



AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regione Lombardia

U.O. Servizi Tecnici

"SERVIZIO DI VERIFICA DELLA VULNERABILITA' SISMICA, DIAGNOSI ENERGETICA, RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO ED IMPIANTISTICO DA RESTITUIRE IN MODALITA' BIM, E PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA DA RESTITUIRE IN MODALITA' BIM PER TALUNI BENI DI PROPRIETA' DELLO STATO PRESENTI NELLA REGIONE LOMBARDIA"

CUP: G89E1900320005 - CIG: 7927560D74

STATO	APPROVAZIONE COMMITTENTE					
	TIPO DI EMISSIONE					
REV	COMMENTI					
	Redatto da	Data	Controllato da	Data	Approvato da	Data
00	Geom. S. Emma	23/08/2021	Ing. P. Lo Duca	23/08/2021	Arch. G. M. Ippolito	23/08/2021

PTFE ELABORATI TECNICO ECONOMICI

Milano	Milano	Via Marina n.5
--------	--------	----------------

MIB0130			Corte dei Conti di Milano	DISCIPLINA
N° C.T.P.	N	n	ELABORATO	Z
36	12	c	Capitolato Speciale descrittivo e prestazionale	CODICE DOCUMENTO
Formato	.docx/pdf			CAPSPECIA

 Corso Monforte n.32 Milano (MI) tel. 027626181 pec dre_lombardia@pce.agenzia demanio.it www.agenzia demanio.it	<p>IL RUP (Arch. Marco Pozzoli)</p> <p>IL DEC (Ing. Francesco Garau)</p>	<p>PROGETTISTA Litos PROGETTI s.r.l. Direttore tecnico (Arch. Giuseppe Maria Ippolito)</p> <p>via Papa Giovanni XXIII, 13/A 93018 Santa Caterina Villase (CL) piva e c.f. 01673360855 tel/fax 0934.546038 e-mail info@litosprogetti.com www.litosprogetti.com</p>
---	--	--

Codice doc Litos 2021-2022	ADM_Codifica MIB0130-ADM-MI0081001-XX-SM-Z-PZ0002	REV 00 23/08/2021
--------------------------------------	---	-------------------------

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

ART.1 INTRODUZIONE E PREMESSE	4
ART.2 OGGETTO DEL CONTRATTO DI APPALTO	4
ART. 3 DESCRIZIONE DEL BENE E DEGLI INTERVENTI	4
ART.4 CARATTERISTICHE TECNICHE E LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE	8
ART.5 QUADRO ECONOMICO.....	14
ART.6 CONTENUTI TECNICI DEL PFTE ALLEGATO	15
ART. 7 CONTENUTI TECNICI PROGETTO DEFINITIVO.....	15
ART. 8 RELAZIONE GENERALE	17
ART. 9 RELAZIONI SPECIALISTICHE	17
ART. 10 ELABORATI GRAFICI	18
ART. 11 CALCOLI DELLE STRUTTURE.....	18
ART. 12 DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI.....	18
ART. 13 CENSIMENTO E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	18
ART. 14 VERIFICA DEL PROGETTO DEFINITIVO	19
ART. 15 PROGETTO ESECUTIVO	20
ART. 16 RELAZIONI SPECIALISTICHE	21
ART. 17 ELABORATI GRAFICI	21
ART. 18 CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE.....	21

ART. 19 SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO ...	22
ART. 20 VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO	23
ART. 21 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	24
ART. 22 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	24
ART. 23 DIREZIONE LAVORI.....	26
ART. 24 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	27
ART. 25 ATTIVITÀ TECNICHE CONNESSE ALLA FINE LAVORI	30
ART. 26 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	30

ART.1 Introduzione e Premesse

Il presente documento costituisce il Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale del progetto di fattibilità tecnico economica, relativo ai soli interventi di adeguamento sismico dell'edificio denominato "Corte dei Conti di Milano" (MIB0130 – MI0081001), ubicato nel comune di Milano (MI), in via Marina n.5.

L'Agenzia del Demanio intende affidare, previa acquisizione del presente PFTE, al soggetto aggiudicatario, mediante apposito contratto, l'incarico riguardante la Progettazione definitiva, esecutiva, la Direzione e Contabilità dei Lavori, il Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.

La redazione del progetto definitivo ed esecutivo, la Direzione e Contabilità dei Lavori, il Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione saranno disciplinati oltre che dal sopra detto contratto, anche da quanto contenuto nel presente capitolato prestazionale, nonché da tutte le norme e prescrizioni e regole tecniche nazionali ed europee che riguardano le specifiche lavorazioni.

Qual ora venissero presentate proposte e soluzioni alternative migliorative, rispetto al progetto preliminare, che prevedono la realizzazione di interventi di rinforzo strutturale finalizzati all'adeguamento sismico dell'edificio in oggetto, il proponente dovrà allegare alla proposta progettuale un nuovo capitolato prestazionale aggiornato con le soluzioni proposte.

ART.2 Oggetto del Contratto di Appalto

1. Il contratto ha per oggetto, previa acquisizione del presente PFTE fornito in sede d'offerta, l'affidamento dell'incarico riguardante la Progettazione definitiva, esecutiva, la Direzione e Contabilità dei Lavori, il Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori connessi all'adeguamento sismico dell'edificio denominato "Corte dei Conti di Milano" (MIB0130 – MI0081001), ubicato nel comune di Milano (MI), in via Marina n.5.

2. L'appalto include le necessarie attività preliminari, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, la partecipazione ad eventuali conferenze di servizi, l'esecuzione di tutto quant'altro necessario per il buon esito dell'incarico.

Le opere da realizzare sono individuate negli elaborati e nelle relazioni di accompagnamento del PFTE.

ART. 3 Descrizione del bene e degli interventi

Il fabbricato oggetto della presente relazione è l'edificio denominato **"Corte dei Conti di Milano" (MIB0130 parte)**, ubicato nel Comune di Milano, in Via Marina n.5.

L'immobile fa parte dell'ampia scheda MIB0130 comprendente anche il Palazzo Morandi, sede del Provveditorato alle Opere Pubbliche, ed altri edifici di servizio non oggetto del presente intervento. La costruzione del fabbricato è successiva al 1900.

