa che eseguirà i lavori dovrà essere in possesso della relativa abilitazione, ai sensi dello stesso decreto.

Art. 27 – SUPERFICI


... Omissis ...

Art. 28 – CANTIERABILITA’ E INTERAZIONE FRA CANTIERE E AMBIENTE ESTERNO

Nell’accettare i lavori oggetto del contratto, l’Appaltatore dichiara di avere visitato i luoghi interessati dai lavori, di essere a piena conoscenza degli obblighi e delle opere provvisorie necessarie, delle condizioni di viabilità e di accesso, degli impianti da installare sia per la conduzione dei lavori che nel rispetto delle norme di sicurezza.

L’intervento si sviluppa prevalentemente in strade e piazze all’interno del territorio comunale.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 29

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO III – CONDIZIONI SPECIFICHE DEL LAVORO DA APPALTARE

Art. 29 – AMMONTARE DELL’APPALTO - RIEPILOGO DEI LAVORI - COSTO DELLA SICUREZZA

Art.29.A – AMMONTARE DELL’APPALTO

Le cifre dei prospetti che seguono, relative agli importi dei lavori a misura ed a corpo, possono variare per effetto di variazione delle rispettive quantità, fermo restando l'importo contrattuale, senza che l'Appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente capitolato e comunque nel rispetto della normativa.

In nessun caso eventuali integrazioni e migliorie relative al Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'Art.11 del presente capitolato, proposte dall'impresa ed accettate dal Coordinatore per l'esecuzione, potranno giustificare modifiche od adeguamenti dei prezzi pattuiti.

L'importo complessivo dell'appalto risulta dai prospetti riassuntivi riportati di seguito ed ammonta a **52.514,93** (cinquantaduemilacinquecentoquattordici/93 euro).

Le lavorazioni di cui al riepilogo dell'ammontare dell'appalto sono quelle omogenee ai fini delle varianti di cui all'art. 106 del D.Lg.vo 50 del 2016 nel testo vigente.


Art. 29.B – RIEPILOGO DEI LAVORI

RIEPILOGO DELLE LAVORAZIONI OMOGENEE	Importo dei lavori a base di gara	Incid enza %
1-LAVORI A MISURA Categoria prevalente OS30 - impianti elettrici, telefonici, radiotelefonici, e televisivi [di cui € 7.647,00 per manodopera]	€. 50.985,37	100%
Sommano lavori a misura	€. 50.985,37	100%
2-COSTO DELLA SICUREZZA SPECIFICO DI CUI AL PSC (non soggetti a ribasso)	€. 1.529,56	
IMPORTO COMPLESSIVO DELL’APPALTO (1+2)	€. 52.514,93	

Art. 29.C – DETERMINAZIONE DEL COSTO DELLA SICUREZZA DI CUI AL RIEPILOGO DEI LAVORI

Per “costi della sicurezza” specifici si intende la sommatoria dei costi previsti valutati in fase di progettazione su cantieri aventi caratteristiche analoghe non essendo previsto il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Dai costi della sicurezza specifici sono esclusi i costi generali (oneri) della salute e sicurezza (Dpi, formazione, informazione, sorveglianza sanitaria, spese amministrative, ecc) in quanto oneri obbligatori per il datore di lavoro nell'ambito applicativo del D.Lgs. 81/08, dipendenti da scelte e valutazione proprie dell'impresa, ricompresi nella quota afferente le spese generali di ogni prezzo.

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO III – CONDIZIONI SPECIFICHE DEL LAVORO DA APPALTARE

L'impresa appaltatrice ha l'obbligo di adempiere alle procedure pianificate dalla committenza nel PSC, il cui costo è riferito alle dotazioni non strumentali alla realizzazione delle opere.

Il costo della sicurezza verrà liquidato nei singoli stati d'avanzamento, unitamente all'ammontare dei lavori a misura, a corpo, in proporzione a quanto effettivamente eseguito.

Art. 30 – ELENCO LAVORAZIONI CHE COMPONGONO L'APPALTO –

Si elencano di seguito le opere necessarie per l'esecuzione dell'appalto di cui trattasi.

Categoria (prevalente/ scorporabile)	Categoria prevista a qualificazione obbligatoria (SI/NO)	Categoria “SIOS” >del 10% importo appalto (SI/NO)	Descrizione della lavorazione	Importo complessivo €
OS30 prevalente	SI		Realizzazione di un sistema di video sorveglianza a carattere cittadino (impianti elettrici, telefonici, radiotelefonici, e televisivi)	€ 50.985,37
TOTALE				€ 50.985,37

Art. 31 – TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori (Art. 13 del presente capitolato) viene stabilito in giorni **60 (sessanta)** naturali, consecutivi e decorrenti dalla data di consegna.


Art. 32 – POLIZZE ASSICURATIVE

Polizza CAR

L'Appaltatore è obbligato a stipulare una copertura assicurativa per danni a cose e danni da responsabilità attraverso una polizza “Tutti i rischi del costruttore” (CAR) comprensiva di RCT, specifica per il presente appalto, con primaria compagnia, per i seguenti capitali/massimali:

Opere ed impianti permanenti e temporanei: EURO € 50.985,37

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 31

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO III – CONDIZIONI SPECIFICHE DEL LAVORO DA APPALTARE

Opere ed impianti preesistenti: EURO € 100.000,00
 Costi di demolizione e sgombero: EURO € 100.000,00
 Responsabilità civile verso terzi comprendente RC Incrociata:
 massimale per sinistro EURO € 500.000,00

La polizza CAR dovrà essere preventivamente accettata dall'Amministrazione ed esibita al momento della stipulazione del contratto, e comunque almeno 10 giorni prima della data di consegna dei lavori.

La copertura assicurativa dovrà avere validità fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, o comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori, risultante dal relativo certificato.

L'Appaltatore dovrà altresì dimostrare (fornendone copia all'Amministrazione e garantendone il mantenimento nel tempo, nonché informando su qualsiasi recesso o disdetta relativa alla polizza) di avere accesso copertura di Responsabilità Civile verso i prestatori di lavoro (RCO) per i rischi inerenti la propria attività, con un massimale non inferiore a 1 milione di euro per sinistro, e 500.000 euro per persona.

Qualora l'appalto sia di importo superiore al doppio della soglia comunitaria vigente, occorre disciplinare le modalità e i contenuti della polizza indennitaria decennale.

Art. 33 – RATA DI ACCONTO - FATTURAZIONE

L'importo minimo di ogni rata di acconto, al netto del ribasso, viene stabilito in **Euro 20.000,00** (Euro ventimila/00).

Le lavorazioni soggette a certificazione, conformità e omologazione di legge, disegni "as-built", anche se non espressamente richiamate nella descrizione delle voci di elenco prezzi, sono liquidate sulla base dell'art. 17 del presente capitolato e delle prescrizioni sugli impianti tecnologici e sulle opere edili di cui alla "Parte II" del presente Capitolato.

Ai fini della fatturazione elettronica - contestualmente all'emissione del certificato di pagamento o del certificato di regolare esecuzione/collaudo – il Responsabile del Procedimento comunicherà all'appaltatore i seguenti dati da inserire in fattura:


- Codice IPA
- CIG
- CUP
- Codice Intervento
- Impegno
- Codice beneficiario

Le fatture, intestate al Comune di Bologna, dovranno necessariamente contenere:

L'indicazione del numero di conto corrente bancario (istituto, agenzia, codice ABI, codice CAB) o postale e dedicato come meglio esplicitato nell'art. 17 del presente capitolato;

Gli estremi della copertura finanziaria, come previsto dall'art. 191 comma 1 del D.Lgs. 267/2000, che verrà comunicata a cura dell'Amministrazione.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 32

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO III – CONDIZIONI SPECIFICHE DEL LAVORO DA APPALTARE

Art. 34 – PENALI

La penalità per ogni giorno di ritardo (Art. 13 del presente capitolato) viene stabilita in: **EURO 100,00 (cento/00 euro).**

Le penali sono inserite nel conto finale a debito dell'Appaltatore. Inoltre rimane salvo ed impregiudicato il diritto dell'Amministrazione al risarcimento di eventuali danni.

Qualora l'ammontare complessivo delle penali dovesse superare il 10% dell'importo netto contrattuale, l'Amministrazione potrà avviare le procedure per la risoluzione del contratto.

Art. 35 – PREMIO DI ACCELERAZIONE (non previsto)

Art. 36 – COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO/CERTIFICATO REGOLARE ESECUZIONE (vedi art. 19)

Art. 37 – ALIQUOTE SPESE GENERALI ED UTILE DELL'APPALTATORE

Le aliquote per le spese generali e per l'utile dell'Appaltatore vengono fissate nella seguente misura:

Spese generali	15 % (quindici per cento)
Utile dell'Appaltatore	10% (dieci per cento)

Art. 38 – ELENCO DEGLI ELABORATI ALLEGATI

Si riporta di seguito l'elenco degli elaborati progettuali allegati:

1. Relazione tecnico illustrativa
2. Capitolato speciale d'appalto
3. Computo metrico estimativo con analisi prezzi
4. Elaborati grafici planimetrici
5. Piano di manutenzione dell'opera

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO IV – PREZZI

TITOLO IV - PREZZI

Art. 39 – PREMESSA

Agli atti del Comune di Bologna è depositato il Capitolato Speciale d'Appalto di cui è parte integrante l'elenco dei prezzi unitari della Regione Emilia Romagna (rif.to DGR 512 del 09/04/2018 nella versione vigente), così come normato all'art. 23 comma 16 del D.Lg.vo 50/2016 nel testo vigente da utilizzare quale riferimento per la formulazione di eventuali nuovi prezzi .

Art. 40 – CRITERI MODALITA' SELEZIONE OFFERTE

A) PREZZI A BASE D'APPALTO

I prezzi unitari sui quali la ditta appaltatrice offre il proprio ribasso sono contenuti nell'allegato elenco prezzi facente parte del progetto appaltato e il medesimo ribasso viene offerto dall'appaltatore anche in riferimento agli eventuali ulteriori prezzi unitari desunti dall'EPU per la formulazione di nuovi prezzi.

I prezzi unitari delle opere compiute a misura o a corpo, sono da intendersi comprensivi di fornitura dei materiali, di noleggi, di mezzi d'opera, di trasporto, di ponteggi e opere provvisorie, della mano d'opera e di tutti gli oneri e spese che derivano all'assuntore dei lavori dall'osservanza di tutte le norme e prescrizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto; sono altresì compresi nei prezzi unitari i costi diretti, ovvero gli oneri generali per la salute e sicurezza dei lavoratori insiti in ciascuna lavorazione, nonché l'aliquota del 15% per spese generali e l'aliquota del 10% per gli utili dell'appaltatore, al netto del costo della sicurezza specifico previsto dal PSC (non soggetti a ribasso).

L'offerta al massimo ribasso sul prezzo a corpo posto a base di gara così come esplicitato nel quadro riepilogativo di cui all'art. 29 comma B deve indicare il ribasso percentuale da applicare all'importo complessivo.

L'offerta al massimo ribasso sul prezzo a misura posto a base di gara così come esplicitato nel quadro riepilogativo di cui all'art. 29 comma B deve indicare il ribasso percentuale da applicare alle singole lavorazioni.

Il costo della sicurezza, specifico, stimato separatamente dall'importo a base di gara, è evidenziato nel riepilogo dei lavori di cui all'art. 29 comma B, e il relativo computo metrico viene allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento, cui si rinvia per il dettaglio. Nei casi esclusi dalla predisposizione della stazione appaltante del PSC, l'impresa è tenuta a presentare il POS nei modi già definiti.

Si precisa in merito quanto segue:

- che i prezzi offerti relativamente ai materiali forniti sono comprensivi di ogni spesa per acquisto, carico, trasporto, scarico, cali, perdite, sprechi, ripristini od altro per dare i materiali stessi pronti all'impiego a piè d'opera, compresa la loro eventuale consegna temporanea presso il magazzino comunale che verrà indicato dalla D.L. ed il successivo ritrasporto in cantiere, nonché gli oneri relativi al loro carico e scarico;
- che i prezzi offerti relativi ai lavori finiti si intendono comprensivi di ogni spesa per materiali, mano d'opera, attrezzature, mezzi d'opera, opere provvisorie, aggrontamenti, indennizzi a terzi, tasse, bonifica da ratti e piccioni degli immobili oggetto d'intervento, ripristini (compreso l'eventuale ripristino delle sistemazioni a verde che si rendesse necessario a fine lavori), pulizie finali, ecc., per dare i lavori stessi compiuti a regola d'arte, nonché per la loro manutenzione fino al collaudo;
- che il prezzo relativo alle prestazioni di mano d'opera verrà desunto dalle tabelle del Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche in vigore al momento dell'erogazione della prestazione, detratto il ribasso complessivo indicato dall'Appaltatore e risultante in calce alla "lista delle categorie" applicato alle sole quote di spese generali (15%) ed utile dell'impresa (10%);
- che i prezzi per lavori completi a misura si intendono comprensivi di ogni spesa e onere relativo a certificazioni , omologazioni, dichiarazioni di conformità, dichiarazioni di corretta posa in opera, disegni di "as-built" e di tutto quanto necessario nel rispetto delle leggi in vigore, anche se non espressamente indicato
- che i prezzi relativi ai materiali, noli, attrezzature saranno quelli dell'elenco prezzi comunale EPU ai quali andrà applicata la percentuale di ribasso offerta dall'Appaltatore (criterio massimo ribasso su elenco prezzi), ovvero il ribasso medio risultante dalla medesima offerta (criterio offerta prezzi unitari).
- che i materiali ed i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale e risultare della migliore qualità e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della D.L., accettazione che si intende definitiva solamente dopo la loro posa in opera, restando fermi i diritti dell'Amministrazione in sede di collaudo;


Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori pubblici, mobilità e patrimonio	SETTORE Manutenzione	Pag. 34

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE I
		TITOLO IV – PREZZI

- che per quanto concerne gli articoli che prevedono alternative in merito alle caratteristiche di materiali e apparecchiature, nonché modalità esecutive dei lavori, le scelte verranno effettuate dalla Direzione dei Lavori.

I lavori, le somministrazioni e tutte le prestazioni oggetto dell'appalto saranno liquidati esclusivamente in base al ribasso percentuale offerto (criterio massimo ribasso su elenco prezzi), ovvero al valore dei rispettivi prezzi unitari offerti (criterio offerta a prezzi unitari).

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori pubblici, mobilità e patrimonio	SETTORE Manutenzione	Pag. 35


	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE II


(Rev. 22 del 29/09/2016, D.Lgs 50/2016)

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 1

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II


PARTE II

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 2

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II

Art. 41 - NOTA INTRODUTTIVA.....	6
Art. 42 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
EUROPEA	6
NAZIONALE.....	6
REGIONALE	8
COMUNALE.....	8
NORME UNI.....	8
Art. 43 - DISPOSIZIONI GENERALI IN MATERIA DI EDILIZIA.....	9
Art. 43.A - NORME PER OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, NORMALE E PRECOMPRESSO E A STRUTTURA METALLICA	10
Art. 43.B - NORME PER IL SUPERAMENTO ED ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	10
Art. 43.C - PRESCRIZIONI PER LE ZONE SISMICHE	10
Art. 43.D - NORME PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI	11
Art. 43.E - NORME PER IL CONTENIMENTO DEL CONSUMO DI ENERGIA NEGLI EDIFICI	11
Art. 44 - CRITERI DI MISURAZIONE	11
Art. 44.A - MATERIALI, SEMILAVORATI, FORNITURE, NOLI E TRASPORTI.....	11
Art. 44.B - MANO D'OPERA	12
Art. 44.C - OPERE COMPIUTE.....	12
Art. 44.D - DEFINIZIONI COMUNI DEI CRITERI DI MISURAZIONE	13
Art. 45 - PRESCRIZIONI TECNICHE.....	13
Art. 45.A - QUALITA', CAMPIONI, PROVE DEI MATERIALI.....	13
Art. 45.B - NOLEGGI E TRASPORTI.....	14
Art. 45.C - LAVORI COMPLETI, A MISURA E A CORPO.....	15
Art. 46 - CERTIFICAZIONI, OMOLOGAZIONI, DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' ALLE NORMATIVE VIGENTI E AL PROGETTO COMPRESSE NEL PREZZO.....	16
Art. 47 - COSTO DELLA SICUREZZA	17
Art. 48 - ULTIMAZIONE LAVORI	18
Art. 49 - COLLAUDO TECNICO-AMMINISTRATIVO/CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE.....	18
Art. 50 - COLLAUDO STATICO.....	18
Art. 50.A - DENUNCIA DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE	19
Art. 50.B - GIORNALE DEL CEMENTO ARMATO	19
Art. 50.C - PROVE DI CARICO DELLE STRUTTURE	20

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 3

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II

Art. 50.D - RELAZIONE A STRUTTURA ULTIMATA E ALLEGATI MINIMI	20
Art. 51 - CERTIFICATO DI CONFORMITA' EDILIZIA E AGIBILITA' DEGLI EDIFICI	20
Art. 51.A - DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE ALLA DOMANDA DI AGIBILITA'	20
Art. 52 - DOCUMENTAZIONE PER MATERIALI E POSA IN OPERA.....	21

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 4

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II
		TITOLO I – PARTE GENERALE

TITOLO I – PARTE GENERALE

Art. 41 - NOTA INTRODUTTIVA

La PARTE II del Capitolato speciale d'appalto del Comune di Bologna è composta dagli articoli facenti parte del Titolo I - "PARTE GENERALE" e degli articoli in cui è suddiviso il Titolo II - "PRESCRIZIONI TECNICHE"; quest'ultimo è suddiviso in Capitoli e Sezioni inerenti le opere finite e i materiali afferenti alle diverse tipologie di opere pubbliche, qui integralmente richiamate anche se le rispettive parti non sono fisicamente allegate al fascicolo.

Per la definizione completa delle prescrizioni tecniche si deve fare riferimento alle schede delle opere compiute e dei materiali che compongono questo CSA, oltreché alle descrizioni riportate nell'Elenco Prezzi Unitari del Comune di Bologna.

Le normative riportate nella presente scheda, come pure nelle schede allegate, costituiscono un elenco indicativo di riferimento, non esaustivo delle principali norme di riferimento cui l'appaltatore deve attenersi. Il presente CSA PARTE II rimane subordinato alla vigente normativa nazionale, regionale e comunale in materia edilizia.

Art. 42 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO EUROPEA

Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 "che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio" e ss.mm. e ii.