L'edificio è distinto al catasto terreni del Comune di Milano al Foglio n.351, particella n.40. L'immobile non risulta accatastato al Catasto Fabbricati. Il Bene, oltre che dall'edificio principale, è costituito da un'area cortilizia di pertinenza, identificata con la particella catastale n.52. Il bene è tutelato quale Bene architettonico sottoposto a *prescrizione di tutela indiretta*

ai sensi dell'art.45 del D.Lgs. 42/2004.

Il complesso edilizio sede della Corte dei Conti è costituito da un fabbricato ed una corte perimetrale di pertinenza, cui si accede attraverso un passo carraio sito in via Marina n. 5 e da un cancello pedonale posto in piazzale Morandi.

L'immobile fa parte dell'ampia scheda MIB0130 comprendente anche il Palazzo Morandi, sede del Provveditorato alle Opere Pubbliche, e di altri edifici di servizio non oggetto del presente intervento.

Il fabbricato è stato costruito successivamente al 1900, presenta una tipologia strutturale in muratura portante e facciate neorinascimentali caratterizzate da colonne, capitelli, balconcini e balaustre in pietra.

L'area del lotto sviluppa una superficie catastale di 5.078,00 mq. (dati desunti da visura catasto terreni del Comune di Milano, fg.351, part.ile 40-52).

Il fabbricato presenta una forma planimetrica quadrangolare con due cortili interni, orientata in direzione est – ovest, e si sviluppa altimetricamente su quattro livelli: piano interrato, piano terra rialzato, primo e secondo piano. Presenta altezza alla gronda pari a ~13,00 mt. e altezza max al colmo pari a ~17,10 mt. dal piano di campagna (ingresso del piano terra).

L'edificio sviluppa una superficie lorda edificata complessiva di 6.164,28 mq. ed un volume lordo edificato complessivo di 24.840,13 mc. Lo sviluppo delle superfici di copertura è pari a 1.270,40 mq.

Il **piano interrato** è destinato ad archivio, autorimessa e locali tecnici; sono anche presenti dei vani tecnici e spogliatoi con annesso servizio igienico per il personale addetto alle pulizie ed il locale centrale termica a metano che serve l'impianto di riscaldamento dell'intero edificio. Al piano si accede attraverso il corpo scala principale interno ed un corpo scala esterno dell'edificio. I locali sono pavimentati in cotto e presentano pareti intonacate al civile.

Gli archivi sono dotati di impianto antincendio a spegnimento automatico e sono presenti le bombole contenenti gas inerte per il funzionamento dell'impianto stesso; vi sono installate porte REI. Nei vecchi archivi è presente un impianto di areazione utilizzato per il solo ricambio di aria.

Il piano sviluppa una superficie utile netta di 1.557,24 mq. ed un volume netto di 4.923,19 mc.

Il **piano terra/rialzato** è funzionalmente costituito dai seguenti ambienti:

- ingresso ad uso reception;
- sala controllo/regia della nuova aula udienze posta sul est;
- n. 2 aule udienza;
- n. 21 uffici;
- n. 4 servizi igienici;
- n. 1 ufficio logistico del Nucleo Operativo della GdF;
- n. 1 aula consiliare;
- n.1 locale deposito;
- n. 1 locale CED;
- n. 1 sala riunione/biblioteca;
- n. 3 archivi;
- corridoi, locali tecnici, vani scale e ascensori.

Il piano è accessibile attraverso delle porte scorrevoli ad apertura automatica tra le quali è posizionata una piccola scala interna, ed una rampa destinata ai portatori di handicap.

La nuova aula udienze, a gradinate con poltroncine in pelle, ha pavimentazione in parquet, rivestimento murario fonoassorbente e porte in legno tagliafuoco. L'aula è dotata di impianto audio-video, controllato da apposita sala regia, impianto rilevazione fumi ed estintori; il riscaldamento ed il raffrescamento avvengono attraverso una macchina UTA dedicata e la distribuzione attraverso bocchettoni posti nel controsoffitto.

Le finiture sono costituite da pavimentazione in marmo, fatta eccezione per la pavimentazione dei servizi igienici realizzata in piastrelle di ceramica. I serramenti sono in alluminio a vetro singolo o doppio, con tapparelle in pvc con cassone interno.

La climatizzazione di piano è di tipo centralizzato, attraverso impianto di riscaldamento con radiatori in ghisa, e raffrescamento con fancoil.

Il piano sviluppa una superficie utile netta di 1.525,71 mq. ed un volume netto di 5.691,42 mc.

Il **1° piano** è funzionalmente costituito dai seguenti ambienti:

- n. 27 uffici destinati ad attività giurisdizionali;
- n.1 ufficio di presidenza, con servizio igienico annesso;
- n. 3 servizi igienici.

Il piano è accessibile attraverso il corpo scala principale, avente gradini in marmo, ringhiera in ferro battuto e corrimano in legno, nonché da n. 3 ascensori accessibili anche ai portatori di handicap. All'interno dell'ufficio posto nell'angolo di sud-ovest sono inoltre presenti due montacarichi.

Il livello di finiture è simile a quello del piano terra, con pavimentazione in marmo, sia nelle parti comuni sia negli uffici, bagni dotati di sanitari in ceramica e pavimentazione in piastrelle ceramiche. Gli infissi sono, nella maggior parte dei casi, in alluminio con vetro singolo. Fanno eccezione alcuni uffici nei quali sono presenti serramenti in alluminio con doppio vetro. L'ufficio di presidenza ha finiture in marmo e grande pregio architettonico.

L'impianto elettrico è realizzato con canaline fuori traccia; l'impianto di illuminazione è con apparecchi a neon; l'impianto di riscaldamento è di tipo centralizzato, con radiatori in ghisa. Anche l'impianto di raffrescamento è di tipo centralizzato, con diffusione nei soli uffici per mezzo di fancoil.

Il piano sviluppa una superficie utile netta di 1.132,26 mq. ed un volume netto di 4.487,49 mc.

Il **2° piano** è funzionalmente costituito dai seguenti ambienti: n. 30 uffici destinati alla Procura ed, in parte, ad attività giurisdizionali; n.1 biblioteca; n. 1 locale archivio; n. 4 servizi igienici (uno dei quali ad uso esclusivo di un ufficio).

Il piano è accessibile attraverso il corpo scala principale e gli ascensori annessi.

Il livello di finiture e di impianti è analogo a quello degli altri piani. Gli infissi sono, nella maggior parte dei casi, in alluminio con vetro singolo; fanno eccezione alcuni uffici nei quali sono presenti serramenti in alluminio con doppio vetro.