NAZIONALE

Lavori Pubblici

D.Lgs. 18/4/2016 n. 50 - "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"

D.P.R. 05/10/2010 n. 207 e ss.mm.ii. - "Regolamento di esecuzione e di attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante 'Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE'" e ss.mm.ii. per quanto vigente

Sicurezza e salute nei cantieri

D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 e ss.mm.ii. - "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"

Sicurezza strutture

D.M. 14/01/2008 - "Norme tecniche per le costruzioni"

Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 02/02/2009 n. 617 - "Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008"

Edilizia


D.M. 18/12/1975 ss.mm.ii. - "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"

D.P.R. 06/06/2001 n. 380 e ss.mm.ii. - "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"

Sicurezza degli impianti, contenimento del consumo energetico e certificazione energetica degli edifici

D.M. 01/12/1975 - "Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione"

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 5

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II
		TITOLO I – PARTE GENERALE

Legge 09/01/1991 n. 10 e ss.mm.ii. – “Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”

D.P.R. 26/08/1993 n. 412 e ss.mm.ii. – “Regolamento recante norme per la progettazione, l’installazione, l’esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell’art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10”

D.Lgs. 19/08/2005 n. 192 e ss.mm.ii. – “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”

D.M. 22/01/2008 n. 37 – “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”

Barriere architettoniche

Legge 09/01/1989 n. 13 – “Disposizioni per favorire il superamento e l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati”

D.M. 14/06/1989 n. 236 – “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche”

D.P.R. 24/07/1996 n. 503 – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”

Beni culturali

D.Lgs. 22/01/2004 n.42 e ss.mm.ii. – “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”

Ambiente

D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 e ss.mm.ii. – “Norme in materia ambientale”

L. 26/10/1995 n. 447 – “Legge quadro sull’inquinamento acustico”

D.P.C.M. 05/12/1997 – “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”

Prevenzione incendi

D.M. 26/08/1992 – “Regola tecnica di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”

D.P.R. 30/06/1995 n. 418 – “Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed archivi”

D.M. 18/03/1996, coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal D.M. 06/06/2005 – “Norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi”

D.P.R. 01/08/2011 n. 151 e ss.mm.ii. – “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell’articolo 49, comma 4 -quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”

D.M. 07/08/2012 – “Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell’articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151”

Mobilità

D.Lgs. 30/04/1992 n. 285 e ss.mm.ii. – “Nuovo codice della strada”

D.P.R. 16/12/1992 n. 495 e ss.mm.ii. – “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada”

REGIONALE

D.A.L. 04/03/2008, n. 156 e ss.mm.ii. – “Approvazione dell’Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici”

L.R. 30/10/2008 n. 19 – “Norme per la riduzione del rischio sismico”

L.R. 30/07/2013 n. 15 – “Semplificazione della disciplina edilizia”

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 6

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II
		TITOLO I – PARTE GENERALE

COMUNALE

Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E.)

Piano Strutturale Comunale (P.S.C.)

Regolamento di Igiene per la tutela della salute e dell'ambiente

Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato

Regolamento per la gestione di materiali naturali derivanti da attività di scavo e dei materiali inerti generati da attività di demolizione e costruzione

Regolamento passi carrabili

Regolamento per l'esecuzione di interventi nel sottosuolo stradale di proprietà comunale

Regolamento viario

Regolamento di Polizia Urbana


Regolamento di fognatura

Regolamento per l'occupazione di suolo pubblico e per l'applicazione del relativo canone

NORME UNI

Oltre a quanto esplicitamente previsto dalle normative e dai regolamenti sopra riportati, i materiali, i prodotti, i sistemi e i processi di costruzione dovranno essere rispondenti alle norme **UNI – EN – ISO – CEN – CEI - CIG** nelle versioni più recenti, ove queste siano cogenti. E' comunque raccomandato l'uso di tali norme anche nel caso siano volontarie.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio	Settore Manutenzione	Pag. 7

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

TITOLO II – PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Art. 43 - DISPOSIZIONI GENERALI IN MATERIA DI EDILIZIA

Il Regolamento UE N. 305/2011 e ss.mm. e ii. fissa le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione nell'Unione e abroga la direttiva 89/106/CEE. Esso è entrato interamente in vigore il 1° luglio 2013, senza bisogno di un recepimento nazionale negli stati membri dell'UE (come tutti i regolamenti UE). Il Regolamento è per brevità indicato come CPR. Le direttive europee, invece, per avere valore di prescrizione cogente debbono essere rese obbligatorie da norme nazionali; eventuali norme in conflitto vengono ritirate.

Il CPR si prefigge la rimozione delle barriere tecniche alla libera circolazione dei prodotti da costruzione; gli elementi chiave per fare ciò sono le specifiche tecniche armonizzate, cioè le norme armonizzate di prodotto e le valutazioni tecniche europee (che si utilizzano quando non ci sono norme).

Periodicamente è pubblicato sulla G.U.C.E. l'elenco delle norme armonizzate per i prodotti da costruzione, la data di entrata in vigore come norma armonizzata e la data di scadenza del "periodo di coesistenza". Al termine del periodo di coesistenza le norme nazionali contrastanti sono ritirate e gli Stati membri pongono termine alla validità di tutte le disposizioni nazionali contrastanti. Eventuali norme italiane citate nel presente Capitolato che fossero in contrasto con le norme armonizzate sono da considerarsi non più valide.

La marcatura CE attesta la conformità del prodotto da costruzione alla prestazione dichiarata in relazione alle caratteristiche essenziali, che rientrano nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata o a una valutazione tecnica europea. Dall'elenco suddetto pubblicato sulla G.U.C.E. si deduce la data di inizio della marcatura CE volontaria (data entrata in vigore) e l'inizio della marcatura CE obbligatoria (data di scadenza del periodo di coesistenza).

Pertanto, dalla data di scadenza del periodo di coesistenza, i prodotti da costruzione da impiegare, incorporare ed assemblare in modo permanente negli edifici e nelle altre opere di ingegneria civile, debbono essere marcati CE, secondo le modalità previste nelle schede sui materiali del presente capitolato.

Quando un prodotto da costruzione prodotto in serie rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata o è conforme a una valutazione tecnica europea rilasciata per il prodotto in questione, il fabbricante redige una dichiarazione di prestazione (DoP) all'atto dell'immissione di tale prodotto sul mercato. La marcatura CE può essere apposta solo su un prodotto per cui è stata redatta la DoP.


In definitiva solo i prodotti da costruzione non fabbricati in serie nonché i prodotti da costruzione fabbricati in serie e non coperti da specifiche tecniche armonizzate, sono esclusi dall'obbligo della DoP e della marcatura CE.

La versione italiana delle norme europee armonizzate (EN) sono le norme UNI EN. Per quanto riguarda approfondimenti sulle norme UNI si rinvia alle schede specifiche delle opere compiute e dei materiali, precisando che, oltre alle norme rese cogenti, in generale esse costituiscono riferimento di buona norma, per quanto riguarda la terminologia e la classificazione dei materiali e delle lavorazioni.

Qualora la DL ritenga di richiedere prove su materiali e opere compiute in assenza di disposizioni di legge nazionali sulle modalità di prova, si fa riferimento a quelle previste dalle norme UNI.

I prodotti da costruzione da impiegare, incorporare ed assemblare in modo permanente negli edifici e nelle altre opere di ingegneria civile, debbono essere marcati CE, secondo le modalità previste nelle schede sui materiali del presente capitolato.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 8

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

In base alle *Norme tecniche per le costruzioni*, il Progettista di concerto con il Committente, avrà dichiarato in sede di progetto la vita utile della struttura da realizzare in funzione delle due classi di importanza; pertanto l'Appaltatore dovrà adempiere al grado di sicurezza e alle condizioni stabilite all'uopo in sede di progetto.

Relativamente al richiamo al “*Servizio Tecnico Centrale*”, per esso ci si riferisce ad un organo della Presidenza Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, massimo Organo tecnico consultivo dello Stato, cui è garantita l'indipendenza di giudizio e di valutazione, l'autonomia funzionale, organizzativa e tecnico-scientifica.

Il Servizio Tecnico Centrale opera nei settori della certificazione dei materiali da costruzione e abilitazione degli organismi di ispezione e vigilanza, certificazione e prova in particolare in merito a:

- rilascio di benestare tecnico europeo dei prodotti e dei sistemi destinati alle opere di ingegneria strutturale e geotecnica, relativamente al requisito essenziale n.1 “Resistenza meccanica e stabilità”.
- attività di abilitazione di organismi di certificazione, ispezione e prova;
- rilascio della concessione ai laboratori di prove materiali ed ai laboratori di prove geotecniche;
- qualificazione dei prodotti siderurgici;
- deposito della documentazione ed autorizzazione di manufatti prefabbricati;
- certificazione di idoneità tecnica di sistemi costruttivi.

Art. 43.A - NORME PER OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, NORMALE E PRECOMPRESSO E A STRUTTURA METALLICA

Il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore, ciascuno per la parte di sua competenza, hanno la responsabilità della rispondenza dell'opera al progetto, dell'osservanza delle prescrizioni di esecuzione del progetto, della qualità dei materiali impiegati, nonché per quanto riguarda gli elementi prefabbricati, della posa in opera.

Art. 43.B - NORME PER IL SUPERAMENTO ED ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Le disposizioni circa il superamento delle barriere architettoniche, sono richiamate nella norma, in particolare riguardano le regole negli edifici privati, negli edifici pubblici e privati aperti al pubblico.

Nel caso in cui sia previsto dalle normative il rispetto delle prescrizioni di legge sull'eliminazione delle barriere architettoniche, l'Appaltatore è tenuto ad osservare quanto previsto da tali normative, come meglio specificato nelle schede delle singole lavorazioni di questo Capitolato.

Art. 43.C - PRESCRIZIONI PER LE ZONE SISMICHE

Le prescrizioni per la progettazione in presenza di azioni sismiche, in particolare per le nuove opere.

Le norme inerenti l'argomento riguardano anche la valutazione della sicurezza e la progettazione di interventi di consolidamento, riparazione, miglioramento ed adeguamento di strutture esistenti. Le norme hanno per obiettivo la salvaguardia della vita umana, la limitazione dei danni, il mantenimento della funzionalità delle strutture essenziali agli interventi di protezione civile.


Le costruzioni sono dotate di un livello di protezione antisismica differenziato in funzione della loro importanza e del loro uso, e quindi delle conseguenze più o meno gravi di un loro danneggiamento per effetto di un evento sismico; in sede di progettazione pertanto sarà stata definita la classe di importanza dell'opera e associato il relativo livello di protezione, in relazione all'interesse strategico per funzioni di protezione civile, alla necessità di funzionalità durante gli eventi sismici, alle conseguenze di un eventuale collasso.

Il testo unico specifica le norme per le costruzioni sismiche, della vigilanza sulle costruzioni in zone sismiche, della repressione delle violazioni, e delle disposizioni finali.

Art. 43.D - NORME PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

L'esecuzione delle opere edili hanno con l'impiantistica un intreccio costante sino dalla fase progettuale;

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 9

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

in particolare per quanto di propria competenza, la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore, dovranno attenersi alle disposizioni normative e legislative inerenti la installazione degli impianti, il collaudo e le relative verifiche, i successivi adempimenti, quali la corretta compilazione delle dichiarazioni di conformità e del certificato di agibilità. Fanno inoltre parte integrante del presente Capitolato tutte le disposizioni specifiche della Parte II degli impianti cui si rinvia per il dettaglio.

Art. 43.E - NORME PER IL CONTENIMENTO DEL CONSUMO DI ENERGIA NEGLI EDIFICI

I consumi di energia negli edifici pubblici e privati, qualunque ne sia la destinazione d'uso, nonché la manutenzione degli impianti esistenti, sono regolati dalle norme vigenti che comprendono tra l'altro, le disposizioni per la certificazione energetica degli edifici e per l'esercizio e la manutenzione degli impianti.

Art. 44 - CRITERI DI MISURAZIONE

La compilazione dei libretti delle misure con l'utilizzo di programmi di contabilità computerizzata, avviene attraverso la registrazione delle misure effettuate in cantiere in contraddittorio con l'impresa; i brogliacci delle misure, i rilievi, le fotografie, i campioni, le schede dei materiali e quant'altro necessario, unitamente al giornale dei lavori, fanno parte integrante della contabilità delle opere ; pertanto i brogliacci debbono essere redatti in duplice copia e firmati congiuntamente dall'impresa e dalla DL, di cui quest'ultima trattiene la stesura in originale.

Art. 44.A - MATERIALI, SEMILAVORATI, FORNITURE, NOLI E TRASPORTI

I materiali in fornitura sono misurati con metodi geometrici, a peso od a corpo, secondo le prescrizioni indicate nell'elenco prezzi e nelle schede specifiche del presente capitolato.

Nei prezzi di elenco sono comprese tutte le operazioni atte a rendere possibile la misurazione nel modo stabilito. I materiali da computarsi in ragione del loro peso vengono pesati, a spese dell'Appaltatore, alla pesa pubblica, in cantiere e mediante il DDT(documento di trasposto) comunque sono computati nella misura dell'effettivo impiego; il DDT deve essere emesso dal venditore in due esemplari prima dell'inizio del trasporto o del trasporto; una delle due copie può, o scortare la merce o essere spedita all'acquirente.

Tutti i materiali, i semilavorati, i prodotti assemblati da posare in opera, entrano in cantiere accompagnati dalle bolle e dal documento di trasporto, e da ogni altra attestazione richiesta dalle norme onde consentire al DdL di eseguire il controllo di accettazione in cantiere .


La misurazione o la pesatura dei materiali non implica l'accettazione dei materiali stessi che possono essere rifiutati dal Direttore dei Lavori, se riscontrati non corrispondenti a quanto prescritto, nel caso devono essere allontanati dall'appaltatore.

I materiali si intendono sempre approvvigionati in cantiere, sia per forniture, come di lavori a misura o a corpo, purché accettati dalla D.L., possono essere accreditati all'Appaltatore, fino alla concorrenza della metà del loro valore computato secondo i prezzi di elenco delle forniture o, in mancanza di questi, discrezionalmente dalla DL.

Ad avvenuta posa in opera e ad accertamento della regola d'arte, si compensano i materiali nelle quantità effettivamente impiegate.

Materiali forniti dall'Amministrazione: l'Amministrazione si riserva, a proprio insindacabile giudizio, la facoltà di fornire qualsiasi genere di materiale occorrente per l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto. L'Appaltatore ha l'obbligo di provvedere alla perfetta posa in opera dei suddetti materiali con le modalità stabilite dal presente capitolato, senza poter pretendere alcun compenso od indennizzo per la fornitura. In tale caso si corrispondono solamente i compensi previsti nell'elenco dei prezzi per gli oneri derivanti dalla posa in opera a regola d'arte e il trasporto a piè d'opera, qualora non compreso nella fornitura.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 10

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Per i noli e i trasporti si intende il compenso del nolo per il tempo di effettivo impiego, compreso operatore (nolo a caldo), manovratore e mano d'opera per montaggio e smontaggio, salvo diversa esplicita indicazione nella voce di elenco prezzi (ad es. nolo “a freddo” ossia escluso operatore).

Art. 44.B - MANO D'OPERA

Per i lavori in economia previsti nei quadri economici, la mano d'opera si compensa sulla base dei bollettini ufficiali della *Commissione Regionale per il rilevamento del costo della mano d'opera, dei materiali, dei trasporti e dei noli del Ministero delle Infrastrutture*, in cui si realizza l'opera per le ore effettivamente impiegate.

Art. 44.C - OPERE COMPIUTE

Per i lavori a misura le quantità eseguite sono determinate, a seconda delle rispettive indicazioni dell'elenco dei prezzi, a misura, a peso, o a numero, nelle quantità reali effettivamente eseguite (secondo le ordinazioni) e con misure geometriche, escluso qualsiasi altro metodo, se non espressamente indicato nella descrizione dell'articolo d'elenco.

Per i lavori a corpo (o a forfait) la contabilizzazione si effettua sulla base degli elaborati di progetto esecutivo e il prezzo convenuto resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità dei lavori, salvo l'aggiornamento dei prezzi nei limiti della legge o nel caso si rendessero necessarie varianti durante il corso dei lavori.

Gli importi da corrispondere in corso d'opera sono determinati mediante aliquote percentuali sull'ammontare complessivo dell'intervento, distinte nelle componenti principali e relative alle quote effettivamente eseguite, secondo quanto iscritto al capo D, subordinatamente dall'elenco dei prezzi di cui al capo E.

Le singole voci di cui alla Parte I, Titolo IV “elenco prezzi”, si intendono in sé compiute e ultimate a regola d'arte e sono ammesse al pagamento negli stati di avanzamento dei lavori, qualora accettate dalla DL.

L'Appaltatore deve in tempo opportuno richiedere alla D. L. di eseguire in contraddittorio la misurazione di quei lavori, noli e forniture che nel prosieguo dei lavori non si potrebbero più accertare, come pure di procedere alla misura ed al peso di tutto ciò che deve essere misurato e pesato prima di procedere a demolizioni o collocazioni in opera, rimanendo convenuto che, se per difetto di ricognizioni fatte a tempo debito, talune quantità non fossero esattamente accertate, l'Appaltatore deve accettarne la valutazione fatta dalla D.L. e sottostare a tutte le spese, opere di assaggio, rimozione, ripristino, nonché ai danni che per la tardiva ricognizione possano derivargli.

Nei prodotti fra grandezze lineari per ottenere misure di superfici e volumi, si terrà conto rispettivamente di due e tre cifre decimali, sempre salvo diverse indicazioni.

Art. 44.D - DEFINIZIONI COMUNI DEI CRITERI DI MISURAZIONE

Misurazione “netta”


Nella misurazione di una parete con la tecnica di computazione netta, si considerano le superfici o i volumi effettivamente realizzati: si deducono tutti i vuoti indistintamente e, per quanto alle sole misure piane, si sommano tutte le superfici delle figure geometriche corrispondenti agli spessori dei vuoti dedotti.

Misurazione “vuoto per pieno”

Nella misurazione di una parete con la tecnica di computazione vuoti per pieno, si considerano le superfici o i volumi senza detrazioni degli eventuali vuoti.

Le definizioni di cui sopra valgono salvo diversa esplicita indicazione nella voce di elenco prezzi.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 11

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Art. 45 - PRESCRIZIONI TECNICHE

Art. 45.A - QUALITA', CAMPIONI, PROVE DEI MATERIALI

Tutti i materiali e i componenti da impiegare nell'esecuzione dei lavori devono essere della migliore qualità, e rispondere ai requisiti contrattuali per quanto riguarda tutte le prescritte caratteristiche, quali dimensioni, peso, numero, qualità, specie, colori, tipo di lavorazione, ecc. Il loro approvvigionamento in cantiere deve essere tempestivo in modo da evitare interruzioni o ritardi nei lavori .

La provenienza dei materiali non è vincolante - salvo i casi esplicitamente indicati in capitolato o in voci di elenco prezzi e deve essere documentata.

Per la fornitura di materiali particolari, specie quelli di finitura, l'Appaltatore è tenuto a fornire tempestivamente, entro i termini fissati dalla D.L., una campionatura che permetta una scelta adeguata e sufficiente fra materiali aventi analoghe caratteristiche ed uguale rispondenza alle prescrizioni di capitolato.

I campioni dei materiali prescelti restano depositati presso la D.L. per il controllo della corrispondenza fra essi e i materiali che saranno successivamente approvvigionati per l'esecuzione dei lavori. Di detta campionatura l'appaltatore non potrà richiedere compenso o indennizzo alcuno.

In ogni caso tutti i materiali ed i prodotti utilizzati nelle costruzioni per uso strutturale devono rispondere ai requisiti indicati nelle Norme tecniche per le costruzioni, per quanto a identificazione, certificazione e accertamento da parte della DL.

I materiali, prima della posa in opera devono essere riconosciuti idonei ed essere accettati dalla D.L.; l'accettazione in cantiere dei materiali e delle provviste in genere non pregiudica tuttavia il diritto della Direzione Lavori stessa, in qualsiasi momento, anche dopo la posa in opera e fino ad avvenuto collaudo, di rifiutare i materiali stessi e gli eventuali lavori eseguiti con essi, che non si riscontrino corrispondenti alle condizioni contrattuali o ai campioni accettati; taluni materiali infatti, inizialmente accettati potrebbero essere successivamente danneggiati o anche semplicemente potrebbero deperire a causa di una inadeguata conservazione (ad es. materiali isolanti), oppure gli approfondimenti su alcune schede tecniche potrebbero far emergere caratteristiche non del tutto conformi alle indicazioni contrattuali; l'Appaltatore rimane sempre unico garante e responsabile della riuscita dei lavori anche per quanto può dipendere dai materiali accettati ed impiegati nella esecuzione dei lavori stessi; l'organo di collaudo , in sede di verifica, può comunque non accettare, sulla base di adeguate motivazioni, materiali o componenti, la cui posa in opera era stata autorizzata dalla Direzione dei Lavori oppure, proporre eventuali riduzioni di prezzo.


Quando la D.L. abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non idonea all'impiego, l'Appaltatore deve subito sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche richieste, allontanando immediatamente dal cantiere, a sua cura e spese, i materiali rifiutati; analogamente l'Appaltatore deve demolire le opere rifiutate dalla D.L. come non corrispondenti alle condizioni contrattuali, ricostruendole a regola d'arte, sempre a sue spese, entro il termine perentorio che viene stabilito di volta in volta dalla Direzione Lavori. Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto, la stazione appaltante 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.

Su richiesta della D.L. o dell'organo di collaudo, l'Appaltatore è inoltre obbligato, in ogni tempo, a prestarsi per sottoporre i materiali e i componenti, da impiegare o già impiegati, alle prove regolamentari o ad analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto, ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali e dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

Gli eventuali campioni vengono prelevati, ad esclusivo giudizio della D.L., alla presenza di un rappresentante dell'Appaltatore, che è tenuto a sottoscrivere un regolare "Verbale di prelievo"; detti campioni vengono conservati con le modalità e nei luoghi stabiliti dalla D.L. e successivamente inoltrati ai Laboratori Ufficiali per l'effettuazione delle prove.

I risultati accertati dai suddetti Laboratori si intendono sempre validi ed impegnativi a tutti gli effetti dell'appalto.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 12

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTI II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Tutte le spese per il prelievamento, la conservazione e l'inoltro dei campioni ai Laboratori Ufficiali, nonché le spese per gli esami e le prove effettuate dai Laboratori od in cantiere, sono a completo carico dell'Appaltatore, che dovrà assolverle direttamente, salvo diversa indicazione esplicita in elenco prezzi.

Art. 45.B - NOLEGGI E TRASPORTI

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese necessarie per dare i macchinari perfettamente funzionanti, e i ponteggi a disposizione sul luogo d'impiego. Pertanto, col prezzo orario di noleggio, si intendono compensati, per i macchinari, le spese di trasporto e di successivo allontanamento dal cantiere, i combustibili, carburanti, energia elettrica, gli allacciamenti, e le eventuali trasformazioni ecc. materiali di consumo le eventuali riparazioni, nonché la mano d'opera specializzata necessaria per il funzionamento regolare dei macchinari stessi. Nel prezzo di noleggio dei ponteggi si intendono compresi tutti gli oneri per il progetto del medesimo, il trasporto, il montaggio, il mantenimento, lo smontaggio e l'allontanamento dei materiali del cantiere, il tutto eseguito con mano d'opera specializzata, senza causare danni o intralci al buon andamento del cantiere o a terzi. Il prezzo di noleggio viene corrisposto per il tempo in cui il macchinario, o il ponteggio, viene effettivamente impiegato in piena efficienza di servizio, intendendosi con tale prezzo compensati gli oneri relativi alla sosta dei mezzi nei tempi di mancato uso, salvo indicazione diversa esplicitamente riportata nella voce di elenco prezzi (Il nolo può essere anche corrisposto a corpo per tutta la durata dei lavori con riferimento al tempo utile di contratto).

Art. 45.C - LAVORI COMPLETI, A MISURA E A CORPO

Tutti i lavori, compensati sia a misura sia a corpo, si intendono accettabili solo se eseguiti a regola d'arte e corredati delle certificazioni, omologazioni, conformità, collaudi, disegni, ecc. necessari nel rispetto delle leggi in vigore, anche se non espressamente citate nelle voci di elenco prezzi.

E' facoltà della D.L. ordinare (a totale cura e spese dell'Appaltatore) o eseguire d'ufficio il rifacimento dei lavori eseguiti in difformità dalle prescrizioni di contratto o dalle indicazioni della D.L.

Nel caso che il rifacimento o la rimozione di tali lavori comporti demolizioni o degradi di altri lavori, eseguiti dall'Appaltatore o da altre Ditte, ciò non costituisce titolo per evitare tali rifacimenti o rimozioni, né per chiedere compensi per il risarcimento dei lavori propri o altrui, forzatamente demoliti o rimossi.


L'Appaltatore ha l'onere e la responsabilità della corretta esecuzione dei lavori, in relazione ai disegni di progetto forniti. Eventuali difformità o disuguaglianze, che si riscontrino durante l'esecuzione delle opere scorporate, e che possano comportare aggravii negli oneri che fanno parte alle varie ditte, devono essere tempestivamente rettifiche dall'Appaltatore, a tutte sue cure e spese. A semplice titolo esemplificativo si conviene che, fra i difetti oggetto del precedente capoverso, possano considerarsi: la disuguaglianza dimensionale di vani murari predisposti per accogliere infissi dello stesso tipo, l'imperfetto livellamento di sottofondi destinati alla applicazione di pavimenti resilienti, l'errata o imperfetta collocazione in opera di sagome, controtelai, casse matte, scatole, mensole, fornite dalle varie ditte, etc.

Resta inoltre stabilito che, in caso di discordanza fra disegni di contratto e disposizioni di capitolato, tale da comportare onere fra loro diversi, l'Appaltatore deve eseguire il lavoro in conformità alle prescrizioni più vantaggiose per l'Amministrazione, senza che ciò possa dare adito a richiesta di particolari compensi.

Ogni prezzo compensa un lavoro in sé completo e finito, e tale per cui ogni successivo lavoro deve intendersi senza soluzione di continuità rispetto al primo, anche se ciò non è specificatamente e dettagliatamente previsto dalle prescrizioni tecniche e dalla descrizione dei singoli prezzi, come pure è compreso quant'altro indicato nel capo B/11, nel rispetto delle leggi in vigore.

Di conseguenza non può essere riconosciuto alcun particolare compenso per eventuali omissioni nell'elencazione degli oneri iscritti nei prezzi di lavori che devono essere eseguiti di norma successivamente, per dare le opere completamente finite.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 13

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

A semplice titolo esemplificativo si conviene che, nella successione dei lavori finiti: scavo-getto di fondazione-muratura-intonaco-tinta, non può trovare posto alcun compenso, ad esempio, per la regolarizzazione del piano di appoggio delle fondazioni o per il livellamento dei solai, per le spigolature dei gargami, per i diversi spessori del rinzafo in relazione a disuguaglianze di muri, per l'esecuzione di intonaco e di tinte in tempi diversi e con ripresa, in relazione alla posa dei vari elementi di finitura, ecc; altrettanto nella demolizione dei pavimenti non può trovare posto alcun compenso per la demolizione del massetto di allettamento e lo smantellamento di eventuali cavi e tubi in esso alloggiati; così pure nella demolizione delle murature non può trovare posto alcun compenso per la demolizione dell'intonaco, del rivestimento o dei cavi o tubi eventualmente presenti.

Quanto sopra prescritto vale anche nei confronti di lavori da completarsi in corrispondenza a lavori di competenza di altre Ditte.

Se l'Appaltatore, senza opposizione della D.L., nel proprio interesse o di propria iniziativa, impiega materiali o esegue lavori di dimensioni eccedenti o di caratteristiche superiori a quelle previste in contratto, non ha diritto ad alcun aumento dei prezzi.

La misurazione e valutazione vengono eseguite come se i lavori o i materiali abbiano le dimensioni, le qualità e il magistero stabiliti nel contratto. Se invece viene ammessa dall'Amministrazione una minore dimensione o una inferiore qualità dei materiali e dei lavori, i prezzi convenuti devono essere ridotti, in proporzione delle diminuite dimensioni e della inferiore qualità in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definite dall'organo di collaudo.

Oltre alle prescrizioni di cui alle singole voci dell'elenco dei prezzi, i lavori completi devono essere conformi alle prescrizioni di seguito riportate.

All'Appaltatore fa carico ogni onere relativo alla posa in opera delle opere comprese nell'appalto, come ad esempio degli infissi, dei solai prefabbricati, dei controsoffitti, degli impianti. L'assistenza muraria si intende pertanto sempre compresa nelle singole voci di elenco prezzi, anche quando non espressamente menzionata, al fine di dare l'opera compiuta. In casi particolari, preventivati espressamente in progetto, può essere compensata con specifici prezzi all'uopo previsti.

Nel caso che l'opera debba essere completata con forniture scorporate o lavori scorporati, l'Appaltatore è tenuto a fornire la necessaria assistenza muraria. Tale assistenza viene compensata con i prezzi all'uopo previsti, nei quali sono precisati - sia pure in via indicativa - gli oneri accollati all'Appaltatore per la fornitura della mano d'opera, dei materiali e dei mezzi d'opera necessari per l'assistenza stessa.


Nel caso che, durante l'esecuzione dei lavori, si renda necessario provvedere all'assistenza per la posa di opere per le quali non è previsto in elenco il compenso relativo, ciò non dà titolo all'Appaltatore per rifiutarsi di eseguire tale assistenza, per la quale si farà luogo, con nuovo prezzo, a compenso adeguato.

Art. 46 - CERTIFICAZIONI, OMOLOGAZIONI, DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' ALLE NORMATIVE VIGENTI E AL PROGETTO COMPRESSE NEL PREZZO.

L'impresa deve realizzare l'opera in conformità al progetto approvato per garantire la qualità del risultato e la rispondenza ai requisiti richiesti, in ogni caso deve realizzare l'opera nel pieno rispetto delle normative vigenti dal punto di vista dimensionale, prestazionale, delle prescrizioni urbanistiche ed edilizie; in particolare l'impresa deve realizzare l'opera affinché sia certificabile la sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene e salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti negli stessi installati.

La documentazione fornita dall'Appaltatore, necessaria a certificare il rispetto di tutte le normative vigenti in materia di lavori pubblici, di tecniche per le costruzioni, di edilizia, di certificazione energetica, di prevenzione degli incendi, e quant'altro necessario (fra cui conformità, omologazioni, certificazioni, etc.), fanno parte integrante delle voci di elenco prezzi e vanno consegnate (in duplice copia debitamente firmata) al Direttore dei Lavori onde dare titolo al pagamento delle opere eseguite secondo la regola d'arte.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 14

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

L'Appaltatore resta pertanto responsabile delle opere eseguite fino alla consegna di tutto quanto previsto per legge e non può avanzare diritti al pagamento di quelle opere di cui non è accertata la ultimazione nei termini definiti, anche se materialmente completate.

Resta convenuto pertanto che ogni prezzo, di cui all'elenco, compensa un lavoro in sé completo e finito a regola d'arte e le singole voci si intendono comprensive di tutti gli oneri, nulla escluso, per dare l'opera completa e finita, compresi gli oneri derivanti dalla fornitura a piè d'opera dei materiali, dal nolo a caldo di macchine, di attrezzature e mezzi d'opera, dalle opere provvisorie quali trabattelli, sottoponti, ponteggi interni ed esterni, puntellamenti, armatura, dagli aggettamenti, dai trasporti, compreso quello a rifiuto alle discariche per qualunque distanza, dalla posa in opera e assistenza muraria eventualmente necessaria, dagli adempimenti circa la sicurezza nei luoghi di lavoro e nei cantieri e dalle spese generali e utili d'impresa. L'opera si intende altresì finita e ultimata a regola d'arte e compensata nelle voci di cui all'elenco prezzi unitari del titolo IV, qualora corredata della documentazione necessaria a comprovare la rispondenza dei requisiti prestazionali di progetto e al rispetto di tutte le leggi in vigore, anche se non espressamente indicate, in particolare per tutto quanto attiene l'ottenimento del certificato di agibilità, ove previsto. L'assenza o l'incompletezza della documentazione a norma di legge, parte integrante del prezzo, costituisce una inadempienza della ditta appaltatrice e l'opera sarà da ritenersi incompiuta e compensata per la sola quota di incidenza del materiale in fornitura a piè d'opera e computata secondo i prezzi di elenco delle forniture.

Le opere di cui alle singole voci di elenco prezzi, sono ammesse pertanto al pagamento negli stati di avanzamento dei lavori, qualora accettate dalla DL come ultimate a regola d'arte.

La regola d'arte comprende la consegna di tutti gli allegati d'obbligo nel rispetto delle normative vigenti.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, fanno parte integrante del prezzo di cui al capo E:


- per i prodotti da costruzione la documentazione prevista dal CPR (DoP e marchio CE, quando previsti, ecc.)
- le dichiarazioni attestanti il rispetto della disciplina del conglomerato cementizio armato, dell'acciaio tondo per ca, dell'acciaio per i profilati e dei componenti delle costruzioni
- le dichiarazioni attestanti la disciplina per il contenimento del consumo di energia negli edifici
- le dichiarazioni di conformità alla sicurezza degli impianti
- le certificazioni sulla prevenzione degli incendi
- le dichiarazioni di conformità in opera di elementi costruttivi e dei componenti con quelli sottoposti a prove di laboratorio e di conformità alle omologazioni dei prototipi
- le prove di laboratorio e le omologhe dei prototipi
- le dichiarazioni di corrispondenza delle opere eseguite ai requisiti prestazionali di progetto
- le dichiarazioni di corretta posa in opera per elementi costruttivi, per materiali e per prodotti secondo le indicazioni delle case produttrici
- le schede tecniche dei prodotti
- i documenti di trasporto (DDT)
- le certificazioni specifiche, ad esempio di tenuta dei vetri all'aria, all'acqua secondo le prescrizioni di progetto; di tenuta alla spinta per le inferriate o le grandi vetrate a pavimento dei piani, eccetera.
- i disegni di "as-built", comprensivi dei particolari costruttivi a cura e firma dell'impresa appaltatrice (da consegnare anche in DWG)
- quant'altro necessario nel rispetto delle leggi in vigore, anche se non espressamente indicate nella descrizione delle voci di elenco dei prezzi.

Art. 47 - COSTO DELLA SICUREZZA

In riferimento a quanto prescritto nel capitolato d'appalto, la voce relativa al costo della sicurezza è stimata separatamente dal computo posto a base di gara e comprende il compenso per tutte le misure specifiche previste dal Piano della Sicurezza e di Coordinamento redatto dalla Stazione Appaltante.

Sono escluse dal costo della sicurezza e compensate con apposite voci di elenco prezzi, quelle disposizioni e opere che costituiscono obiettivo permanente del progetto (le linee di vita sui tetti, parapetti e passerelle per la manutenzione, ecc.). Quei costi che l'impresa sostiene per scelte autonome legate alla gestione del programma dei lavori (movimentazioni di attrezzature, spostamenti di apprestamenti, ecc.) non vengono compensate, in quanto a carico dell'Appaltatore.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 15

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Salvo quanto diversamente specificato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, sono riconducibili a opere strumentali alla esecuzione delle opere e alle spese generali dell'impresa compensate nei prezzi d'appalto a base di gara: le opere provvisoriale, l'apprestamento e lo smontaggio di cantiere, il ripristino dell'area a fine lavori, la manutenzione e l'ammortamento delle macchine, la recinzione di cantiere e i successivi eventuali spostamenti della stessa necessari a garantire l'impresa da furti e dall'accesso di estranei, la predisposizione dei cancelli, la realizzazione della viabilità principale, l'area di deposito dei materiali, le attrezzature e lo stoccaggio dei rifiuti di cantiere. Il ponteggio di facciata, di norma è compensato con il nolo negli importi a base di gara, salvo diverse prescrizioni di progetto, ad esclusione dei parasassi di protezione delle persone. I sottoponti realizzati per garantire la incolumità dei lavoratori durante la demolizione dei solai, i passaggi pedonali protetti, le passerelle, ecc., sono invece opere provvisoriale computate nel PSC.

Sono da intendere compensate nelle spese generali quelle movimentazioni dovute a consequenzialità dei lavori previste nel programma delle opere stabilite in sede progettuale come compatibili fra loro e tutto ciò che dipende da decisione autonoma dell'impresa (pertanto indipendenti dal progetto e dall'allegato PSC).

Art. 48 - ULTIMAZIONE LAVORI

Il Direttore dei Lavori procede ad accertare la ultimazione dei lavori non appena ha ricevuto formale comunicazione dall'impresa appaltatrice; il DL accerta in contraddittorio con l'Appaltatore, la completezza dei lavori, della documentazione e delle conformità di pertinenza dell'Appaltatore, oltre a quanto altro previsto in contratto; se l'esito dei sopralluoghi e delle verifiche è positivo, il DL attesta la ultimazione dei lavori rilasciando apposito certificato; in caso contrario non rilascia la certificazione e può procedere, se sussistono le condizioni, come previsto al comma 2 dell'art.199 del DPR 207/2010.

Art. 49 - COLLAUDO TECNICO-AMMINISTRATIVO/CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

L'organo di controllo, qualora ritenga collaudabile il lavoro, emette il certificato di collaudo con carattere provvisorio per due anni; nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera certificazioni e autorizzazioni varie parte del contratto.

Qualora la stazione appaltante abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera o il lavoro realizzato ovvero parte dell'opera, può procedere alla presa in consegna anticipata, in questo caso debbono essere accertate alcune condizioni, fra cui l'esito favorevole del collaudo statico e la avvenuta richiesta del certificato di agibilità.

Art. 50 - COLLAUDO STATICO

Il collaudo statico è una parte del Collaudo tecnico amministrativo/Certificato di regolare esecuzione e riguarda il giudizio sul comportamento e le prestazioni delle parti dell'opera che svolgono funzione portante.


Le costruzioni che prevedono opere in conglomerato cementizio armato, normale, precompresso e a struttura metallica, la cui sicurezza possa interessare la pubblica incolumità devono essere sottoposte a collaudo statico.

I progetti della Amministrazione Comunale che abbiano funzione pubblica, strategica, sociale, sia per nuove costruzioni come per costruzioni esistenti, fanno riferimento alla classe 2 di importanza, per quanto alla vita utile del progetto e ai livelli di sicurezza e rispettano le condizioni conseguenti e per quanto alla normativa riguardante la sismicità, l'attività costruttiva nel territorio del Comune di Bologna ricade nella classificazione con grado in categoria 3, "zone a bassa sismicità".

Il Direttore dei Lavori deve dare corso agli adempimenti necessari allo svolgimento del collaudo statico di tutte le opere di ingegneria civile regolamentate dalle norme tecniche e pertanto deve richiedere all'Appaltatore la documentazione inerente a:

- adempimento delle prescrizioni formali, ivi compreso quelli attinenti le costruzioni in zona di bassa sismicità.
- adempimenti specifici per le opere eseguite con materiali diversi da quelli regolamentati dalla legge
- certificazioni e documenti di accettazione dei materiali e dei prodotti.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 16

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

-verbali e risultati delle prove di carico fatte eseguire dal Direttore dei Lavori su componenti strutturali dell'opera.
-indagini geotecniche eseguite nelle fasi di progettazione e costruzione, anche se non eseguite dalla ditta Appaltatrice, e delle prove di carico sul terreno e sui pali.