L'intero complesso è dotato di riscaldamento centralizzato con corpi scaldanti a radiatori, ed è fornito di impianto antintrusione, oltre che dei principali impianti (elettrico ed idrosanitario).

All'interno dell'edificio sono presenti estintori e manicotti, sono posizionati i piani di evacuazione con i relativi pannelli e ad ogni piano è presente un armadietto contenente l'attrezzatura lo spegnimento degli incendi.

Il piano sviluppa una superficie utile netta di 1.045,47 mq. ed un volume netto di 3.894,66 mc.

Il **3° piano**, adibito a sottotetto e accessibile attraverso il corpo scala principale, presenta due vani funzionalmente adibiti a locali tecnici.

Lo schema strutturale si può riassumere come di seguito:

- struttura in elevazione di tipo mista con murature portanti perimetrali in mattoni pieni; telai in c.a. e in acciaio composti da travi e pilastri;
- struttura di fondazione di tipo diretta mista con cordoli in c.a. in corrispondenza dei telai in elevazione in c.a. e con mattoni pieni in corrispondenza delle murature portanti;
- solaio con struttura in latero-cemento (spessore 20 + 4 cm) tra il piano interrato e il piano rialzato; solaio Tipo SAP (spessore 20 + 4 cm) tra il piano rialzato e il primo piano e tra parte del primo piano e del secondo piano; solaio con struttura mista acciaio-legno-calcestruzzo in parte del primo piano e del secondo piano; solaio con struttura mista acciaio- calcestruzzo tra il secondo piano e il piano sottotetto; solaio di copertura con struttura in latero-cemento (spessore 16 + 4 cm);
- tamponature perimetrali delle corti interne del primo piano del tipo a cassa vuota, in mattoni forati (spessore 8 cm), intercapedine d'aria (spessore 20 cm), isolamento in polistirolo (spessore 3 cm) e mattoni pieni (spessore 14 cm);
- tamponature perimetrali delle corti interne del primo piano del tipo a cassa vuota, in mattoni forati (spessore 8 cm), intercapedine d'aria (spessore 20 cm), isolamento in polistirolo (spessore 3 cm) e mattoni forati (spessore 14 cm).

Per superare l'**inadeguatezza delle strutture alle azioni non sismiche**, e per **adeguare** il livello di sicurezza delle strutture rispetto alle **azioni sismiche**, si propongono i seguenti interventi finalizzati a risolvere i meccanismi di rottura locali e globali, descritti nell'elaborato BSB0462-ADM-BSB0323001-ZZ-RT-S0S0003 – *Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica* in modo da rispettare i requisiti minimi previsti per il fabbricato in esame (ζ_E **maggiore o uguale a 1,0**).

- realizzazione in copertura di nuove capriate ed arcarecci longitudinali in acciaio al fine di modificare il sistema spingente della struttura di copertura attuale, eliminando in tal modo le forze orizzontali che agiscono sulle murature;
- realizzazione di nuovi pilastri in c.a. nel piano rialzato, in corrispondenza delle murature perimetrali delle corti interne, che vanno ad inglobare le colonne snelle in acciaio esistenti;
- rinforzo dei maschi murari non verificati mediante applicazione di intonaco armato;
- inserimento tiranti in ferro al fine di impedire il ribaltamento delle murature.
- incamiciatura in c.a. dei pilastri non verificati;
- rinforzo dei nodi trave-pilastro in c.a. non verificati, mediante incremento dell'armatura a taglio ovvero inserimento di staffe.
- incremento dell'armatura a taglio ovvero inserimento di staffe all'estremità delle travi non verificate;
- incremento dell'armatura superiore e inferiore a flessione delle travi non verificate;
- realizzazione di nuove colonne e travi in carpenteria metallica al fine di rinforzare le travi in c.a. non verificate;
- realizzazione di nuove murature portanti nel piano interrato dell'edificio, al fine di rinforzare le travi in c.a. non verificate.
- realizzazione di nuove travi in c.a. di fondazione delle nuove strutture portanti verticali da eseguire nel piano interrato dell'edificio.

ART.4 Caratteristiche tecniche e localizzazione delle opere

Intervento sulla struttura di copertura esistente

L'intervento sulla struttura di copertura esistente prevede la realizzazione di nuove capriate ed arcarecci longitudinali in acciaio da eseguirsi mediante le seguenti lavorazioni:

- inserimento dei profilati in acciaio HEA S275, in opera imbullonati o saldati, comprensivi di piastre in acciaio saldate al profilo, per l'ancoraggio alle strutture esistenti mediante barre filettate M16 in acciaio con classe di resistenza 8.8;
- inserimento di tiranti per capriate \varnothing 20 mm in acciaio S275 completi di filettatura alle estremità, pezzi speciali, bulloneria, tensionamento, vernice antiruggine. Le testate di ancoraggio saranno fissate alle travi delle capriate mediante saldatura, costituite da piastre, provviste di foro in corrispondenza di ciascun tirante;
- ripristino o spostamento di impianti tecnici presenti nel sottotetto, consistenti nella messa in opera di nuovi materiali occorrenti, allacciamenti, collegamenti e ogni altra opera che si rendesse necessaria al fine del totale ripristino degli impianti esistenti.

Rinforzo delle strutture esistenti mediante l'inserimento di nuove strutture in acciaio

L'intervento prevede la realizzazione del rinforzo delle strutture non verificate, mediante l'inserimento di nuove strutture in carpenteria metallica, da eseguirsi in sito mediante le seguenti lavorazioni:

- realizzazione degli incassi per la collocazione delle nuove strutture o la realizzazione dei fori di ancoraggio;
- la fornitura e posa in opera di profilati in acciaio del tipo HEA200, HEA240, IPE300, in acciaio S275 saldati da collocare come colonne e/o e come travi per il rinforzo di travi o dei solai esistenti;
- il ripristino con malta cementizia degli incassi o l'inghisaggio, mediante fissaggio chimico, degli ancoraggi alle strutture esistenti;
- ripristino degli intonaci, compreso lo strato di finitura, la tinteggiatura interna;
- spostamento e/o ripristino di impianti tecnici presenti nell'edificio, necessari alla realizzazione delle lavorazioni.