L'Appaltatore è tenuto ad agevolare e consentire l'ispezione dell'opera nelle varie fasi costruttive degli elementi strutturali e dell'opera nel suo complesso, con particolare riguardo alle parti strutturali più importanti e non più ispezionabili, controllabili o collaudabili a seguito del proseguire della costruzione.

Il collaudo statico, infatti, tranne casi particolari, va effettuato in corso d'opera.

L'ispezione dell'opera viene eseguita con processo ricognitivo alla presenza del DL e dell'Appaltatore, confrontando in contraddittorio il progettato con il costruito.

L'Appaltatore, su richiesta della DL o del Collaudatore, dovrà effettuare, a propria cura e spese, salvo diversa esplicita indicazione di elenco prezzi, tutti quegli accertamenti, studi, indagini, sperimentazioni e ricerche utili per formarsi il convincimento della sicurezza, della durabilità e della collaudabilità dell'opera come normato dalle Norme tecniche sulle costruzioni:

- prove di carico;

- prove sui materiali messi in opera, anche mediante prove non distruttive (nel caso delle strutture in conglomerato cementizio armato il controllo della resistenza del calcestruzzo in opera va effettuato in conformità a quanto indicato nelle Norme tecniche per le Costruzioni).

- monitoraggio programmato di grandezze significative del comportamento dell'opera, da proseguire anche dopo il collaudo dell'opera stessa.

Il collaudo dei lavori ed il relativo certificato sono eseguiti secondo le norme e le procedure previste.

L'appaltatore, a propria cura e spesa, mette a disposizione dell'organo di collaudo gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico.

Rimane a cura e carico dell'Appaltatore quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro, che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche.

Nel caso in cui l'appaltatore non ottempera a siffatti obblighi, il Collaudatore dispone che sia provveduto d'ufficio, deducendo la spesa dal residuo credito dell'appaltatore.

Deposito presso C.A. presso Settore OO.PP.

Il Direttore dei Lavori, deve fornire inoltre al Collaudatore il piano di manutenzione dell'opera con riferimento alla vita utile dell'opera e da quella delle sue parti strutturali.

Art. 50.A - DENUNCIA DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE

Per quanto alle opere in c.a., ecc., la denuncia di realizzazione dei lavori e la denuncia dei lavori di costruzioni in zone sismiche, sono sostituite dall'atto di approvazione del progetto da parte della A.C. e l'inizio dei lavori è sostituito dal verbale di consegna dei lavori all'impresa appaltatrice;

Art. 50.B - GIORNALE DEL CEMENTO ARMATO

L'impresa è tenuta a conservare in cantiere tutti gli atti allegati alla "denuncia dei lavori" datati e firmati dal costruttore e dalla DL, oltre ad apposito giornale dei lavori.


Sul registro del c.a. (cartaceo o informatico), la DL registra i fatti salienti, oltre alla data di ultimazione dei lavori e della relazione a struttura ultimata. Tutte le annotazioni saranno mano a mano firmate in contraddittorio dall'Appaltatore e dalla Stazione Appaltante.

Nel registro del c.a. verrà riportato il nominativo e l'indirizzo del collaudatore, la data di nomina e la data entro cui devono essere portate a termine le operazioni di collaudo, oltre alla data di ricevimento del certificato di collaudo.

Art. 50.C - PROVE DI CARICO DELLE STRUTTURE

Le prove di carico sono prove che vengono ritenute necessarie dalla DL o dal Collaudatore per verificare il comportamento delle strutture sotto le azioni di esercizio.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 17

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

L'esecuzione in corso d'opera e di collaudo delle prove di carico sulle strutture eseguite (solai, falde, rampe di scale, travi, capriate, ecc.) e che presentino, a insindacabile giudizio della D.L. o del collaudatore, motivo di controllo, è a totale cura e spese dell'appaltatore, fatte salve diverse specifiche indicazioni di elenco prezzi.

Salvo il caso di non corretta esecuzione della prova di carico, per difetto di assistenza o di mezzi da parte dell'appaltatore, (il che comporta la ripetizione della prova stessa) si ritiene sufficiente una prova per ogni tipo di struttura che presenti la opportunità della verifica di cui sopra, a giudizio della D.L. o del Collaudatore. Sono a carico dell'appaltatore anche le prove di carico sui pali di fondazione con le modalità descritte nell'apposito paragrafo.

Art. 50.D - RELAZIONE A STRUTTURA ULTIMATA E ALLEGATI MINIMI

L'Appaltatore deve fornire alla DL la documentazione necessaria per consentire a quest'ultima di redigere la "relazione a struttura ultimata", pertanto a ultimazione delle strutture deve fornire:

1. certificati originali delle prove sui materiali impiegati emessi dai laboratori ;
2. per le opere in conglomerato cementizio armato precompresso, ogni indicazione inerente alla tesatura dei cavi ed ai sistemi di messa in coazione;
3. esito delle eventuali prove di carico, allegando le copie dei relativi verbali firmate per copia conforme;
4. dichiarazioni di conformità al progetto approvato del c.a., c.a.p. ed acciaio;

Per quanto riguarda le prove sui materiali, fanno fede le prescrizioni ed i controlli obbligatori per legge cui l'impresa nel rispetto delle indicazioni della DL e del Collaudatore , deve sottoporre i materiali utilizzati per le strutture in c.a., c.a.p. e acciaio.

La DL si farà carico di consegnare al Collaudatore la documentazione ricevuta dall'Appaltatore, unitamente alla relazione sulla struttura ultimata.

Ad avvenuto collaudo statico, l'impresa è tenuta a consegnare alla DL gli elaborati planimetrici firmati, con la indicazione dei massimi sovraccarichi consentiti sui solai, con indicazione anche di eventuali solai preclusi all'uso o accessibili solamente per le manutenzioni.

La approvazione della relazione sulla struttura ultimata prevista per legge, si intende tacita e contestuale, anche se non menzionata esplicitamente, alla approvazione del collaudo tecnico amministrativo/ certificato di regolare esecuzione di cui fa parte integrante.

Art. 51 - CERTIFICATO DI CONFORMITA' EDILIZIA E AGIBILITA' DEGLI EDIFICI


Il certificato di agibilità attesta la sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti negli stessi installati, valutate secondo quanto dispone la normativa vigente. Secondo la normativa della Regione Emilia-Romagna tale certificato assume la denominazione di certificato di conformità edilizia e agibilità.

Art. 51.A - DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE ALLA DOMANDA DI AGIBILITA'

La certificazione di conformità edilizia e agibilità è necessaria per poter utilizzare e/o abitare un immobile, pertanto l'Appaltatore deve consegnare al Direttore dei Lavori quanto di propria competenza per consentire alla Stazione Appaltante il raggiungimento dell'obiettivo per cui è stata progettata l'opera, in particolare tutto quanto necessita in base alle leggi vigenti, per certificare la rispondenza al progetto e al contratto stipulato per l'ottenimento del certificato di agibilità, ovvero la sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene e salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti. Si richiamano anche gli obblighi e le spese dovute dall'Appaltatore in base alle prescrizioni di cui all'art. 12 e 19 del presente Capitolato d'Appalto, Parte I.

La domanda per il rilascio del certificato di conformità edilizia e agibilità, redatta dalla Stazione Appaltante (e per essa dal R.U.P. in quanto depositario dei documenti che sostituiscono nella pubblica amministrazione il permesso di costruire e/o SCIA), è corredata della documentazione contenuta nella scheda tecnica descrittiva di cui all'art. 24 della L.R. 15/2013 (a firma del D.L. o del R.U.P.), della quale l'Appaltatore è tenuto a consegnare quanto di sua competenza:

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 18

 COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
	PARTE II – TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

- Richiesta di accatastamento dell'edificio, dove necessita, o documentazione di aggiornamento catastale (le spese sono a carico dell'Appaltatore)
- Dichiarazioni di conformità di cui al D.M. 37/08 relative ai singoli impianti, complete degli allegati di legge
- Per le centrali termiche di potenzialità maggiore di 35 KW, tutta la documentazione necessaria per l'omologazione INAIL dell'impianto e presentazione all'INAIL della pratica per l'omologazione
- Certificazioni necessarie per redigere il certificato di collaudo delle opere in conglomerato cementizio, armato e/o precompresso, ed a struttura metallica se esistenti e/o collaudo statico e/o collaudo per i fabbricati con struttura in muratura; per le opere eseguite in zone sismiche, si vedano le disposizioni specifiche in materia
- Documentazione necessaria per la presentazione della S.C.I.A. ai Vigili del Fuoco; anche nel caso in cui l'attività esercitata non fosse soggetta a S.C.I.A. dovranno essere consegnate tutte le certificazioni inerenti alla prevenzione incendi (su porte REI, reazione e resistenza al fuoco, ecc.)
- Documentazione necessaria per la redazione dell'Attestazione di Qualificazione Energetica e dell'Attestazione di Prestazione Energetica
- Dichiarazione di conformità delle caratteristiche acustiche e in particolare dell'isolamento acustico
- Dichiarazione di conformità dell'installatore e documentazione tecnica allegata per gli impianti di sollevamento quali ascensori e montacarichi/macchine di sollevamento
- Dichiarazione a cura dell'Appaltatore circa il non utilizzo di materiali fonte di emissioni dannose quali l'amianto e in caso di ritrovamento non prevedibile, circa il corretto smaltimento
- Altri certificati, di cui ad accordi di programma specificati in capitolato, o anche di autorità esterne all'Amministrazione comunale, eventualmente necessari ai sensi delle vigenti disposizioni di legge per il rilascio dell'agibilità, ivi compresi gli attestati di rispetto delle norme di sicurezza delle costruzioni.

Art. 52 - DOCUMENTAZIONE PER MATERIALI E POSA IN OPERA

L'Appaltatore è tenuto a consegnare alla Direzione dei Lavori:


a) per materiali, componenti e prodotti

- la documentazione prevista dal CPR per i prodotti da costruzione (DoP e marchio CE, quando previsti, ecc.);
- la descrizione del fabbricante del materiale e dei suoi componenti elementari, comprensiva di relazione tipologica dei materiali e delle caratteristiche tecniche;
- le prescrizioni d'uso delle case produttrici dei materiali e modalità di uso corretto;
- la certificazione dei materiali, mediante prove sperimentali di laboratorio, circa le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche effettuate da un ente terzo indipendente o autocertificate dal produttore; comprese le conformità ai materiali sottoposti a prova e l'omologa dei materiali impiegati a quelli certificati;

b) relativamente alla posa in opera

- la dichiarazione in merito alla corretta posa in opera di tutti i materiali, dei componenti e dei prodotti, secondo la regola d'arte;
- la dichiarazione di corretta posa in opera dei materiali classificati ai fini della reazione al fuoco, corredata di dichiarazione di conformità del fornitore e copia dell'atto di omologazione in corso di validità per ogni materiale o prodotto.
- la dichiarazione in tema di prevenzione incendi, di corrispondenza delle modalità applicative per i materiali che costituiscono protezione passiva contro il fuoco di strutture portanti e/o separanti con quelle fornite dal produttore del rivestimento ed indicazioni delle modalità applicative utilizzate per gli stessi.
- la dichiarazione in merito alla corretta posa in opera dei prodotti assemblati secondo le indicazioni delle case produttrici e secondo il progetto approvato;
- le istruzioni circa la modalità di uso corretto in esercizio di quanto posto in opera;
- il programma di manutenzione per i controlli e le verifiche di quanto posto in opera.


Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento Cura e Qualità del Territorio Settore Edilizia e Patrimonio	U.O. Tecnica	Pag. 19

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

(Rev. 22 del 29/09/2016, D.Lgs 50/2016)

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 1

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

PRESCRIZIONI TECNICHE SPECIFICHE PER IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA.

DESCRIZIONE SINTETICA DEL SISTEMA

L'intervento oggetto del presente progetto ha la finalità della up-grade dei sistemi di videosorveglianza di alcune zone del centro storico nell'ambito del c.d. Progetto Street Tutor. (installazione nuove telecamere, realizzazione delle infrastrutture per il funzionamento compreso i sistemi di comunicazione, di trasmissione e conservazione delle immagini).

Tale intervento prevede l'installazione di nuove telecamere digitali ad alta risoluzione che permetteranno di migliorare la visualizzazione delle immagini da tutte le postazioni delle sale operative delle forze di polizia unitamente all'installazione di nuovi schermi più performanti presso le sopracitate sale operative.

Come completamento del suddetto intervento si prevede l'implementazione di appositi client presso le sale operative in modo da rendere possibile il collegamento al sistema di lettura targhe comunale e quindi accedere ai dati della banca dati del Sistema di Controllo Nazionale Targhe e Transiti cd. SCNTT.

Si prevede l'installazione di telecamere Dome in sostituzione di quelle esistenti non più funzionanti o obsolete.

L'impianto locale in sito avrà le seguenti caratteristiche di minima:


- telecamere Dome con tecnologia IP;
- realizzazione di nuova trasmissione con fibra ottica e di linea di alimentazione, da ogni singola telecamere all'armadio di zona, su tesate aeree, su facciate di fabbricati o entro canalizzazioni interrate esistenti o di nuova realizzazione (brevi tratti di raccordo);
- fornitura e posa di media converter di tipo industriale per fibra ottica single mode all'interno di apposito box di dimensioni opportune per il contenimento del media converter da installare in prossimità delle telecamere;
- fornitura e posa di switch dati di tipo industriale da installare all'interno degli armadi esistenti, compatibile con l'intera rete di trasporto dati della videosorveglianza, per l'interconnessione delle telecamere e l'interconnessione in fibra ottica verso la MAN del Comune di Bologna;
- bretelle ottiche per l'interconnessione con il rilegamento in fibra ottica, esistente o da fare installare.

Come completamento del suddetto intervento si prevede l'implementazione di appositi client presso le sale operative in modo da rendere possibile il collegamento al sistema di lettura targhe comunale e quindi accedere ai dati della banca dati del Sistema di Controllo Nazionale Targhe e Transiti cd. SCNTT.

Attualmente è previsto un collegamento tra il gruppo di videosorveglianza e la MAN del Comune (primo POP utile) di tipo punto-punto in fibra ottica, senza ridondanza, che non è oggetto di questo progetto esecutivo.

Lo switch di tipo industriale deve essere scalabile per poter creare una ridondanza sia attiva che spaziale, cioè con un doppio collegamento in fibra ottica verso la MAN su vie fisiche diverse e su POP di MAN diversi.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 2

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Tutte le forniture e relative installazioni e configurazioni relativamente al presente appalto dovranno essere completamente compatibili ed integrate con le precedenti forniture, installazioni e configurazioni, costituendo un unico sistema/piattaforma e non più sistemi/piattaforme diversificate.

Le apparecchiature ed i sistemi forniti nel presente appalto dovranno essere ulteriormente espandibili, senza che la presente fornitura, installazione e configurazione offerta sia vincolante per l'Amministrazione Comunale nella scelta futura di ulteriori aree di videosorveglianza, fornitura ex novo o sostituzione di telecamere IP e di altri sistemi.

Sostanzialmente, l'architettura di sistema dovrà garantire da un lato tutte le funzionalità descritte nel presente capitolato, dall'altro dovrà essere "aperta" ad eventuali ulteriori ampliamenti, sostituzioni ed integrazioni future.

Nell'attuazione del presente appalto, infine, si deve fare riferimento anche alla Direttiva del Ministero dell'Interno N. 558/SICPART/421.2/70 avente per oggetto "Sistemi di videosorveglianza in ambito comunale" e s.m.i.

CARATTERISTICHE GENERALI DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA E DEFINIZIONE DELLA TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

Le funzionalità che il sistema dovrà garantire sono di seguito descritte:

- gestione centralizzata e supervisione globale dalla Centrale Radio Operativa della Polizia Municipale di via Ferrari;
- visualizzazione dalle centrali di Carabinieri, Questura, nucleo della Polizia Municipale di Palazzo D'Accursio;
- videoregistrazione di tutti i segnali video provenienti da ciascuna telecamera, nel rispetto delle norme in materia di tutela dei dati personali e delle prescrizioni del Garante della privacy;
- possibilità di visionare le immagini registrate, secondo modalità definite dall'Amministrazione Comunale;
- possibilità di estrapolare filmati ed effettuare zoom sugli stessi.


Al fine di realizzare una copertura quanto più completa possibile delle zone critiche il presente capitolato prevede una combinazione di telecamere IP DOME PTZ necessarie alla ripresa di una "scena" ampia e telecamere IP fisse ad alta risoluzione, poste nei punti strategici, necessarie per la successiva identificazione.

L'aggiudicatario dovrà eseguire le forniture e le prestazioni oggetto del presente appalto senza creare disservizi o intralci alle attività del Comune ed alla mobilità stradale, pedonale e veicolare. Tutti gli interventi sul sistema esistente dovranno essere programmati in accordo con il referente dell'Amministrazione, al fine di ridurre al minimo le interruzioni del servizio.

Nei paragrafi seguenti, sono riportate le specifiche generali e comuni almeno ai principali elementi, apparecchiature e sistemi di cui si dovrà comporre la realizzazione in oggetto.

Data l'importanza, la complessità, la delicatezza, la varietà e l'operatività delle mansioni svolte dalla Polizia Municipale e dalla Forze dell'Ordine che utilizzeranno il sistema in oggetto, i sistemi offerti dovranno avere elevate caratteristiche di affidabilità e flessibilità ed essere aperti per ampliamenti ed integrazioni future, sia dal punto di vista architettuale, sia dal punto di vista tecnico e funzionale, sia dal punto di vista quantitativo.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 3

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Nella scelta dei vari sistemi proposti, deve essere attribuita una particolare rilevanza ai seguenti parametri:

- affidabilità, robustezza e ridondanza;
- espandibilità, flessibilità, scalabilità e modularità;
- compatibilità con standard internazionali;
- integrabilità ed interoperabilità con sistemi preesistenti e nuovi;
- operabilità e facilità nei comandi;
- manutenibilità.

Nel seguito vengono specificate le peculiarità di tali caratteristiche richieste che dovranno essere specificate comunque, in base all'architettura ed ai prodotti offerti, nell'offerta tecnica da parte della Ditta Appaltatrice.

Affidabilità, robustezza e ridondanza

Si richiede che l'affidabilità, la robustezza dei sistemi in fornitura siano garantite a tutti i livelli principali sia hardware sia software, mentre la ridondanza in questa fase è richiesta per i sistemi software.

Per tutte le principali apparecchiature fornite (soprattutto quelle più critiche a livello di servizio e concentrazione) devono essere utilizzati sistemi che supportino un'adeguata affidabilità e MTBF (Medium Time Between Failure), in modo da garantire il più possibile in maniera automatica e trasparente all'utente la minimizzazione di eventuali disservizi.

Allo stesso tempo si dovranno fornire utility di allarme, backup e/o di recovery, che garantiscano un elevato livello di prevenzione e protezione contro il danneggiamento o la perdita accidentale di dati e comunque contro disservizi.

Espandibilità, flessibilità, scalabilità e modularità

I sistemi proposti devono essere espandibili, flessibili e scalabili, attraverso l'utilizzo architetture di tipo modulare e standard.


Ciò deve significare anche che eventuali modifiche ed eventuali integrazioni successive, rispetto alle configurazioni attualmente richieste, non devono stravolgere l'architettura ed i costi ma anzi devono mantenere almeno le parti principali degli attuali sistemi proposti.

La modularità dovrà essere tale da soddisfare:

- requisiti di semplicità e di sicurezza nel maneggio delle parti;
- requisiti di flessibilità d'esecuzione e di impiego;
- requisiti d'ottimizzazione logistica e d'esercizio in relazione al costo delle parti di scorta e della manutenzione;
- requisiti di espansione e/o aggiornamento/sostituzione di parti obsolete.

Si sottolinea in particolare la notevole importanza che deve essere data agli aspetti di espansibilità e modularità visto soprattutto il carattere delle realizzazioni richieste e la loro replicabilità e totale compatibilità, senza la sussistenza di particolari vincoli o monopoli per la

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 4

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

futura espansione in termini sia numerici che di prodotti (anche diversi da quelli che saranno forniti nella presente realizzazione).

Compatibilità con standard internazionali ed apertura

La compatibilità (certificata da organismi/laboratori abilitati e riconosciuti internazionalmente) con standard internazionali e allo stesso tempo l'apertura ad integrazioni, sia dell'hardware che del software, offerti è un requisito fondamentale che tutte, o almeno le principali apparecchiature offerte, devono possedere.

Integrabilità, interoperabilità, operabilità e facilità nei comandi

I sistemi proposti devono essere totalmente "user-friendly", web-oriented su architettura multicanale e devono far un uso massiccio di strumenti quali menù e grafica computerizzata, semplice, intuitiva ed immediata.

I sistemi devono inoltre consentire una notevole operabilità e facilità nei comandi.

Tutti i sistemi proposti devono essere totalmente e facilmente integrabili ed interoperabili sia tra di loro sia con i sistemi preesistenti (sono richiesti a tal proposito, ove applicabile, certificati di interoperabilità emessi da organismi/laboratori abilitati e riconosciuti internazionalmente).

Manutenibilità

Aspetto fondamentale che dovrà essere considerato sarà la facilità di manutenzione dei sistemi che saranno realizzati, intendendo le telecamere e gli apparati attivi di interconnessione.

La soluzione proposta deve prevedere una attenta strategia di controllo, assistenza, garanzia e manutenzione, considerata la funzione strategica e delicata svolta dalla Polizia Municipale e dalle Forze dell'Ordine ad essa collegata e la necessità di un'operatività praticamente full-time.

In particolare, ciascun apparato attivo principale dei vari sistemi in fornitura deve essere dotato anche di funzionalità di diagnosi, in modo da garantire una rapida individuazione di ogni malfunzionamento.

Inoltre ogni apparato collegato in rete dati deve avere funzionalità di monitoring e di management via protocolli standard SNMP.

Infine, i tempi di sostituibilità delle apparecchiature guaste dovranno essere ridotti al minimo (basso MTTR).


SITI INTERESSATI ALL'INSTALLAZIONE DELLE NUOVE TELECAMERE

I siti individuati per la collocazione delle nuove telecamere digitali sono dettagliatamente descritti negli elaborati progettuali.

In generale, per quanto riguarda le infrastrutture di sostegno delle telecamere, bisognerà usufruire di infrastrutture preesistenti a disposizione del Comune di Bologna o di altri Enti convenzionati, altrimenti queste dovranno essere integrate o realizzate ex-novo.

Per quanto riguarda i cablaggi, si deve tenere conto della distanza effettiva tra armadio di videosorveglianza e telecamera; se la distanza risulta superiore ai 90 metri, l'interconnessione

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 5

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

tra telecamera e armadio di videosorveglianza dovrà essere realizzato con cavi ottici da n. 6 fibre monomodali. In questo caso dovrà essere installato un adeguato cavo elettrico per distribuire l'alimentazione alle telecamere interessate.

L'utilizzo della fibra ottica richiederà la fornitura e installazione di opportuni media converter per convertire i segnali dati transitanti su cavo UTP in segnali ottici e viceversa.

In alcuni casi indicati, per questioni di limitare ulteriormente l'impatto estetico, si dovranno utilizzare del Lan/PoE extender.

Tutti i cablaggi tra armadio di videosorveglianza e telecamera, sia nel caso di cavo UTP, sia nel caso di cavo ottico e relativo cavo elettrico di alimentazione, dovranno essere posati all'interno delle tubazioni interrate o su tesate esistenti dell'Illuminazione Pubblica.

Per quanto riguarda gli armadi di concentrazione (armadi di videosorveglianza), questi dovranno essere installati di norma in corrispondenza degli armadi di quadro di alimentazione della rete della Illuminazione Pubblica.

In caso di esigenze particolari, è prevista l'installazione di armadi aggiuntivi di videosorveglianza non in corrispondenza dell'armadio di quadro esistente nell'area.

STRUTTURA TOPOLOGICA

La struttura topologica del sistema di videosorveglianza da realizzare dovrà rispettare le seguenti specifiche:


- nei punti individuati dovranno essere collocate le telecamere le quali saranno collegate agli armadi concentratori locali (armadi di videosorveglianza); il collegamento dati tra l'armadio e le telecamere sarà effettuato con il mezzo trasmissivo più adatto (cavo UTP o cavo ottico) come detto precedentemente;
- gli armadi concentratori locali verranno collegati alla rete MAN comunale in fibra ottica monomodale a cura e spese del Comune di Bologna, per raggiungere il primo POP di MAN (opere non facenti parte di questo appalto);
- la rete MAN comunale in fibra ottica monomodale, afferisce alla sede centrale di Piazza Liber Paradisus e di Palazzo D'Accursio; qui dovranno essere installate le apparecchiature hardware e software necessarie per supportare l'integrazione della rete di videosorveglianza a livello server di centralizzazione e archiviazione delle immagini (NAS/SAN), rispettivamente principale e di backup/failover, ad integrazione di quelli preesistenti;
- da questi siti, le immagini provenienti dalle telecamere di nuova installazione dovranno essere rese disponibili alle varie centrali di controllo, tramite collegamenti alla rete MAN comunale in fibra ottica preesistenti.

ARCHITETTURA E SPECIFICHE TECNICHE DEL SISTEMA

L'architettura del sistema dovrà essere così strutturata:

- Impianto locale
- Telecamere
- Illuminatori IR

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 6

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- Alimentazione elettrica
- Cablaggi elettrici dati/UTP (con o senza Lan/Poe extender a seconda dei casi indicati)
- Armadi e contenitori
- Switch di rete dati e media converter per telecamere
- Monitoraggio e autodiagnosi del sistema

Di seguito si riportano le specifiche tecniche e funzionali.

Impianto locale

Per impianto locale si intendono i sotto-sistemi composti da:

- telecamere e relative apparecchiature di alimentazione;
- eventuali media converter (in caso di utilizzo di fibra ottica);
- eventuali Lan/Poe extender (a seconda dei casi indicati);
- armadio di videosorveglianza locale;
- apparecchiature di concentrazione dati (switch);
- cablaggio elettrico e dati necessario per collegare sia le telecamere all'armadio, sia l'armadio stesso alla rete elettrica 220VAC.

Le telecamere verranno posizionate nei punti stabiliti dall'Amministrazione, come da allegati, con un margine di tolleranza sul punto stabilito, eventualmente da definirsi in fase preinstallativa congiuntamente con le autorità preposte.

La fornitura deve prevedere l'installazione di illuminatori ad infrarosso adatti alla zona da videosorvegliare che consentano le riprese anche in condizioni di scarsa illuminazione.

Tutte le telecamere dovranno essere fornite con i relativi supporti per il montaggio più idonei alla posizione stabilita, sia su palo della IP esistente che palo di nuova fornitura.


Localmente dovrà essere installato un armadio che dovrà contenere a seconda dei casi:

- terminazione con i relativi accessori dei cavi elettrici con l'utilizzo di interruttori magnetotermici e differenziali, secondo le normative vigenti in materia in corso di validità;
- attestazione rete dati al patch panel e relativi accessori;
- media converter per interconnessione telecamera-armadio in fibra ottica e relative bretelle ottiche;
- switch di rete dati (del tipo Cisco per compatibilità con la rete dati preesistente) per la concentrazione dei segnali video provenienti dalle telecamere, con n. 2 SFP in fibra ottica monomodale ad 1 fibra ottica monomodale ciascuno (1000BaseBx D/U) per l'inoltro dei segnali attraverso la MAN in fibra ottica del Comune;
- UPS che abbia una capacità operativa di almeno 20 minuti in assenza di rete elettrica per tutte le apparecchiature afferenti all'armadio e da qui alimentate.

Dovrà essere installato a palo un opportuno box di palo di terminazione in poliestere, per tutte le telecamere interconnesse con fibra ottica. All'interno del box da palo troveranno posto:

- l'interruttore magnetotermico per il sezionamento dell'alimentazione locale;

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 7

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- il media converter per la conversione da elettrico a ottico;
- il dispositivo per la terminazione delle fibre ottiche;
- l'alimentatore del media converter;
- l'alimentatore POE (Power Over Ethernet) per l'alimentazione delle telecamere e degli illuminatori IR;
- tutti i cablaggi e gli accessori necessari.

Gli allacci alla rete elettrica di alimentazione e alla MAN del Comune, non sono oggetto di questo appalto.

Telecamere

Le telecamere dovranno supportare API (Application Programmers Interface) basate su standard aperti, disponibili e documentati per permettere l'eventuale integrazione in futuro con applicazioni di terze parti o per applicazioni "ad hoc".


Dovranno essere ONVIF compatibili e dovranno essere pienamente compatibili ed interoperabili con il software di centralizzazione (di tutte queste ed altre caratteristiche si dovranno allegare all'offerta tecnica le relative documentazioni, certificazioni e o attestazioni).

DOVE PTZ da esterno

Le telecamere digitali IP di tipo Dome PTZ da esterno dovranno rispondere ai seguenti requisiti di minima:


- Native IP
- Completa visione a 360° sul piano orizzontale (PAN), e 180° sul piano verticale (TILT)
- Non dovranno consentire ad un osservatore esterno di individuare l'area inquadrata (ad es. vetro della cupola oscurato/a specchio, antiappannamento ed anticondensa, antivandalo/antidanneggiamento, mantenendo comunque la massima chiarezza delle immagini)
- Image flip
- Brandeggio a velocità variabile orizzontale di tipo endless e verticale controllabile da remoto
- PTZ meccanico con segnali/controlli pienamente compatibili con il software di gestione centralizzato e con eventuali tastiere/joystick come hardware aggiuntivi
- A colori, Night&Day con commutazione automatica della ripresa da colori a bianco/nero (filtro IR-infrarosso integrato meccanico removibile automatico o manuale programmabile; precisamente, la commutazione deve poter avvenire automaticamente quando le condizioni di visibilità scendono al di sotto di una soglia preimpostabile, considerando anche l'uso di illuminatori all'infrarosso)
- Obiettivo night&day e megapixel nel caso di telecamere di questo tipo
- Colore involucro compatibile con l'ambiente specifico di installazione e comunque con possibilità di ampia scelta da parte della Amministrazione Comunale
- Zoom ottico almeno 20X e zoom digitale almeno 12X, comunque entrambi adeguati alle aree da videosorvegliare
- Auto/manual iris e auto/manual focus

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 8

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- Sensibilità almeno di 0,5 lux in modalità colori e almeno 0,05 lux in modalità bianco/nero (e comunque adeguate alle reali condizioni in campo sia di giorno che di notte, considerando anche eventuali illuminatori all'infrarosso)
- Risoluzione delle immagini selezionabile fino ad almeno 4 CIF / full D1 (720x576 pixels) per telecamere dome IP normali ed almeno 1600x1200 pixels, equivalenti a 2 Megapixel, per eventuali telecamere dome Megapixel (e comunque adeguata alle funzionalità reali in campo)
- Sensore CMOS per telecamere Megapixel di adeguate dimensioni
- Velocità delle immagini selezionabile per ogni tipo di risoluzione/codifica fino ad almeno 20 frame/s
- Diversi livelli selezionabili di compressione delle immagini per ogni risoluzione/codifica
- Bit rate configurabile
- Interfaccia di rete: RJ45, almeno 100Base-TX Ethernet
- Bilanciamento del bianco, compensazione controluce e controllo del guadagno programmabili e regolabili via software
- Rapporto segnale/rumore: $\geq 50\text{dB}$
- Preset programmabili: ≥ 16
- Tour programmabili: ≥ 8
- Pattugliamento automatico
- Zone di esclusione (Privacy Mask) programmabili
- Almeno n. 1 ingressi e n. 1 uscite standard rispettivamente per allarmi e attuazioni
- Custodia anticorrosione, antivandalismo da esterno termoventilata e termoriscaldata, resistente agli agenti atmosferici quali sole, umidità, pioggia, neve, ghiaccio, salsedine, polveri tipiche del luogo di installazione e tale da evitare la formazione della condensa anche sul vetro della cupola (si richiede quindi la presenza di dispositivi quali ad es. termostato, heater, fan/ventilazione, sunshield/schermo parasole).
- Grado di protezione IP minimo IP66
- L'apertura e chiusura della custodia della telecamera devono essere tali da agevolare le operazioni di installazione e/o manutenzione, ma allo stesso tempo da impedirne la manomissione
- Deve essere inoltre possibile l'invio di allarmi antimanomissione alle Centrali/postazioni di visualizzazione, quali apertura custodia della telecamera, perdita del segnale video, offuscamento telecamera, ecc.
- Algoritmi di compressione dei flussi video: MJPEG, MPEG-4, H264
- Protocolli di rete supportati: TCP, IP, UDP, FTP, RTP, RTSP, HTTP, SMTP, IGMP, ICMP, DHCP, ARP, DNS, SNMP
- Client NTP
- Restrizione dell'accesso attraverso password; altri meccanismi di sicurezza/autenticazione come IP filtering, l'HTTPS, l'IEEE 802.1x, ecc. sono opzionali, anche se preferibili
- Temperatura di esercizio da almeno $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 9

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- Umidità (20%;80%)
- Titolatrice integrata; possibilità di sovrainprimere al segnale video caratteri alfanumerici per identificare l'area visualizzata
- Funzionalità di Activity Detector incorporate
- Supporto protocollo Multicast
- Multistream programmabili in maniera indipendente con codifica (almeno una delle seguenti) MJPEG, MPEG-4, H.264 o altro formato standard comunque compatibile con il software di gestione e registrazione
- Memoria locale pre/post allarme
- Fornitura SDK per sviluppo terze parti
- Aggiornabile via IP
- L'alimentazione della telecamera: Power over Ethernet, altrimenti con cablaggi elettrici separati rispetto ai dati Ethernet/UTP, da fornire ed installare insieme alla telecamera a partire dal quadro di concentrazione; in ogni caso devono essere forniti ed installati localmente o nell'armadio di concentrazione i relativi alimentatori PoE Injector o di altro tipo
- Circuito di protezione da sovratensione
- Certificazione CE
- Al fine di non perdere informazioni (nel caso ad es. di failure di collegamento verso la rete dati geografica, e quindi in particolare verso i server di registrazione, o della connettività locale) dovranno essere fornite telecamere con schede di memoria a bordo del tipo SD che serviranno a registrare le immagini per un tempo almeno pari al tempo necessario al normale ripristino del collegamento ed in tale momento dovrà essere possibile da parte del software scaricare automaticamente i dati nei server centrali


L'insieme della struttura palo esistente o di nuova installazione e la telecamera con il relativo box da palo non devono avere oscillazioni apprezzabili nelle immagini della telecamera.

Nel caso di palo esistente la ditta installatrice dovrà provvedere alla verifica statica del palo con il sovraccarico aggiuntivo di telecamera e box da palo.

I supporti/staffe/fissaggi per le telecamere dome IP PTZ per l'installazione sulle infrastrutture previste devono avere le seguenti caratteristiche di minima:

- costruiti utilizzando materiali in acciaio zincato o altro materiale robusto sia alle corrosioni che agli attacchi vandalici;
- dovranno prevedere apposite piastre forate e/o collari per il fissaggio su superfici cilindriche di sezione compatibile con i pali previsti;
- la costituzione, lo spessore, il peso e le dimensioni dovranno essere tali da limitare le oscillazioni della struttura di sostegno (che comunque non devono essere apprezzabili nelle immagini);
- i colori e le forme esterne dovranno essere compatibili con l'ambiente specifico di installazione e comunque a scelta della Amministrazione Comunale;
- utilizzo di eventuali guaine o altri accorgimenti di protezione dei pali o di altre infrastrutture sostegno, in modo da non danneggiarle (abrasioni, forature, ecc.) o da non compromettere le caratteristiche delle stesse.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 10

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Illuminatori IR

Deve essere fornito e installato un illuminatore IR.

Gli illuminatori ad infrarossi (IR), dovranno in particolare consentire una migliore visione in notturna delle telecamere.

Di seguito si riportano quindi le seguenti specifiche su illuminatori IR che consentano alla telecamera di riprendere in condizioni anche di scarsa luminosità almeno le parti più di interesse (la responsabilità di eventuali immagini non usufruibili e di buona qualità anche di notte è comunque della Ditta Aggiudicataria):

- tecnologia LED o migliorativa e relativa lunghezza d'onda, comunque compatibili con le telecamere offerte;
- temperatura di esercizio da -10°C a +45°C e contenitori stagni almeno di grado IP66 (per le telecamere da esterno);
- numero di LED, potenza, distanza di diffusione e angolo di apertura appropriato ad ogni telecamera ed ogni area da riprendere (nel caso di dome PTZ, l'area di maggiore interesse e/o la più ampia area o/e quella meno illuminata);
- alimentazione ove possibile Power Over Ethernet o con cablaggi elettrici separati da fornire ed installare anche questi sia a livello di cablaggi sia a livello di alimentatori;
- installazione a fianco o sopra la telecamera (in modo comunque da non puntare mai direttamente verso la telecamera);
- equipaggiati anche di tutti gli accessori per l'installazione (supporti/staffe/fissaggi) ed i cablaggi;
- accensione e spegnimento automatico al di sotto di una certa soglia di luminosità (programmabile e/o con crepuscolare ed eventualmente anche tramite comando da remoto).

Alimentazione elettrica

La spesa per l'alimentazione elettrica delle telecamere e di tutti gli apparati necessari a livello di allacciamento da operatore pubblico di energia elettrica, sarà a carico dell'Amministrazione Comunale.


La Ditta Aggiudicataria si dovrà far carico totalmente della interconnessione (cablaggi e relative apparecchiature) tra il punto di allacciamento elettrico preesistente o di nuova realizzazione e l'armadio di sito relativo alle telecamere.

L'impresa Aggiudicataria dovrà certificare tutte le opere elettriche in base alla normativa vigente e consegnare all'Amministrazione comunale la documentazione relativa, facente parte dell'as-built.

L'alimentazione elettrica deve essere supportata da un gruppo di continuità (UPS) per sopperire a mancanze di alimentazione.