Rinforzo delle murature mediante intonaco armato

L'intervento prevede il rinforzo di murature di qualsiasi genere con sistema C.R.M. (Composite Reinforced Mortar), provvisto di Valutazione tecnica Europea (ETA n. 19/0004) in conformità al Regolamento (UE) n. 305/11, mediante la realizzazione delle seguenti lavorazioni:

- scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile., mediante umidificazione, scrostatura fino al vivo della muratura, spazzolatura finale; lavaggio e pulitura della superficie scrostata;
- applicazione su entrambe le facce della muratura di rete alcalino resistente a maglia 66x66 mm, peso 842 g/m², costituita da fibra di vetro e resina termoidurente di tipo vinilestere-epossidico, modulo elastico del composito 25.000 N/mm², resistenza media a trazione della rete 105 KN/m, resistenza media a strappo del nodo \geq 0,93kN, limite temperatura di utilizzo -15/+80 °C; la lavorazione dovrà prevedere: l'esecuzione

di perfori passanti e l'inserimento, in numero non inferiore a 4/m², di connettori a "L" in materiale composito, aventi sezioni 10X7 mm e lunghezza pari allo spessore murario, con relativo fazzoletto di ripartizione per ogni punto di connessione; la solidarizzazione dei connettori tramite ancorante chimico per l'ancoraggio strutturale; l'applicazione di intonaco strutturale di cemento o calce, premiscelato per applicazioni strutturali di spessore 3 cm con rifinitura a frattazzo, con l'impiego di rinforzi angolari dello stesso materiale e caratteristiche tecniche della rete, mediante applicazione di elemento angolare preformato, di altezza 2,00 m e larghezza 33 cm per lato, preformato con piega a 90, composto da rete a maglia 99x99 mm, peso 600g/m, spessore medio 3 mm, realizzata con fibra di vetro e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, modulo elastico del composito 25.000 N/mm², resistenza media a trazione della rete 105 KN/m, resistenza media a strappo del nodo 0,93 kN, limite temperature di utilizzo - 15/+80 °C.

- ripristino degli intonaci interni mediante rasatura a civile fine su superfici verticali ed orizzontali, con rasante a base di cemento, calce, inerti selezionati, additivi, applicato a due passate su sottofondi base cemento;
- pitturazione a due riprese, su superfici interne in intonaco civile o lisciate a gesso, già preparate ed isolate, con idropittura a base di resine in emulsione, secondo norma UNI EN 13300, cariche micronizzate, additivi, battericidi, fungicidi;
- rasatura liscia su superfici esterne, verticali ed orizzontali, eseguita con rasante a base di leganti aerei e idraulici, inerti selezionati, additivi, colore bianco, applicato a due passate;
- protezione impermeabile dell'intonaco esterno, con rasante bicomponente a marcatura CE, minerale, impermeabile, elastico ad altissima traspirabilità.

Tiranti in ferro

L'intervento prevede l'incatenamento di piano delle murature mediante la posa in opera di tiranti in ferro, aventi diametro pari a mm 20 per murature portanti, completi di filettatura alle estremità, pezzi speciali, bulloneria, tensionamento, due mani di colore antiruggine sulle due parti metalliche rimaste in vista. I tiranti saranno posti in opera nell'intradosso del solaio ad interasse di m 1,50 nelle direzioni ortogonali x e y. La qualità dell'intervento è verificata con prove obbligatorie di trazione eseguite su campioni prelevati dalla stessa partita di materiale in ragione di almeno n° 3 campioni ogni 100 m di tiranti posti in opera, secondo le indicazioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto. Sono, inoltre, previste le seguenti lavorazioni:

- perforazioni per l'attraversamento dei tiranti su murature in mattoni pieni, pietrame o miste, eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta;
- montaggio di profilato piatto delle dimensioni di mm 120x10, provvisto di foro in corrispondenza di ciascun tirante, per l'ancoraggio;
- livellamento delle testate di ancoraggio;
- sigillatura, riparazione delle parti smosse;
- eventuale smontaggio e ricollocazione di controsoffitti;
- ripristino o spostamento di impianti tecnici presenti nell'edificio, al fine della realizzazione delle lavorazioni.

Nuove murature portanti

Realizzazione di nuove murature portanti, aventi spessore pari a 30 cm, da eseguirsi nel piano

interrato dell'edificio mediante le seguenti lavorazioni:

- esecuzione di muratura con elementi in mattoni pieni di laterizio aventi resistenza caratteristica a compressione pari a $f_{bk} = 22 \text{ daN/cm}^2$ e malta a composizione prescritta tipo M12;
- esecuzione di intonaci interni, compreso lo strato di finitura e la tinteggiatura interna;
- ripristino o spostamento di impianti tecnici presenti nell'edificio, al fine della realizzazione delle nuove murature, consistenti nella messa in opera di nuovi materiali occorrenti, allacciamenti, collegamenti e ogni altra opera che si rendesse necessaria al fine del totale ripristino degli impianti esistenti.

Nuovi pilastri in c.a.

Realizzazione di nuovi pilastri in c.a. da eseguirsi mediante le seguenti lavorazioni:

- eventuale demolizione di tratti di muratura o tramezzi e pavimentazioni;
- posa in opera dei casseri, per il getto di calcestruzzo, delle barre longitudinali $\varnothing 18$ e delle staffe $\varnothing 10$, in acciaio ad aderenza migliorata B450C;
- inghisaggio delle barre di armatura, alle strutture esistenti, mediante betoncino epossidico a base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6;
- getto di calcestruzzo avente classe di resistenza C32/40, classe di esposizione XCl e XC2;
- eventuale ripristino dei tratti di muratura o tramezzi demoliti;
- ripristino dei massetti e delle pavimentazioni;
- risoluzione delle interferenze impiantistiche mediante il ripristino o lo spostamento degli impianti tecnici presenti nell'edificio, al fine della realizzazione delle lavorazioni di consolidamento, consistenti nella messa in opera di nuovi materiali occorrenti, allacciamenti, collegamenti e ogni altra opera che si rendesse necessaria al fine del totale ripristino degli impianti esistenti.

Nuove travi in c.a.