I gruppi di continuità (UPS) da fornire devono essere in grado di proteggere, da sbalzi di tensione che si potrebbero verificare sulle linee elettriche a 220 VAC della rete pubblica, tutti gli apparati attivi a valle e fornire allo stesso tempo un backup di energia per brevi mancanze di energia.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 11

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Il dimensionamento del gruppo di continuità deve essere effettuato secondo i vari casi che si possono presentare, tenendo conto dell'assorbimento di tutte le apparecchiature afferenti.

Inoltre, il gruppo di batterie dell'UPS, in caso di mancanza di alimentazione elettrica, deve essere dimensionato per garantire una durata nell'erogazione dell'energia elettrica da parte del UPS stesso per almeno 20 minuti.

L'unità UPS dovrà essere dotata di interfaccia di allarme e controllo dei parametri principali, sia localmente che dalle relative postazioni centrali (attraverso specifico modulo).

Questo, per consentire il controllo da remoto dello stato delle batterie con cui l'UPS è equipaggiato ed in particolare per inviare messaggi di allarme configurabili quando ad es. il livello delle batterie di backup è basso o queste non sono funzionanti (e per segnalare semplicemente la mancanza di energia elettrica o comunque qualsiasi malfunzionamento si manifestasse).

Le dimensioni dell'UPS devono essere il meno ingombranti possibili e comunque tali che il medesimo possa essere posizionato all'interno dell'armadio di videosorveglianza.

La tipologia di UPS e relative batterie utilizzate devono essere adatti al tipo di installazione (outdoor) ed essere praticamente esenti da manutenzione.

Cablaggi

Per tutti i cablaggi, così come d'altra parte per altri lavori di tipo infrastrutturale, devono essere utilizzate il più possibile infrastrutture di proprietà del Comune di Bologna come tubazioni per telecomunicazioni del Comune, tubazioni interrato dell'Illuminazione Pubblica del Comune e quant'altro.

Durante la manipolazione e la posa dei cavi dovranno essere evitate brusche piegature, ammaccature, abrasioni, ecc.; dovranno inoltre essere rispettati i tiri massimi di posa ed i minimi raggi di curvatura consentiti, sia durante le operazioni di posa che nell'assetto definitivo.

Non sono ammesse giunzioni all'interno delle pezzature, se non quelle eventuali strettamente necessarie per la terminazione dei cavi (come ad es. per le fibre ottiche che comunque vanno adeguatamente protette).

Tutti i cavi devono essere facilmente identificabili. In particolare, 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.

Devono essere, inoltre, protetti intrinsecamente (e/o tramite protezione aggiuntiva, tipo tubazione, canale, ecc.) contro danneggiamenti meccanici (quali torsioni, schiacciamenti, ecc. e da parte anche di roditori) e dalla corrosione di agenti esterni quali acqua, neve, ghiaccio, sole, ecc.


Particolare attenzione dovrà essere data al lato estetico sia a livello di colore, sia a livello di tipologia di eventuale tubazione di protezione, ogni posa dovrà essere adeguata all'ambiente di installazione.

Laddove applicabile dovranno essere installate canaline/tubazioni in rame o altro materiale compatibile con il luogo di installazione.

Per tutti i cablaggi deve essere lasciata una scorta di almeno 5 metri lato armadi.

Nel caso di ingresso in sedi, i cavi devono essere CPR compliant in base alla sede specifica.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 12

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Cablaggi in rame per dati

Tali cavi devono essere del tipo per esterno, almeno di cat. 6, connettorizzati da entrambi i lati con connettori RJ45, fino a 90 metri di lunghezza, più relative bretelle fino a 100 metri, secondo la regola d'arte.

Tutti i cavi devono essere certificati con apposita strumentazione di test a livello fisico/trasmissivo almeno per la loro categoria nominale di appartenenza secondo le norme del "cablaggio strutturato" ISO 11801 o EIA/TIA 568.

Bretelle per rete dati

Le bretelle di interconnessione per cablaggi di rete dati (generalmente di cavo UTP) da fornire ed installare per l'interconnessione delle varie apparecchiature con uscita Ethernet dovranno essere almeno di cat. 6 LSZH con connettori RJ45 da entrambi i lati, ciascuna di lunghezza opportuna rispetto al tipo di interconnessione.

Altre eventuali bretelle, diverse da quelle sopra descritte, dovranno far parte comunque della fornitura e dell'installazione a carico della Ditta Aggiudicataria (bretelle in fibra ottica, ecc.).

Cavi elettrici

Tali cavi devono essere costituiti da n. 2 fili in rame, con sezione compatibile con l'alimentazione e il relativo carico (genericamente 2,5 mmq di sezione), la lunghezza della tratta e l'assorbimento di tutte le apparecchiature da alimentare.

Il cavo bipolare deve essere di tipo flessibile FGH16OR16 isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo, isolamento tensione nominale 0,6/1 KV, non propagante l'incendio secondo le norme CEI 20-22.

La terminazione dei cavi in oggetto deve avvenire su appositi morsetti singoli, componibili, con serraggio conduttori a mezzo viti, da cui dovrà avvenire l'interconnessione con i relativi apparati di protezione e gli apparati da alimentare, tramite collegamenti unifilari di uguale sezione.

Gli apparati di protezione delle linee devono essere costituiti da interruttori magnetotermici automatici modulari con tensione nominale 230/400 V c.a. da 10 fino a 32 A con curva di intervento di tipo "c" secondo le relative norme CEI-EN.

Il magnetotermico deve essere posizionato sia all'interno del box di palo per il sezionamento dell'alimentazione del box stesso, sia all'interno dell'armadio di videosorveglianza a capo di ogni linea elettrica che da lì ha origine.

In quest'ultimo caso il sezionatore magnetotermico deve essere equipaggiato con un modulo automatico differenziale con sensibilità pari a 0,03 A di tipo AC.

Cablaggi in fibra ottica


Nel caso in cui la distanza tra telecamera e l'armadio a cui dovrà essere connesso, sia superiore ai 90 mt (ovvero 100 metri con le rispettive bretelle alle terminazioni), il collegamento dovrà essere realizzato tramite un link in fibra ottica.

I cavi ottici per ogni telecamera devono essere equipaggiati con almeno n. 6 fibre ottiche monomodali sm 9/125 µm con caratteristiche trasmissive di tipo ITU-T G652D.

Tali cavi devono essere completamente dielettrici (anche come elemento di tiro) e protetti contro i roditori con armatura in filati di vetro a doppio strato.

La terminazione delle fibre ottiche multimodali deve essere effettuata con connettori tipo SC (o LC) monomodali e deve essere realizzata con la tecnica della terminazione, tramite

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 13

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

semibretella preconnettorizzata in laboratorio con connettore SC (o LC), con giunzione a fusione.

Per ogni cavo di interconnessione telecamere devono essere attestate n. 4 fibre ottiche delle 6 presenti.

La parte interessata dalla giunzione deve essere protetta meccanicamente all'interno del patch panel ottico lato armadio, nelle relative schede di alloggiamento dei giunti a fusione.

Il patch panel ottico deve essere equipaggiato con n. 2 bussole ottiche SC (o LC) duplex per fibre monomodali.

Nell'armadio dovranno essere forniti ed installati passacavi, bretelle di permutazione duplex in fibra ottica preconnettorizzati e precertificati, con terminazioni SC (o LC) duplex lato patch panel di permutazione e con connettore adeguato al media converter per fibra ottica di cui si parlerà più avanti (SC o LC). Anche per le interconnessioni degli switch ovvero i relativi SFP di cui più avanti alle dorsali della MAN a fibre ottiche che sarà messa a disposizione dal Comune di Bologna, dovranno essere fornite ed installate adeguate (anche come lunghezza) bretelle a fibre ottiche sia lato periferico (armadi di videosorveglianza), sia lato centrale (POP) del tipo LC-LC.

Dovrà infine essere prevista l'installazione di un ripiano, se già non presente, per l'allocazione dei media converter e delle relative unità di alimentazione.

L'interconnessione tra la telecamera (box di palo) e l'armadio di riferimento, deve essere realizzata predisponendo una doppia presa dati a fibre ottiche (ovvero n. 2 prese/bussole SC/LC duplex, una per ciascuna delle 2 coppie di fibre connettorizzate).

Tale scatola potrebbe essere a sua volta contenuta nel box di palo che deve contenere anche il media converter lato telecamera e le relative bretelle sia lato fibre ottiche sia lato rame di lunghezze adeguate, oltreché l'alimentatore del media converter, della telecamera, dell'illuminatore ad infrarossi, le relative prese elettriche e quant'altro necessario.

Armadi

Ogni armadio deve essere in VTR, a due vani 1.100 + 400x850x450, da pavimento stradale/marciapiede (con relativo adeguato zoccolo da realizzare se non preesistente) di adeguata robustezza e protezione anche contro vandalismi e manomissioni, e completo di adeguati accessori e ripiani interni.

Deve inoltre essere posizionato in modo da non essere di intralcio alla eventuale circolazione sia pedonale che veicolare (in questi casi, laddove applicabile, dovrà essere conforme anche ai dettami del Codice della Strada).


La porta frontale deve essere incernierata e munita di guarnizione con apertura indicativamente di almeno 140°, morsetti per il collegamento, laddove applicabile, di messa a terra tra porta, corpo del quadro, pannelli interni, e quant'altro.

Il grado di protezione deve essere almeno pari a IP66 (o comunque adeguato al contesto interno ed esterno) e la temperatura ed il grado di umidità all'interno devono essere regolati e tali comunque da non compromettere il normale funzionamento di tutte le apparecchiature sia di inverno che d'estate.

L'armadio deve essere equipaggiato con tutti gli accessori necessari all'installazione funzionale ed a regola d'arte, quali:

- patch panel o minibox di terminazione cavi;

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 14

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- interruttore elettrico magnetotermico differenziale, a ripristino automatico;
- riscaldatore termico con interruttore termostato;
- dispositivo anticondensa;
- ventola di areazione;
- tettuccio parasole.

L'apertura dell'armadio deve essere sicura (con chiave di sicurezza) e ristretta al solo personale addetto alla manutenzione e tale da facilitare le operazioni di installazione e manutenzione, ma non permettere degli atti di manomissione.

Nell'armadio devono essere installati dei sensori antimanomissione (tamper antiapertura e altri sensori antivibrazioni/antieffrazione) che generino degli allarmi/attuazioni, quali indirizzamento di una eventuale telecamera dome PTZ vicina, tramite preset, verso l'armadio stesso con relativa registrazione ed invio automatico immagini alle centrali, ecc.

È preferibile che l'ingresso e l'uscita dei cavi deve avvenire da sotto per evitare l'eventuale ingresso di acqua nel quadro (o ove applicabile direttamente dal palo) e per proteggere meglio i cavi che in ogni caso non devono essere facilmente raggiungibili e comunque adeguatamente protetti.

I box da palo da installare in caso di telecamera connessa in fibra ottica devono essere in poliestere, di dimensioni circa 425x310x160, di grado IP/areazione adeguato e di forma, colore e sicurezza adeguati al contesto.

Switch di rete dati industriali, media converter f.o. e Lan/Poe extender per telecamere

Switch di rete dati industriali

Tali switch dovranno essere installati negli armadi di videosorveglianza e quindi dovranno essere del tipo industriale (cioè almeno con range di temperatura esteso) e compatibili completamente con la rete già in funzione nel Comune di Bologna (del tipo Cisco).

Gli switch dovranno essere gestibili con protocollo standard SNMP.

Gli switch (del tipo ad es. Cisco 3300) dovranno avere un numero di porte in rame Ethernet pari ad almeno il numero di telecamere locali da collegare più una opportuna ridondanza, precisamente dovranno almeno n. 8 porte in rame RJ45 Ethernet 1000 Base Tx ed avere almeno n. 2 porte SFP di uplink, di cui almeno 1 già equipaggiata con SFP del tipo Solid Optics per 1 fibra monomodale 1000 BaseBx U del tipo rugged ovvero con range di temperatura esteso che verranno utilizzati nell'allaccio della MAN del Comune (lato POP di MAN dovranno essere fornite ed installate le rispettive 1000BaseBx D sempre del tipo Solid Optics).


Gli switch dovranno essere forniti ed installati con relativi adeguati alimentatori.

Media converter UTP/fibra ottica per telecamere IP

Come detto precedentemente, per le tratte oltre i 90 metri si devono utilizzare cavi a fibre ottiche, in particolare di tipo monomodale 9/125 ITU-T G652D, insieme ad apparati attivi di conversione (media converter) del segnale Ethernet da ottico (fibra ottica) ad elettrico (UTP).

Questi apparati pertanto devono avere da un lato un connettore RJ45 per cavi UTP e dall'altro una coppia di connettori monomodali di tipo SC/LC.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 15

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Dovranno essere previsti, sia lato telecamere che lato armadio, anche tutti i relativi accessori di completamento ed interconnessione (alimentatori, cordoncini elettrici, bretelle bifibra e UTP) completamente compatibili con la tipologia di posa ed i relativi connettori e cavi da collegare.

Poiché tutte le apparecchiature dovranno essere installate, lato telecamere, in apposite scatole di terminazione delle fibre ottiche, i relativi media converter devono essere del tipo industriale (quindi con range di temperatura e umidità di tipo esteso).

Lato armadi, i relativi media converter, opportunamente installati nei medesimi armadi, dovranno essere compatibili con le condizioni ambientali all'interno di quest'ultimi.

Lan/PoE extender per telecamere IP

Come già anche in questo caso anticipato precedentemente, in alcuni casi indicati nei relativi elaborati progettuali, si dovranno fornire ed installare dei Lan/Poe extender da outdoor IP67, conforme a Ethernet IEEE 802.3 (almeno 100 Mbit/s), PoE IEEE 802.3af, PoE IEEE 802.3at, e comunque al PoE delle telecamere offerte, funzionamento da -40 °C a 60° e connettori RJ45.

Monitoraggio e autodiagnosi del sistema

Il sistema composto dalle telecamere di nuova installazione e gli apparati attivi utilizzati per la trasmissione delle immagini e del controllo PTZ su IP dovrà poter essere monitorabile dal punto di vista della funzionalità della trasmissione dati (interfacce e rete dati) e dotato, in generale, di un sistema di monitoraggio ed autodiagnosi ed in particolare di un sistema di autodiagnosi delle telecamere.

Per quanto riguarda il monitoraggio della rete dati aggiuntiva e delle relative interfacce dati questo dovrà poter essere effettuato tramite protocollo SNMP, tramite strumenti che saranno messi a disposizione e gestiti dall'Amministrazione Comunale.

Il sistema complessivo dovrà comunque essere dotato di un sistema di monitoraggio ed autodiagnosi della funzionalità specifiche di videosorveglianza ed in particolare di allarmi "antitampering" in caso di manomissioni delle telecamere, degli armadi di videosorveglianza e dei box di palo.

Per quest'ultima funzionalità, si intende un sistema che permetta il riconoscimento delle tipiche situazioni di manomissione volontarie o accidentali quali: oscuramento, spostamento, messa fuori fuoco della telecamera, ecc.

Tutti questi sistemi di monitoraggio e autodiagnosi dovranno essere completamente configurabili e dovranno essere in grado di inviare segnali di allarme verso la centrale.


SCAVI, TUBAZIONI, TESATE AEREE, POZZETTI E PALI PER SOSTEGNO TELECAMERE

Il presente progetto prevede anche il riutilizzo di infrastrutture esistenti quali pali, pozzetti, cavidotti e tesate, in particolare dell'illuminazione pubblica.

Utilizzo dell'illuminazione pubblica interrata

L'utilizzabilità delle canalizzazioni esistenti della pubblica illuminazione per la posa di cavi ottici deve essere preceduta da una attività di controllo (anche della effettiva disponibilità e fattibilità tecnica) e di bonifica, ovvero di ispezione/pervietà e pulizia delle tubazioni e dei pozzetti da eventuale terriccio o altro materiale accumulatosi nel tempo.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 16

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

La fase successiva è la ricerca e l'eventuale (in accordo con il Comune di Bologna) messa in quota dei pozzetti interrati. Ciò comporta la rimozione dei detriti e materiali terrosi presenti, il rialzamento dei pozzetti eseguito con laterizi e malta cementizia, compreso lo scavo, il riempimento e il ripristino delle superfici, la fornitura e posa in opera di telaio, controtelaio e chiusino in ghisa di tipo carrabile.

Laddove la tubazione della rete della pubblica illuminazione presenta un'interruzione o un'ostruzione, sempre in accordo con il Comune di Bologna, si deve realizzare uno scavo mirato e installare, nel tratto interessato, un monotubo corrugato a doppia parete dello stesso diametro di quello preesistente per garantire la continuità fisica dello stesso. Il successivo ripristino dello scavo deve essere realizzato con stabilizzato cementizio o frantoio assestato con getti d'acqua, fino alla quota che consente il ripristino della pavimentazione preesistente. Il successivo rifacimento della pavimentazione deve essere eseguito secondo le modalità preesistenti.

Qualora, durante le opere di adattamento delle canalizzazioni esistenti, dovessero verificarsi dei danni all'impianto della pubblica illuminazione (sia per quanto riguarda la parte infrastrutturale che le linee elettriche di alimentazione e le apparecchiature installate all'interno dei corpi illuminanti e nei quadri di alimentazione) occorre ripristinare le condizioni preesistenti e garantire la corretta funzionalità dell'impianto; questi interventi saranno a carico della Ditta Appaltatrice.

Utilizzo dell'illuminazione pubblica aerea ed eventuali nuove tesate

Nel caso di eventuale posa su infrastrutture aeree nuove o esistenti (tra pali o su muri), che possono ospitare anche cavi di bassa tensione, è necessario attenersi alle seguenti prescrizioni e comunque alle prescrizioni che saranno indicate dal Comune di Bologna durante la direzione lavori.

L'eventuale utilizzo di tesate metalliche aeree (installate tra edificio e edificio per il sostegno del cavo d'alimentazione della pubblica illuminazione) deve essere preceduto da una verifica di resistenza dei punti di fissaggio a parete (occhielli). Un esito negativo della verifica (fissaggio non stabile o comunque realizzato senza l'ausilio di una zanca di sostegno, necessario secondo le normative vigenti) deve comportare la sostituzione dell'occhiello e/o della fune interessata.

Inoltre, qualora lungo i percorsi di posa si incontrino dei punti in cui la tesata non è presente o la distanza tra due tesate adiacenti è superiore a 30 metri, deve essere installata una nuova tesata con fune di caratteristiche identiche a quelle utilizzate per l'illuminazione pubblica.


Gli eventuali cavi elettrici preesistenti e le eventuali funi portanti sono da considerarsi sotto tensione. In caso di tensione sulla fune portante le attività devono essere immediatamente interrotte e deve essere informato il gestore della pubblica illuminazione.

I cavi devono essere fissati mediante fascette dielettriche poste a un'interdistanza non superiore a 0,4 m.

In corrispondenza di giunti o sezionamenti della rete elettrica il cavo non deve ostacolare l'eventuale manutenzione degli apparati elettrici.

In corrispondenza di eventuali ostacoli quali pluviali, tubazioni, etc., il cavo deve seguire lo stesso tracciato, in modo da non costituire intralcio in caso di interventi futuri sulla rete elettrica o sugli impianti privati.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 17

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Scavi e tubazioni

Nel caso in cui non sia possibile usufruire delle tubazioni interrate delle linee di Illuminazione Pubblica esistenti, è necessario effettuare degli scavi che possono principalmente suddividersi in due tipologie: scavo su terreno vegetale e scavo su sede stradale o marciapiedi in conglomerato bituminoso.