Realizzazione di nuove travi in c.a. da eseguirsi mediante le seguenti lavorazioni:

- demolizione dei tratti di solaio per l'inserimento delle nuove travi in c.a. e le eventuali sovrastanti murature o tramezzi;
- posa in opera dei casseri, per il getto di calcestruzzo, delle barre longitudinali $\varnothing 18$ e delle staffe $\varnothing 10$, in acciaio ad aderenza migliorata B450C;
- inghisaggio delle barre di armatura, alle strutture esistenti, mediante betoncino epossidico a base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6;
- getto di calcestruzzo avente classe di resistenza C32/40, classe di esposizione XCl e XC2;
- eventuale ripristino dei tratti di muratura o tramezzi demoliti;
- ripristino dei massetti e delle pavimentazioni;
- risoluzione delle interferenze impiantistiche mediante il ripristino o lo spostamento degli impianti tecnici presenti nell'edificio, al fine della realizzazione delle lavorazioni di consolidamento, consistenti nella messa in opera di nuovi materiali occorrenti,

allacciamenti, collegamenti e ogni altra opera che si rendesse necessaria al fine del totale ripristino degli impianti esistenti.

Rinforzo dei pilastri in c.a. mediante incamiciatura

L'intervento prevede il recupero, il consolidamento e il rafforzamento di pilastri in c.a. da eseguirsi mediante le seguenti lavorazioni:

- demolizione dei tratti di muratura adiacenti il pilastro;
- scrostamento dell'intonaco;
- integrazione di barre di acciaio $\varnothing 18$ con interasse massimo di 15 cm e staffe $\varnothing 10$ con interasse massimo di 15 cm, ad aderenza migliorata B450C, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, compresi tagli a misura, sfridi, adattamenti, sagomatura, legature, saldature, la posa in opera;
- inghisaggio delle barre di armatura mediante betoncino epossidico a base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6;
- realizzazione di copriferro per uno spessore di cm 10 entro casseforme di malta colabile a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, microsilice, speciali additivi e fibre con aggiunta di inerti a granulometria appropriata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-3, per malte strutturali di classe R4 di tipo CC; la lavorazione prevede l'umidificazione a rifiuto del supporto, il getto entro casseri anche a più riprese, la nebulizzazione con acqua nella fase di indurimento;
- ricostruzione della muratura di tamponamento in blocchi di laterizio porizzato, data in opera con malta cementizia;
- ripristino degli intonaci, compreso lo strato di finitura, la tinteggiatura interna;
- spostamento e/o ripristino di impianti tecnici presenti per consentire la realizzazione delle lavorazioni.

Rinforzo dei nodi travi-pilastro in c.a.

L'intervento prevede il recupero, il consolidamento e il rafforzamento dei nodi travi-pilastro in c.a., da eseguirsi mediante le seguenti lavorazioni:

- demolizione dei tratti di solaio adiacenti al nodo pilastro-trave e l'eventuale soprastante muratura o tramezzo;
- scrostamento dell'intonaco;
- integrazione di barre di acciaio $\varnothing 18$ con interasse massimo di 15 cm e staffe $\varnothing 10$ con interasse massimo di 15 cm, ad aderenza migliorata B450C, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, compresi tagli a misura, sfridi, adattamenti, sagomatura, legature, saldature, la posa in opera;
- inghisaggio delle barre di armatura e delle staffe mediante betoncino epossidico a

- base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6;
- getto del calcestruzzo copriferro per uno spessore di cm 7.5 con malta a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, additivi e fibre, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, applicata su supporto già irruvidito, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla EN 1504-3, per malte strutturali di classe R4 di tipo PCC; dovrà procedersi alla bagnatura fino a saturazione del sottofondo e alla nebulizzazione con acqua durante l'indurimento;
 - ricostruzione del solaio con monoblocchi in laterizio e calcestruzzo con resistenza C20/25 gettato in opera e vibrato per nervature e soletta superiore di spessore non inferiore a 5 cm, il cassero e l'armatura e la rete elettrosaldata da cm 15x15x0.8;
 - ricostruzione della muratura di tamponamento in blocchi di laterizio porizzato, data in opera con malta cementizia;
 - ripristino massetto con impasto a 200 kg di cemento 32,5 R per m³ di sabbia, costipato e livellato a frattazzo lungo, spessore cm 5;
 - ripristino del pavimento;
 - ripristino degli intonaci, compreso lo starto di finitura e la tinteggiatura interna;
 - spostamento e/o ripristino di impianti tecnici per consentire la realizzazione delle lavorazioni.

Rinforzo delle travi in c.a.

L'intervento prevede il recupero, il consolidamento e il rafforzamento delle travi in c.a. da eseguirsi mediante le seguenti lavorazioni:

- demolizione dei tratti di solaio e/o adiacenti alla trave e l'eventuale soprastante muratura o tramezzo;
- scrostamento dell'intonaco;
- integrazione di barre di acciaio $\varnothing 18$ con interasse massimo di 15 cm e staffe $\varnothing 10$ con interasse massimo di 15 cm, ad aderenza migliorata B450C, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, compresi tagli a misura, sfridi, adattamenti, sagomatura, legature, saldature, la posa in opera;
- inghisaggio delle barre di armatura e delle staffe mediante betoncino epossidico a base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6;
- getto del calcestruzzo copriferro per uno spessore di cm 7.5 con malta a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, additivi e fibre, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, applicata su supporto già irruvidito, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla EN 1504-3, per malte strutturali di classe R4 di tipo PCC; la lavorazione prevede la bagnatura fino a saturazione del sottofondo e la nebulizzazione con acqua durante l'indurimento;

- ricostruzione del solaio con: monoblocchi in laterizio, calcestruzzo con resistenza C20/25 gettato in opera e vibrato per nervature, soletta superiore di spessore non inferiore a 5 cm, cassero e armatura provvisoria di sostegno fino a 4,50 m di altezza dal piano di appoggio, relativo disarmo, integrazione di ferro tondo di armatura e rete elettrosaldata da cm 15x15x0.8;
- ricostruzione della muratura di tamponamento in blocchi di laterizio porizzato, con una percentuale dei fori non superiore al 55 %, una conduttività equivalente del blocco non inferiore a 0,145 W/m²k, un peso specifico dei blocchi superiore a 700 kg/m³, data in opera con malta cementizia a 400 kg di cemento tipo 325 R;
- ripristino del massetto con impasto a 200 kg di cemento 32,5 R per m³ di sabbia, costipato e livellato a frattazzo lungo, spessore cm 5;
- ripristino del pavimento in piastrelle di ceramica;
- ripristino degli intonaci, compreso lo strato di finitura e la tinteggiatura interna;
- ripristino o spostamento di impianti tecnici per consentire l'esecuzione dell'intervento.