Scavo e tubazioni (polifora) su terreno vegetale

Lo scavo dovrà essere realizzato con pala meccanica su terreno vegetale a sezione stretta e profondità obbligata fino a 1,5 m. Durante lo scavo, se necessario, dovranno essere demoliti eventuali manufatti non più utilizzabili e il materiale di risulta dovrà essere trasportato verso le discariche autorizzate.

Lo scavo dovrà essere equipaggiato di tubi in PE corrugati a doppia parete CEI EN50026-2-4 (CEI 23-46). All'interno di ogni tubo dovrà essere posato un filo di ferro zincato del diametro di 2,5 mm.

I tubi dovranno essere protetti con bauletto in calcestruzzo dosato in classe 150 di dimensioni 300x300 mm.

Sopra al bauletto per tutta l'estensione del cavo, dovrà essere posato un nastro per segnalare la presenza dell'infrastruttura. La scrittura da apporre sul nastro verrà definita congiuntamente con il Responsabile del Progetto per l'Amministrazione.

Il reinterro deve essere eseguito con materiale di risulta dallo scavo compreso il compattamento e il ripristino allo stato originario del terreno vegetale; - sistemazione del terreno con risemina e/o rimozione e/o spostamento e/o ripristino siepi e/o cespugli, ripristinando le condizioni precedenti, secondo le prescrizioni dell'U.I. STUDI ED INTERVENTI SUL VERDE.

Scavo e tubazioni (polifora) su sede stradale in conglomerato bituminoso

Lo scavo dovrà essere realizzato con pala meccanica su conglomerato bituminoso (strade o marciapiedi) a sezione stretta e profondità obbligata fino a 1,5 m. Durante lo scavo, se necessario, dovranno essere demoliti eventuali manufatti non più utilizzabili e il materiale di risulta dovrà essere trasportato verso le discariche autorizzate.

Lo scavo dovrà essere preceduto da fresatura meccanica della pavimentazione in conglomerato bituminoso con apposita macchina fresatrice o macchina a lama rotante.


Per quanto riguarda l'equipaggiamento con tubi e il relativo bauletto di calcestruzzo, vale quanto riportato per lo scavo su terreno vegetale.

La copertura provvisoria dello scavo dovrà essere effettuata riempiendolo per l'intera larghezza di malta fluida autolivellante e autocostipante fino alla quota di 15 cm dal piano viabile.

La copertura provvisoria deve essere fatta con conglomerato bituminoso chiuso con inerti tipo 0-22 mm, per lo spessore di 15 cm.

Il ripristino successivo dovrà essere effettuato in conglomerato bituminoso e dovrà prevedere la fresatura della pavimentazione esistente in conglomerato bituminoso con apposita macchina fresatrice e posa dello strato di usura per uno spessore di 3 cm.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 18

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Pozzetti

I pozzetti saranno del tipo botola in ghisa sferoidale (UNI-ISO 1083), avente coperchio quadrato dimensioni cm.60x60 circa e superficie esterna con adatti rilievi antisdrucchiolo e antiusura.

Il telaio dovrà essere quadrato con profilo di accoppiamento al coperchio sagomato a "U" onde ottenere una tenuta a sifone, e rivestimento integrale con vernice bituminosa.

La botola dovrà essere conforme alla norma UNI EN 124 classe C250, e rispondente alla norma ISO 9001 relativa ai controlli di qualità della produzione, accompagnata da certificato di origine emesso dal produttore, con scritta ILLUMINAZIONE PUBBLICA.

Pali per sostegno telecamere

In relazione ai pali per Illuminazione Pubblica, la fornitura sarà comprensiva del bloccaggio del palo nel basamento, di tutti i mezzi d'opera necessari, collegamenti elettrici alla morsettiera, morsettiera e relativo portello.

Il palo dovrà essere in acciaio S275JR, laminato e zincato a caldo, di forma conica, diritto e lunghezza 6 m con diametro alla base di 89 mm e spessore acciaio 3,2 mm.

Per quanto riguarda le specifiche relative a scavi, tubazioni, pozzetti e pali per sostegno telecamere, si rimanda alla sezione C delle "Linee guida per la progettazione di interventi su strade, piazze ed infrastrutture ad esse connesse" (Linee Guida per la progettazione) consultabile e scaricabile al link:

<http://www.comune.bologna.it/lavoripubblici/servizi/123:7019/7536/>

Per i pali preesistenti da utilizzare, dovranno essere effettuate anche le documentazioni e le simulazioni statiche delle installazioni e le prove/collaudi statici per garantire l'effettiva tenuta pre/post installazioni.

HARDWARE E SOFTWARE DI GESTIONE, VISUALIZZAZIONE E REGISTRAZIONE

Il presente appalto comprende anche la fornitura, l'installazione e la configurazione di componenti hardware e software (comprensive anche di licenze telecamere e quant'altro necessario) centralizzati di gestione/visualizzazione e registrazione immagini.

Tutte le forniture e relative installazioni e configurazioni relativamente al presente appalto dovranno essere completamente compatibili ed integrate con le precedenti forniture, installazioni e configurazioni, costituendo un unico sistema/piattaforma.


Il software VMS attualmente utilizzato è Genetec Security Desk Version 5.6 SR4 ([5.6.1037.9055](#)).

Dal punto di vista hardware, le integrazioni delle apparecchiature informatiche, dovranno essere improntate alle massime prestazioni, totalmente compatibili con i software che andranno ivi installati, prevedendo possibili future espansioni e dovranno implementare adeguate politiche di affidabilità, ridondanza e sicurezza.

Tutte le apparecchiature informatiche impiegate dovranno essere di qualità industriale e di produttore compreso tra i principali del settore.

Dovranno essere privilegiati i componenti con ampia diffusione sul mercato industriale e con multiple possibilità di approvvigionamento, soprattutto quelli che fanno riferimento a standard internazionali.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 19

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Il sistema di gestione e registrazione dovrà essere strutturato in modo tale da registrare in maniera centralizzata e ridondata almeno tutte le immagini provenienti da tutte le telecamere previste nel presente progetto, in affiancamento e completa integrazione con i sistemi preesistenti.

La tipologia, la capacità ed il numero di server e storage da fornire, installare e configurare deve essere adeguata almeno al numero, alla tipologia ed alla massima configurazione di tutte le telecamere previste nel presente progetto.

In particolare, dovranno essere forniti, installati e configurati, uno o più server di storage delle immagini (NAS/SAN), in modo tale da aversi una perfetta ridondanza dei dati nel caso si presentassero problemi e/o guasti nella rete e/o nei server (ridondanza N+N).

I server e storage principali verranno collocati presso Piazza Liber Paradisus, mentre i server e storage presso Palazzo D'Accursio fungeranno da backup.

Il sistema potrà riunire entrambe le tecnologie NAS e SAN, in questa maniera sarà possibile trarre vantaggio da entrambi i tipi di soluzione di storage.

La capacità di ogni storage dovrà essere potenziata attraverso la combinazione di più dischi, con funzionalità ridondate che garantiscano la continuità operativa delle macchine in caso di guasto.

Dovrà essere fornita una console di gestione agli utenti, che potranno comodamente settare e configurare gli storage.

Le immagini delle telecamere dovranno essere mantenute fino ad almeno 7 gg naturali consecutivi, alla massima risoluzione e frame rate, almeno per tutte le telecamere previste nel presente progetto.

Armadi RACK per contenere i SERVER

Sono oggetto dell'appalto anche gli armadi di rete che devono contenere i server/NAS di cui prima e sono costituiti da rack metallici standard EIA 19", dotati dei profilati per l'intera altezza.

Numero, dimensioni di altezza, larghezza e profondità altezza dei rack vanno dimensionati in base allo spazio occupato dai server/NAS in oggetto, più relativi accessori, e considerando anche la possibilità di espansione futura, compatibilmente con lo spazio a disposizione ed in maniera integrata/omogenea con altri armadi rack già presenti.

Questi rack devono essere dotati di passacavi laterali frontali, nello spazio tra i profilati e le pareti, per la sistemazione delle bretelle nel loro tratto verticale. I rack devono avere la parete posteriore smontabile, ed i pannelli laterali smontabili da entrambi i lati.


L'armadio deve essere dotato di ciabatte multipresa 220V montate a rack. Ciascuna ciabatta deve avere almeno 8 prese universali, ciascuna adatta sia a spine italiane con terra, piccole e grandi, sia a spine schuko con contatti di terra laterali. Ciascuna ciabatta deve supportare una potenza come minimo di 1500 VA.

L'armadio deve essere dotato di un LCD Terminal KVM. Cassetto in metallo 19" con binari di scorrimento telescopici Single Rail, il monitor LCD deve essere da 17" con risoluzione 1280x1024 con menu OSD. Deve essere dotato di tastiera con touchpad e tastierino numerico separato e cavo di collegamento incluso.

Per ciascun rack deve essere presente anche una serratura con 2 chiavi incluse.

Art. B.8 - CARTELLONISTICA

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 20

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Come meglio specificato nel capitolo sulla sicurezza e sulla privacy ed in base comunque ai principali riferimenti normativi in materia di privacy per la videosorveglianza:

- provvedimento generale sulla videosorveglianza del Garante della Privacy dell'8/04/2010 (G.U. n. 99 del 29 aprile 2010) e successive eventuali modifiche ed integrazioni);
- Regolamento 2016/679 (Regolamento UE GDPR), recepito in Italia con Dlgs 101/2018, e, in ambito videosorveglianza urbana integrata interforze, la direttiva 2016/680 recepita con Dlgs 51/2018.

Gli interessati al trattamento devono essere informati che stanno per accedere o che si trovano in una zona videosorvegliata e della registrazione.

Come noto, il Garante ha individuato modelli semplificati di informativa “minima”, riportati nel provvedimento sopra citato.

Tali modelli di cartelli, completati con i dati specifici che saranno dettati dalla Amministrazione Comunale, devono essere realizzati e installati da parte della Ditta Aggiudicataria per ognuno dei nuovi siti di videosorveglianza previsti nel presente appalto (eventualmente, se necessario/richiesto dalla Direzione Lavori, deve essere previsto più di un cartello per ogni sito).

I cartelli saranno posizionati o a muro o su pali o su altre infrastrutture preesistenti a disposizione dell'Amministrazione Comunale o su altre infrastrutture da realizzare ex-novo dall'impresa Aggiudicataria e saranno posti nelle aree indicate dall'Amministrazione Comunale; il loro numero sarà concordato in fase preinstallativa dell'impianto di videosorveglianza.

Il supporto su cui verrà stampata l'informativa deve essere tale da:

- proteggere l'informativa medesima dagli agenti atmosferici, quali acqua, sole, caldo, freddo, salsedine;
- deve essere collocato nei luoghi ripresi o nelle immediate vicinanze, non necessariamente a contatto con la telecamera e comunque in una posizione da concordare con la Amministrazione Comunale;
- deve avere un formato, dimensioni ed un posizionamento tale da essere chiaramente visibile e leggibile da normali posizioni dell'interessato al trattamento.

Se sarà indicato dall'Amministrazione Comunale, devono essere previsti nello stesso cartello anche traduzioni in Lingua Inglese (e/o in altre lingue straniere).


Si specifica infine che in base proprio all'ultimo provvedimento del garante di cui sopra i cartelli posti in aree in esterno ad accesso/transito veicolare dovranno essere opportunamente segnalati e visibili anche in condizioni di scarsa luminosità dell'area come nelle ore notturne.

QUALITA', DOCUMENTAZIONE, AS-BUILT, MANUALI, LICENZE D'USO, NORMATIVE, MARCHI E CERTIFICAZIONI DI CONFORMITA'

Premessa

Il sistema deve essere realizzato secondo le norme in materia ed a perfetta regola d'arte. Tutte le apparecchiature costituenti il sistema oltre alle specifiche nel seguito illustrate, devono possedere la marcatura CE e rispettare, ove applicabile, le norme CEI, ISO, IEC, UNI, ETS, IMQ, EN, ecc. di settore e riportare nella etichetta e nella documentazione i relativi marchi o certificati di conformità.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 21

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Tutte le apparecchiature dovranno essere di primaria marca e qualità e le relative installazioni e configurazioni devono essere realizzate a regola d'arte e comunque devono essere conformi, laddove applicabili, alle leggi (37/08, Testo Unico sulla Sicurezza/Legge 81/08, ecc.) e alle normative vigenti internazionali, nazionali, regionali, provinciali, comunali, ecc.

Tali certificazioni/dichiarazioni, così come tutta la documentazione utile per la valutazione delle offerte e della Ditta Appaltatrice, così come richiesto, e quant'altro ritenuto opportuno dalla Ditta Appaltatrice, dovranno essere allegati all'offerta presentata dalla medesima Ditta.

Qualità

La Ditta Appaltatrice dovrà dare evidenza delle proprie capacità di tenere sotto controllo i processi che determinano l'accettabilità dei prodotti finiti.

Pertanto, si ritiene necessaria la certificazione a norma ISO 9001, con particolare riferimento ai settori applicabili alla presente realizzazione.

Sono inoltre ritenute preferibili le relative certificazioni ottenute dai costruttori dei vari prodotti proposti.

In ogni caso, tutte le attività relative alla realizzazione di quanto previsto da questo documento dovranno essere svolte secondo un Piano Operativo di Garanzia della Qualità, che dovrà essere definito dalla Ditta Aggiudicataria e consegnato per approvazione alla Amministrazione Comunale entro due settimane solari dalla firma del contratto/emissione dell'ordine.

Tale Piano dovrà riguardare tutte le fasi della realizzazione della fornitura, ed in particolare:

- il piano dei lavori;
- procedure di controllo dello stato di avanzamento dei lavori;
- metodologie di progettazione e documentazione della stessa;
- metodologie di organizzazione e gestione della commessa;
- metodologie di produzione e aggiornamento della documentazione realizzativa e della manualistica;
- qualifica e accettazione dei componenti;
- procedure di installazione;
- procedure di test e di prova del sistema;
- procedure di collaudo;
- metodologie di addestramento del personale;
- metodologie di valutazione dell'affidabilità e delle prestazioni del sistema;
- metodologie di intervento in assistenza, garanzia e manutenzione.


Il Piano dovrà descrivere le attività, le risorse, i mezzi impiegati e le modalità per ottenere un'adeguata garanzia di qualità della fornitura.

Documentazione

Deve essere fornita dalla Ditta Aggiudicataria la seguente documentazione:

- as-built;
- manuali di collaudo;
- manuali per operatore;

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 22

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- manuali di sistema;
- manuali per installatore e manutentore.

In generale la documentazione dovrà in ogni caso avere lo scopo di consentire alle diverse persone interessate:

- una corretta utilizzazione delle apparecchiature;
- gli interventi correttivi necessari per la riparazione/controllo/monitoraggio del sistema;
- la gestione dei diversi sottosistemi in modo ottimale;
- gli ampliamenti e/o le modifiche delle funzioni, delle architetture gestionali e di impiego dell'intero sistema.

Dovranno essere consegnati, inoltre, i manuali di cui sopra (tutti preferibilmente in lingua italiana).

Di seguito vengono descritte in dettaglio alcune tipologie di documentazione, per le altre si faccia riferimento a quanto già detto.


As-built

Alla fine dell'installazione e comunque entro la data del collaudo finale, dovrà essere fornita, in formato cartaceo e digitale, tutta la documentazione tecnica (certificati, schede, schemi, disegni, mappe, ecc.) relativa a tutte le apparecchiature e relative installazioni e configurazioni definitive effettuate (nota anche con il nome di "as-built").

Il sistema installato dovrà essere corredato dalla documentazione tecnica di seguito descritta, sia cartacea in triplice copia, sia su supporto elettronico:

- schema generale delle connessioni e lo schema funzionale di ogni sistema e dell'intero impianto realizzato;
- disegni installativi e schemi a blocchi delle apparecchiature e delle infrastrutture impiegate e lo schema dell'equipaggiamento di tutti gli apparati;
- planimetrie con posizionamento di tutte le apparecchiature installate (le planimetrie di base in formato standard saranno messe a disposizione dalla Amministrazione Comunale o da altri Enti coinvolti, tramite il Responsabile del Progetto; altrimenti sarà cura della Ditta Aggiudicataria richiederle ai rispettivi Enti):
 - Planimetria con indicazione della dislocazione dei nuovi armadi installati;
 - Planimetria con indicazione della dislocazione delle nuove telecamere installate;
 - Planimetrie dei percorsi dei cablaggi di tutti i cavi posati (fibra ottica, UTP, ecc.), sia in cavidotti sia in aerea.
- schema unifilare e delle derivazioni dei nuovi impianti;
- i layout con indicazione degli apparati e degli accessori installati;
- lo schema del cablaggio realizzato;
- il layout dei sistemi e degli armadi forniti;
- la configurazione delle telecamere, encoder, dei server, dei PC/workstation (postazioni di lavoro) e di quant'altro configurato;
- la documentazione tecnica di tutti i dispositivi, dei materiali e degli accessori forniti in opera;

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 23

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- certificazione di compatibilità rilasciata dal fabbricante delle telecamere tra marca telecamera e software di videosorveglianza;
- nomenclatura della rete cavi per il reperimento dei singoli conduttori sia nelle derivazioni che nelle apparecchiature;
- manuali tecnici dei nuovi apparati installati;
- manuali d'uso completi dei singoli sottosistemi, e manuali sintetici delle funzionalità più ricorrenti;
- elenco di tutti i componenti utilizzati con marca e codice del produttore;
- schemi elettrici e funzionali dei nuovi apparati, disegni tecnici, descrizione delle nuove installazioni, schemi di cablaggio dei nuovi armadi;
- elenco parti di ricambio con relativi numeri d'ordine e prezzi unitari;
- licenze dei software installati;
- garanzia del costruttore per le singole componenti del sistema;
- certificazione di tutte le opere ed impianti realizzate in base alle normative vigenti (37/08, ecc.);
- ogni altra documentazione necessaria per il corretto esercizio del sistema e quant'altro opportuno o richiesto dalla Amministrazione Comunale e/o da particolari normative.

La parte geografica/planimetrica e tabellare/database dell'as-built, dovrà essere compatibile con le specifiche della piattaforma INVENTO adottata dal Comune di Bologna per la digitalizzazione delle informazioni del suolo e sottosuolo, di cui sarà data la relativa documentazione a cui attenersi nella produzione dell'as-built, alla ditta aggiudicataria, durante l'esecuzione del contratto e comunque prima della produzione dell'as-built.

Manuali per operatore

Tali manuali dovranno essere costituiti da istruzioni per l'uso di tutte le apparecchiature fornite e dovrà essere pertanto di facile consultazione.

Manuali di sistema

I manuali di sistema dovranno trattare argomenti riferiti a:

- architettura dei sistemi;
- apparecchiature impiegate;
- modalità di interconnessione delle apparecchiature nei vari sistemi;
- procedure di funzionamento;
- caratteristiche tecniche e prestazioni dei sistemi;
- modifica delle configurazioni dei sistemi.


Inoltre i manuali di sistema dovranno contenere gli interventi di manutenzione.

Infine i manuali di sistema dovranno contenere anche la documentazione relativa a tutto il software.