Nuove travi di fondazione in c.a.

Realizzazione di nuove travi in c.a. di fondazione delle nuove strutture portanti verticali da eseguire nel piano interrato dell'edificio, mediante le seguenti lavorazioni:

- demolizione della pavimentazione, compreso il relativo strato di massetto e vespaio fino all'estradosso delle travi di fondazione esistenti;
- scavo a sezione obbligata fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni esistenti;
- posa in opera dei casseri, per il getto di calcestruzzo, delle barre longitudinali \varnothing 18 e delle staffe \varnothing 10, in acciaio ad aderenza migliorata B450C;
- inghisaggio delle barre di armatura, alle strutture esistenti, mediante betoncino epossidico a base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6;
- getto di calcestruzzo avente classe di resistenza C32/40, classe di esposizione XCl e XC2;
- ripristino del vespaio mediante il rinterro del materiale di scavo accumulato nei bordi dello scavo;
- ripristino dei massetti e delle pavimentazioni;
- risoluzione delle interferenze impiantistiche mediante il ripristino o lo spostamento degli impianti tecnici presenti nell'edificio, al fine della realizzazione delle lavorazioni di consolidamento, consistenti nella messa in opera di nuovi materiali occorrenti, allacciamenti, collegamenti e ogni altra opera che si rendesse necessaria al fine del totale ripristino degli impianti esistenti.

ART.5 Quadro economico

Il quadro economico relativo ai lavori di adeguamento sismico dell'edificio denominato "Corte dei Conti di Milano" (MIB0130 – MI0081001), ubicato nel comune di Milano (MI), in via Marina n.5, è il seguente:

QUADRO ECONOMICO			
A1	TOTALE LAVORI		€ 3.426.320,35
A2	ONERI SICUREZZA		€ 338.003,21
A3 (A1-A2)	LAVORI al netto della sicurezza		€ 3.088.317,14
	SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE		
A4	I.V.A. SUI LAVORI	10%	€ 342.632,04
A5	SPESE TECNICHE PROGETTO, DIREZIONE LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA	16%	€ 548.211,26
A6	SPESE TECNICHE VERIFICA E VALIDAZIONE PROGETTO	2%	€ 68.526,41
A7	ATTIVITA' TECNICHE DI COLLAUDO	2%	€ 68.526,41
A8	INARCASSA SU VOCI A5+A6+A7	4%	€ 137.052,81
A9	IVA SU VOCI A5+A6+A7+A8	22%	€ 180.909,71
A10	SPESE DI CUI ALL'ART. 113, COMMA 2, D.LGS. 50/2016	2%	€ 68.526,41
A11	ACCERTAMENTI, INDAGINI, PROVE DI LABORATORIO	1%	€ 34.263,20
A12	SPESE AMMINISTRATIVE, CONTRIBUTO AUTORITA' ANAC, SPESE GARA E PUBBLICITA'	0,50%	€ 17.131,60
A13	IMPREVISTI ED ARROTONDAMENTI	10%	€ 342.632,04
A14 (SOMMA A4-A13)	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 1.808.411,88
A23 (A1+A14)	TOTALE INTERVENTO		€ 5.234.732,23

ART.6 Contenuti tecnici del PFTE allegato

Il PFTE di adeguamento sismico si compone dei seguenti elaborati:

- 27_1.09.a Relazione illustrativa generale;
- 27_2.09.b Relazione tecnica;
- 38.09.c Relazione sullo stato di consistenza immobili da ristrutturare;
- 26.10.a Modello ifc - Strutture – PFTE;
- 28_11_a Pianta carpenteria - quota_ -3,55
- 28_11_b Pianta carpenteria - quota _ +0,00
- 28_11_c Pianta carpenteria - quota_ +4,18
- 28_11_d Pianta carpenteria - quota_ +9,15
- 28_11_e Pianta carpenteria - quota_ +12,90
- 28_11_f Pianta carpenteria - quota_ +14,56
- 28_12_a Pianta - Piano Interrato
- 28_12_b Pianta - Piano Terra
- 28_12_c Pianta - Piano Primo
- 28_12_d Pianta - Piano Secondo
- 28_12_e Pianta - Piano Terzo
- 29_11_a Prospetti - Nord_Sud
- 29_11_b Prospetti - Est_Ovest
- 29_11_c Prospetti - Est corte
- 29_11_d Prospetti - Ovest corte
- 29_11_e Prospetti - Nord_Sud corte
- 30_11_a Sezioni-01-02
- 30_11_b Sezioni-03-04
- 32_11_a Particolari - Costruttivi
- 32.11.a Particolari costruttivi;
- 34.12.a Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto;
- 35.12.b Piano Economico e finanziario di massima;
- 36.12.c Capitolato speciale descrittivo e prestazionale;
- 37.12.d Schema di contratto;
- 39.13.a Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza.

SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

ART. 7 Contenuti tecnici progetto definitivo

Il progetto definitivo dovrà individuare compiutamente la soluzione progettuale ed i lavori da realizzare, con riferimento agli esiti delle attività preliminari, per la messa in sicurezza delle aree oggetto della presente procedura e di cui all'art. 1 del Capitolato.

Dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle autorizzazioni amministrative, dei pareri e delle approvazioni degli enti competenti.

Il progetto definitivo, redatto nel rispetto di tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di appalti pubblici, dovrà essere sottoposto all'attenzione degli Enti competenti ad esprimere pareri sull'opera, al fine di acquisire tutti i necessari nulla-osta, autorizzazioni ed assensi alla successiva realizzazione dell'opera, con l'obbligo per il progettista di rispettare quanto prescritto dagli stessi.

E' demandata al progettista la determinazione completa delle regole e norme applicabili alle opere in parola, oltre all'individuazione tutti gli Enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali.

Il progetto definitivo, nel rispetto di tutte le leggi, i regolamenti e le norme, dovrà essere composto almeno dagli elaborati previsti dal Titolo II, Capo I - Sezione III del D.P.R. 207/2010 e da una "Relazione sintetica del progetto definitivo" diretta a specificare, in maniera unitaria, gli elementi essenziali che illustrano, in modo chiaro e sintetico, le modalità con cui il progettista lo ha elaborato, con la sintetica indicazione delle motivazioni delle scelte progettuali effettuate, e con un rimando espresso alle restanti parti della relazione di calcolo strutturale e agli altri elaborati costituenti il progetto definitivo, nelle quali possono rilevarsi gli elementi e le spiegazioni di dettaglio.