Manuali per installatore e manutentore

I manuali tecnici per installatore e manutentore (almeno per ciascun apparato principale) dovranno trattare argomenti riferiti a:

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 24

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- descrizione generale dell'apparato;
- connessioni, predisposizioni e messa in funzione;
- descrizione a blocchi dell'apparato;
- descrizione a blocchi dei moduli e delle schede che compongono l'apparato;
- descrizione a blocchi di ogni singolo modulo e scheda;
- indicazione nei connettori e nelle interfacce dei vari segnali nei singoli punti;
- metodologia di collaudo delle schede e di apparato;
- schema topografico e numerazione di ciascun modulo e scheda per l'individuazione dei componenti;
- elenco componenti con relativo codice e quantità;
- data-sheet completo per ogni singolo componente.
- metodologia ricerca guasti;
- uso dell'apparecchiatura diagnostica;
- uso delle procedure diagnostiche residenti nell'apparato.

Normative

Tutti gli impianti, ove applicabile, dovranno essere realizzati in ossequio alle Norme, Leggi, Decreti e Circolari Ministeriali Integrative sia nazionali che internazionali in materia (versioni più recenti ed aggiornate), quali e non limitatamente:

- Legge 37/08 e s.m.i.;
- Legge 81/08 e s.m.i.;
- Ecc.

In caso di contrasto o di diversa interpretazione fra due normative, varrà la condizione più restrittiva e comunque più favorevole per la Amministrazione Comunale.

Poiché alla Ditta Aggiudicataria rimane la piena responsabilità della fornitura, della installazione, della configurazione e della progettazione esecutiva di dettaglio dell'intero impianto, dovrà fornire la copia di altre norme, non indicate, se le stesse devono essere prese a riferimento della fornitura e della installazione.

La conformità alle norme è da intendersi estesa a tutti i componenti montati e, se non sarà possibile provarlo in sede di collaudo, sarà provata dal fornitore sottoponendo al Collaudatore o alla Commissione di Collaudo o alla Direzione Lavori i relativi certificati di prova.


La Ditta Aggiudicataria dovrà dichiarare in forma scritta, sotto la sua responsabilità, che i materiali forniti sono uguali ai prototipi sottoposti alle prove e che la fornitura in oggetto è conforme a tutta la normativa richiamata.

Tutti gli impianti in oggetto dovranno essere previsti, dimensionati e scelti in stretta relazione con la configurazione architettonica, distributiva ed impiantistica del presente documento, nel pieno rispetto delle normative vigenti già in parte summenzionate.

VERIFICHE FUNZIONALI E COLLAUDO

Lo scopo del collaudo è quello di verificare, alla fine di tutte le forniture, installazioni e configurazioni, la corretta installazione dell'impianto, l'esercibilità dello stesso, nonché la sua rispondenza agli standard, alle normative, alle specifiche del presente documento, all'offerta

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 25

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

della Ditta Appaltatrice, al progetto esecutivo di dettaglio ed eventuali relative varianti approvate dalla Amministrazione Comunale.

Il collaudo sarà effettuato mediante la definizione e l'esecuzione di misure, valutazioni, analisi ed ispezioni visive sui vari sistemi posti in opera.

Prima di procedere ai test di collaudo e di accettazione, la messa in opera di tutti i sistemi dovrà essere completa in ogni sua parte ed in ogni sito.

L'aggiudicatario è tenuto a comunicare al referente del Comune di Bologna l'avvenuto completamento delle forniture e delle prestazioni oggetto di appalto.

Inoltre, almeno 2 settimane solari prima della data fissata per il collaudo, dovranno essere condotti test di prova per almeno da 2 settimane solari e presentate le relative certificate dei risultati, insieme all'as-built e tutta la relativa documentazione di fine lavori di cui si è parlato nel relativo capitolo.

Ovviamente tutte queste prove saranno a carico della Ditta Aggiudicataria e potranno eventualmente essere seguite anche dalla Amministrazione Comunale o da suoi incaricati.

La Ditta Aggiudicataria dovrà produrre, in particolare, le certificate delle misure di prestazioni effettuate su tutte le parti principali e specialistiche (e comunque quelle richieste o previste da standard e norme) quali:

- cablaggi UTP o eventualmente in fibra ottica ove applicabile;
- eventuali parti civili/edili ed elettriche;
- qualità e stabilità del sistema video (a livello anche di registrazioni).

La Ditta Aggiudicataria dovrà poi sottoporre all'approvazione della Amministrazione Comunale ed in particolare del relativo Collaudatore o della Commissione di Collaudo all'uopo nominata o alla Direzione Lavori un dettagliato programma dei test, che intende eseguire sui sistemi installati, che il Collaudatore o la Commissione di Collaudo o la Direzione Lavori dovranno valutare ed eventualmente integrare.

Il collaudo avrà praticamente lo scopo di verificare a campione i risultati di alcuni test già eseguiti dalla medesima Ditta in fase di precollaudo/certificazione e adeguatamente documentati come detti in precedenza e di effettuare altri test e verifiche nel programma di cui sopra.

La Ditta Aggiudicataria sarà responsabile degli eventuali inconvenienti che dovessero verificarsi sull'intero impianto, prima del collaudo e, al verificarsi di tali inconvenienti, dovrà provvedere alla regolarizzazione dell'impianto stesso, a sua cura e spese, entro i termini previsti per l'esecuzione del collaudo medesimo.


Per tutta la durata del collaudo, la Ditta Aggiudicataria sarà tenuta a garantire la presenza di personale responsabile in grado di prendere provvedimenti a seguito di eventuali rilievi mossi dal Collaudatore o della Commissione di Collaudo o dalla Direzione Lavori; la mancanza di tale requisito precluderà l'avvio delle operazioni di collaudo.

La Ditta Aggiudicataria sarà inoltre tenuta a fornire a sue spese: mezzi, personale, attrezzi e strumentazione necessari per tutto il tempo di esecuzione del collaudo.

Gli oneri relativi all'impiego, da parte della Amministrazione Comunale, di personale e mezzi per l'esecuzione di un collaudo risultato negativo, saranno a carico della Ditta Aggiudicataria.

Gli apparati, i moduli e le funzionalità da sottoporre al collaudo saranno definiti sulla base delle misure di precollaudo/certificate e del programma di cui prima, alcune al 100%, altre a

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 26

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

campione in base a quanto deciderà il Collaudatore o dalla Commissione di Collaudo o la Direzione Lavori.

Nel caso in cui i valori rilevati in sede di collaudo, pur rientrando nei limiti di accettazione, si discostassero da quelli delle misure di precollaudo/certifiche ben oltre la tolleranza strumentale dichiarata dalla casa costruttrice degli strumenti, determinando così una perdita di affidabilità delle misure di precollaudo stesse, la Ditta Aggiudicataria sarà tenuta a rieseguire a sue spese le misure di precollaudo/certifiche.

Le operazioni di collaudo comprenderanno, tra le altre, le seguenti verifiche (lista non esaustiva):

- analisi della documentazione di fine lavori, as-built e delle certifiche dei pretest;
- completezza della fornitura qualità delle apparecchiature fornite;
- installazioni a regola d'arte;
- rispondenza al presente documento, all'offerta ed al progetto esecutivo di dettaglio;
- funzionalità dell'impianto;
- visibilità di tutte le telecamere da tutti i punti di controllo;
- funzionalità principali delle telecamere;
- controllo della registrazione di alcune telecamere;
- funzionalità principali dell'intero sistema;
- visione live di tutte le telecamere;
- funzione PTZ delle telecamere DOME;
- funzionalità di allarme delle telecamere (es. oscuramento, spostamento ecc.);
- funzionamento degli UPS, sia locali sia presso la centrale di controllo principale.

SPECIFICHE SULLA SICUREZZA DEI DATI E SULLA PRIVACY

La Ditta Aggiudicataria è responsabile del trattamento dei dati personali effettuato nell'esecuzione delle prestazioni di fornitura, installazione, configurazione e oggetto del presente documento.

Il trattamento dei dati dovrà limitarsi alle operazioni strettamente necessarie per l'esecuzione del contratto.

La Ditta Aggiudicataria non potrà comunicare ad altri soggetti i dati personali di cui venga a conoscenza né utilizzarli autonomamente.


I dati saranno trattati, all'interno delle strutture della Ditta Aggiudicataria, soltanto dai soggetti che dovranno utilizzarli per l'esecuzione dei servizi oggetto del presente contratto.

La Ditta Aggiudicataria dovrà nominare i suddetti soggetti incaricati del trattamento.

La Ditta Aggiudicataria dovrà adottare quantomeno le misure minime di sicurezza dettate dal Regolamento 2016/679 (Regolamento UE GDPR), recepito in Italia con Dlgs 101/2018, e, in ambito videosorveglianza urbana integrata interforze, la direttiva 2016/680 recepita con Dlgs 51/2018 e fornire alla Amministrazione Comunale, ed in particolare al relativo Responsabile del Progetto, una dichiarazione scritta di avere adottato tali misure.

Inoltre, la Ditta Aggiudicataria dovrà predisporre opportune misure di sicurezza, organizzative e tecniche, volte ad evitare l'accesso non autorizzato ai dati di titolarità della Amministrazione

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 27

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Comunale, il trattamento non conforme alle finalità concordate o l'alterazione dei dati personali ed a non cagionare pericoli ai database e in generale ai sistemi informatici della Amministrazione Comunale.

Ogni ragionevole accorgimento tecnico idoneo a limitare i rischi nell'interconnessione ai sistemi informatici della Amministrazione Comunale dovrà altresì essere adottato.

Il personale dipendente o i collaboratori che saranno incaricati di svolgere le prestazioni oggetto del presente documento dovranno assicurare la massima serietà e affidabilità.

La Ditta Aggiudicataria fornirà alla Amministrazione Comunale una descrizione delle misure adottate per ottemperare a quanto sopra richiesto e l'elenco nominativo dei soggetti che dovranno trattare i dati per l'esecuzione delle prestazioni, relative al presente documento, incaricati del trattamento.

In tema specifico di privacy relativamente ai sistemi di video, tutta la fornitura, le installazioni e configurazioni dei relativi sistemi dovranno essere ottemperanti oltre che al GDPR anche al Provvedimento del Garante della Privacy dell'Aprile 2010, prevedendo in particolare, come già detto in precedenza:

- nei luoghi di ripresa la fornitura e l'installazione di appositi cartelli di informativa al pubblico, conformi e nel rispetto del provvedimento suddetto;
- per quanto riguarda tutti i software di registrazione, funzionalità di cancellazione automatica delle immagini dopo un tempo preimpostabile, a scelta della Amministrazione Comunale e compatibile con quelli massimi previsti dal Provvedimento sopra citato;
- per quanto riguarda tutti i sistemi informatici, il rispetto delle cosiddette misure minime di sicurezza previste dal codice della privacy e ribadite del Provvedimento suddetto.

Si evidenzia che alcuni luoghi di ripresa sono anche luoghi di lavoro, quindi si dovrà fare riferimento e produrre le relative azioni e documentazioni per quanto riguarda anche la Privacy dei Lavoratori, ovvero le relative normative.

RISPETTO DELLE NORME DI SICUREZZA NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI


L'espletamento dei lavori in oggetto sono subordinati all'accertamento della sussistenza ed al rispetto dei requisiti richiesti dal testo unico sulla sicurezza sul lavoro varato (Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni).

In particolare, alla Ditta Aggiudicataria potrà essere dato l'avvio lavori solamente a seguito della verifica dell'idoneità tecnica-professionale delle medesime da parte della stazione appaltante mediante la verifica della documentazione prevista dal Decreto Legislativo del 09 Aprile 2008, n. 81 all' allegato XVII insieme alla dichiarazione dell'organico medio/annuo distinto per qualifica con contratto collettivo applicato.

L'impresa inoltre potrà entrare in cantiere solamente a seguito della verifica del Piano Operativo di Sicurezza (POS) da parte del Responsabile dei Lavori o, se presente, del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione; quest' ultimo ne controfirmerà una copia per accettazione e presa visione.

I POS dovranno essere redatti dall'impresa Aggiudicataria nel rispetto di quanto riportato sul Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), se applicabile, consegnato in fase di appalto da parte del Responsabile dei Lavori o, se presente, del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 28

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

In caso non sia presente il PSC, l'impresa Aggiudicataria dovrà redigere il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS), ai sensi del D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 163/06, comma 2, lettera b).

I POS potranno e dovranno, laddove necessario, indicare le eventuali proposte integrative e migliorative al PSC, laddove presente, che verrà di conseguenza aggiornato.

L'impresa sarà responsabile della verifica dell'idoneità tecnica-professionale dei relativi eventuali sub-appaltatori, previa accettazione ufficiale del sub-appalto da parte della stazione appaltante.

I lavori dovranno essere eseguiti nel rispetto di quanto riportato sul Decreto Legislativo del 09 Aprile 2008, n. 81 e s.m.i. allo scopo della tutela e del miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori subordinati impiegati in cantiere.

Durante le fasi di lavoro dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni e le misure di prevenzione e protezione dai rischi indicate sui relativi POS, sul PSC o PSS, ed inoltre dovranno essere rispettate assolutamente tutte le indicazioni impartite dal Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione ed Esecuzione, se nominato.

Nel seguito si danno dei riferimenti particolari non esaustivi degli altri adempimenti da compiere da parte della Ditta Aggiudicataria in ambito sicurezza nel lavoro.

La Ditta dovrà indicare se ha provveduto:

- all'istituzione, all'interno dell'Azienda, del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- alla designazione dei Rappresentanti per la sicurezza e del medico competente.

La Ditta dovrà inoltre indicare se ha proceduto:

- all'individuazione dei fattori di rischio nelle diverse fasi dell'attività svolte dal proprio personale;
- alla elaborazione delle procedure di sicurezza per le varie attività aziendali.

La Ditta si impegna inoltre ad informare gli operatori:

- sugli eventuali rischi connessi con lo svolgimento delle attività lavorative;
- sulle misure di sicurezza;
- sull'uso dei mezzi protettivi;
- sul percorso da seguire in caso di esposizione accidentale a materiali biologici, rifiuti ed infortuni.


Inoltre, la Ditta si impegna a dotare gli operatori di idonei mezzi di protezione individuali e collettivi.

Alla Ditta Aggiudicataria verrà consegnato dalla Amministrazione Comunale un fascicolo informativo sui rischi presenti nei luoghi di lavoro.

La Ditta Aggiudicataria dovrà:

- impiegare personale qualificato e formato;
- istruire e responsabilizzare il personale che opera al fine di garantire la sua sicurezza e quella degli altri che operano nello stesso ambiente;
- utilizzare attrezzature e apparecchi idonei ad assicurare la loro corretta manutenzione;
- fornire i dispositivi di protezione individuale (DPI) e collettiva necessari allo svolgimento del lavoro;

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 29

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

- esigerne il corretto impiego e fare la formazione necessaria per l'utilizzo dei mezzi di protezione individuali e collettivi previsti;
- controllare la rigorosa osservanza delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro da parte del proprio personale e di eventuali subappaltatori/collaboratori;
- predisporre tutte le necessarie segnalazioni di pericolo prescritte;
- mettere in atto tutti i provvedimenti necessari per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro.

Considerato che la prestazione oggetto dell'appalto avviene in ambienti stradali e quindi a maggior rischio anche interferenziale, si richiede alla Ditta Aggiudicataria la nomina di un referente per la sicurezza.

Il personale impiegato dalla Ditta Appaltatrice dovrà essere sempre riconoscibile da cartellino di individuazione con indicati:

- intestazione e dati aziendali;
- nominativo, matricola e C.F. del lavoratore;
- foto del lavoratore.

La Amministrazione Comunale è comunque esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni od altro che dovessero accadere al personale della Ditta per qualsiasi causa, nell'esecuzione della fornitura e delle opere, intendendosi al riguardo, che ogni eventuale onere è già compreso nel corrispettivo del contratto.

La Ditta risponde pure dei danni alle persone ed alle cose che potessero derivare alla Amministrazione Comunale o a terzi per fatto della Ditta medesima o dei suoi dipendenti nell'esecuzione della fornitura, sollevando pertanto la Amministrazione Comunale da qualsiasi protesta che al riguardo fosse mossa.

Si sottolinea che, potendo essere le aree soggette alla opere in oggetto, ambienti lavorativi (come quelli della Amministrazione Comunale di cui dovrà essere condiviso il DUVRI), i lavori richiedono molta più attenzioni e cautele del normale, nei confronti del personale e degli ambienti stessi, quali pulizia del cantiere, tono della voce e rumori moderati, coordinamento con il personale in servizio per l'orario di inizio e fine dei lavori, coordinamento con altri eventuali lavori complementari/interferenti.

Tutti i lavori previsti come accessori alla fornitura oggetto del presente appalto, dovranno essere svolti nel rispetto delle normative ambientali e in modo da minimizzare ogni tipo di inquinamento ambientale.


Considerato che l'intervento in oggetto potrebbe comportare interferenze e disagi con vari servizi, la Ditta Aggiudicataria dovrà garantire non solo la continuità di tutti questi servizi durante tutta la durata dell'implementazione dell'intero sistema ma anche il minor numero possibile di interferenze e disagi.

TERMINI PER LA REALIZZAZIONE

Nell'offerta tecnica dovrà essere presentato un piano di massima di approvvigionamento, installazione, configurazione e quanto di altro necessario, per rendere operativa l'integrazione del sistema di videosorveglianza, per le tutte apparecchiature in oggetto.

Tale pianificazione dovrà essere effettuata e presentata, tramite apposito diagramma temporale (tipo GANTT), per ogni attività delle voci di fornitura, installazione e configurazione prevista nel presente documento.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 30

	COMUNE DI BOLOGNA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
		PARTE II - TITOLO II PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI
		CAPO IX – IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Il piano proposto dovrà essere comunque aggiornato e dettagliato successivamente in fase esecutiva in base alle priorità ed alle esigenze dettate dalla Amministrazione Comunale (cronoprogramma dei lavori allegato al progetto esecutivo di dettaglio).

La scadenza ultima di consegna, installazione e configurazione di tutti gli interventi oggetto del presente documento deve essere prevista non oltre **6** mesi solari (180 giorni di calendario) dalla firma del contratto.

Sono ammessi ritardi sul tempo massimo prima specificato solo per cause comprovate indipendenti dalla Ditta Aggiudicataria.

È facoltà della Amministrazione Comunale ed in particolare del Responsabile del Progetto avviare parzialmente i lavori o sospendere momentaneamente le installazioni in alcune aree coinvolte che verranno eventualmente comunicate.

I lavori sospesi dovranno comunque essere ripresi dalla Ditta Aggiudicataria il prima possibile (e comunque entro 2 settimane solari dalla relativa comunicazione di ripresa lavori da parte del Responsabile del Progetto).

Si sottolinea che le offerte dovranno tenere conto che gli interventi possono riguardare anche ambienti particolari, come quelli lavorativi ed operativi (ad esempio la posa in tubazione interrata con cavi elettrici di alimentazione IP), e che quindi non potranno essere sempre disponibili per l'installazione.

Tutto ciò non dovrà comunque comportare per l'Amministrazione Comunale eventuali oneri aggiuntivi.

Comune di Bologna	Unità intermedia	Pagine
Dipartimento LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO	Servizi di Manutenzione	Pag. 31