Gli elaborati minimi richiesti sono:

Il progetto definitivo, contenuto nell'offerta, dovrà fornire gli approfondimenti tecnici atti alla determinazione oggettiva delle modalità operative. Esso dovrà contenere una stima dei lavori, l'esposizione grafica degli interventi, schede tecniche dei materiali e del loro utilizzo, descrizione delle metodologie di intervento, relazioni specialistiche e quant'altro previsto dagli artt. dal 24 al 32 del DPR 5 ottobre 2010, n° 207 per il livello della progettazione definitiva.

Gli elaborati e la documentazione richiesta in fase di offerta del progetto definitivo sono quelli previsti dal DPR n° 207/2010, ovvero:

- a) relazione generale del progetto definitivo (di cui all'art. 25 del D.P.R. 207/2010);
- b) relazione tecniche e specialistiche (di cui all'art. 26 del D.P.R. 207/2010);
- c) elaborati grafici (di cui all'art. 28 del D.P.R. 207/2010);
- d) calcoli preliminari relativi agli interventi di rinforzo da realizzare (di cui all'art. 29 del D.P.R. 207/2010);
- e) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici (di cui all'art. 30 del D.P.R. 207/2010);
- f) elenco dei prezzi unitari ed eventuale analisi (di cui all'art. 32 del D.P.R. 207/2010); schede tecniche di dettaglio per i materiali utilizzati ed i relativi giustificativi di prezzo;
- g) computo metrico estimativo;
- h) quadro economico.

Dovrà inoltre essere presentato un cronoprogramma dei lavori in progetto da articolare entro i tempi stabiliti dal bando di gara.

Il computo metrico estimativo, elaborato a misura ed a corpo, sarà relativo alle singole lavorazioni e servirà alla redazione del quadro economico.

Tutti gli elaborati di progetto, inoltre, dovranno essere sottoscritti dal progettista (in caso di associazioni o consorzi gli elaborati progettuali dovranno essere firmati dai legali rappresentanti di tutti gli associati o consorziati).

E' onere del professionista, nella redazione del progetto definitivo, tener conto di quanto prescritto dai Criteri Ambientali Minimi di cui all'art. 18 della L. 221/2015 e successivi Decreti Ministeriali attuativi, nonché all'art. 34 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Eventuali modifiche al progetto definitivo ed ai suoi elaborati. a seguito di richieste degli Enti preposti / Conferenza di Servizi / Comitato Tecnico Amministrativo / ecc.. dovrà essere eseguita dal professionista incaricato senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante.

ART. 8 Relazione generale

La relazione dovrà fornire tutti i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.

In particolare la relazione dovrà descrivere i criteri utilizzati per le scelte progettuali, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione delle strutture, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione.

Nella relazione si dovrà riferire dei criteri ed agli elaborati che andranno a comporre il progetto esecutivo, oltre ai tempi per la sua e quelli necessari per la realizzazione dell'opera, predisponendo un opportuno cronoprogramma dei lavori.

ART. 9 Relazioni specialistiche

A completamento di quanto contenuto nella relazione generale, il progetto definitivo dovrà comprendere, salvo diversa motivata determinazione del R.U.P., le relazioni tecniche specialistiche, sviluppate anche sulla base delle indagini preliminari e di eventuali ulteriori accertamenti, che a titolo indicativo e non esaustivo si riportano di seguito:

- 1) Relazione geologica;
- 2) Relazione sulle strutture;
- 3) Relazione geotecnica;
- 4) Gestione degli scavi;
- 5) Demolizione e recupero;
- 6) Piano di manutenzione dell'opera;
- 7) Relazione sulle interferenze con reti e servizi;

Il progetto definitivo prevede inoltre, per ogni interferenza, la specifica progettazione della risoluzione, con definizione dei relativi costi e tempi di esecuzione e deve, quindi, contenere almeno i seguenti elaborati:

- planimetria con individuazione di tutte le interferenze (scala non inferiore a 1:500), contenente i risultati della ricerca e censimento di tutte le interferenze.
- relazione giustificativa della risoluzione delle singole interferenze;
- progetto dell'intervento di risoluzione della singola interferenza

ART. 10 Elaborati grafici

Gli elaborati componenti il progetto definitivo, dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara le principali caratteristiche dei lavori da realizzare.

Detti documenti saranno redatti nelle opportune scale di rappresentazione in relazione al tipo di opera, ad un livello di definizione tale che durante il successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Gli elaborati grafici, che a titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti, sono almeno i seguenti:

- piante di progetto, nella scala prescritta dai regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con l'indicazione delle quote planimetriche e altimetriche e delle strutture;
- un numero adeguato di sezioni, trasversali e longitudinali dello stato di progetto nella scala prescritta da regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100. Tutte le quote altimetriche saranno riferite allo stesso caposaldo;
- prospetti di progetto, nella scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100;
- elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non superiore a 1:100, atti ad illustrare il progetto strutturale;
- elaborati grafici di dettaglio del progetto strutturale;

I valori delle scale di rappresentazione, come indicati nel presente articolo, possono essere variati su indicazione del R.U.P., senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante.

ART. 11 Calcoli delle strutture

I calcoli delle strutture, da condurre nel rispetto della vigente normativa in materia, dovranno consentire la determinazione di tutti gli elementi dimensionali del progetto strutturale, comprendere i criteri d'impostazione del calcolo, le azioni, i criteri di verifica e la definizione degli elementi strutturali.

I calcoli di dimensionamento e verifica delle strutture dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo. Nel caso di calcoli elaborati con l'impiego di programmi informatizzati, la relazione di calcolo specifica le ipotesi adottate e fornisce indicazioni atte a consentirne la piena leggibilità.

ART. 12 Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici

Il disciplinare descrittivo e prestazionale dovrà precisare, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto, descrivendo anche le caratteristiche dell'intervento, dei materiali e dei componenti di progetto.

ART. 13 Censimento e risoluzione delle interferenze

Si dovranno censire le possibili interferenze, prevedendo, per ogni singola interferenza, la progettazione delle opere volte alla loro risoluzione tenendo in debito conto le eventuali prescrizioni degli enti e determinando dettagliatamente i relativi costi e tempi di esecuzione.

Gli elaborati da produrre, se del caso, dovranno essere almeno i seguenti:

- a) planimetria con individuazione di tutte le interferenze, contenente i risultati della ricerca e censimento di tutte le interferenze;
- b) relazione giustificativa delle stime della risoluzione delle singole interferenze;
- c) progetto dell'intervento di risoluzione della singola interferenza con specifici progetti di risoluzione dell'interferenza stessa.

ART. 14 Verifica del progetto definitivo

La verifica del progetto definitivo sarà effettuata ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 50/2016.

Nel corso della progettazione definitiva, potranno essere richieste dal Responsabile del Procedimento consegne anche parziali, intermedie, per le verifiche ed i controlli.

Il progettista dovrà tenere conto, in sede di formulazione della propria offerta, di ogni onere relativo allo svolgimento dell'attività oggetto della presente gara, anche in funzione di tali verifiche.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della verifica del progetto definitivo.

A conclusione del procedimento di verifica del progetto definitivo verrà redatto un documento riportante l'esito delle attività di verifica, che potrà essere:

- positiva;
- positiva con prescrizioni;
- negativa relativa;
- negativa assoluta.

La conclusione "positiva con prescrizione" dovrà essere dettagliatamente motivata e comporterà la necessità da parte del progettista di rielaborare alcuni elaborati e/o documenti comunque denominati del progetto definitivo ovvero di modificare gli stessi elaborati conformemente alle indicazioni contenute nel documento di cui sopra.

La conclusione "negativa relativa", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'aggiudicatario di rielaborare il progetto definitivo ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni del R.U.P.

Il Responsabile del Procedimento, acquisiti gli esiti positivi della verifica e le eventuali controdeduzioni/integrazioni del progettista, procederà alla conferma del Verbale di Verifica del progetto definitivo.

La conclusione "negativa assoluta", adeguatamente motivata, o la mancata accettazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporterà la risoluzione del contratto con il progettista ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

La conferma del Verbale di Verifica del progetto definitivo costituisce formale accettazione del progetto definitivo da parte della Stazione Appaltante.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale di verifica intermedio e finale.

SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ART. 15 Progetto esecutivo

In seguito all'ottenimento di tutte le autorizzazioni previste per legge e alla verifica del progetto definitivo, il R.U.P. ordinerà al professionista, con apposito provvedimento, di dare avvio alla progettazione esecutiva.

Il progetto esecutivo costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisoriale.

Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o nelle autorizzazioni previste per legge. Il progetto esecutivo redatto in conformità alla normativa sugli appalti pubblici sviluppa ulteriormente gli elaborati grafici e dattiloscritti, nonché quelli di calcolo già svolti durante la fase della progettazione definitiva.

Pertanto si rimanda alla normativa di riferimento l'elencazione di dettaglio degli elaborati progettuali (art. da 33 a 43 DPR 207/2010).

Considerando che il progetto esecutivo verrà posto a base di gara per la futura realizzazione dell'opera, esso dovrà contenere e sviluppare in modo particolare quegli aspetti che saranno di base per la predisposizione del contratto con l'impresa esecutrice. Gli elaborati saranno redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

Salvo diversa indicazione da parte del R.U.P. il progetto esecutivo, a titolo puramente indicativo e non esaustivo, dovrà essere composto almeno dai seguenti documenti:

Gli elaborati e la documentazione richiesta in fase di presentazione del progetto esecutivo, sono così riassumibili:

- 1) Relazione generale di esplicazione degli interventi progettati;
- 2) Planimetrie;
- 3) Relazioni specialistiche sugli impianti e sulle strutture;
- 4) Elaborati grafici esecutivi con l'indicazione degli interventi, in piante, sezioni e prospetti in scala 1:100, e particolari costruttivi in scale inferiori (1: 50, 1: 20);
- 5) Schede tecniche dei materiali da utilizzare;
- 6) Calcoli esecutivi delle strutture;
- 7) Piani di manutenzione dell'opera e delle sue parti.
- 8) Piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
- 8) Computo metrico estimativo e quadro economico;
- 9) Cronoprogramma dei lavori;
- 10) Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- 10) Schema di contratto e Capitolato speciale d'appalto.

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato da una "Relazione sintetica del progetto esecutivo" diretta a specificare, in maniera unitaria, gli elementi essenziali che illustrano, in modo chiaro e sintetico, le modalità con cui il progettista ha elaborato il progetto esecutivo, con la sintetica indicazione delle motivazioni delle scelte progettuali effettuate, e con un rimando espresso alle

restanti parti della relazione di calcolo strutturale e agli altri elaborati del progetto esecutivo, nelle quali possono rilevarsi gli elementi e le spiegazioni di dettaglio.

Il professionista incaricato dovrà produrre ogni tipo di elaborato necessario per rendere il progetto approvabile e appaltabile, secondo quanto previsto dal D.lgs 50/2016 e s.m.i., dall'ex D.P.R. 207/2010 - per la parte ancora in vigore - e dalle linee guida ANAC e decreti MIT.

Per quanto non specificato nel presente articolo sui contenuti del progetto esecutivo, si rimanda a quanto stabilito dagli artt. dal 33 al 44 del DPR n° 207/2010.

ART. 16 Relazioni specialistiche

Il progetto esecutivo prevede le medesime relazioni specialistiche contenute nel progetto definitivo, che illustrino puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.

Per gli interventi di particolare complessità, per i quali si sono rese necessarie, nell'ambito del progetto definitivo, particolari relazioni specialistiche, queste sono sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione e alla manutenzione dell'opera.

Le relazioni contengono l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva.

ART. 17 Elaborati grafici

Gli elaborati grafici, che a titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti, sono i seguenti:

- a. elaborati che sviluppino nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- b. elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva;
 - elaborati di tutti i particolari costruttivi non strutturali;
 - elaborati di tutti i particolari costruttivi della parte strutturale;
 - elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
 - elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione del progetto definitivo o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;
- g. elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio di eventuali componenti prefabbricati;
- h. elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture;
- i. elaborati che definiscono le fasi esecutive per le opere di scavo, movimento terra o demolizione;

Gli elaborati dovranno essere redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

ART. 18 Calcoli esecutivi delle strutture

I calcoli esecutivi delle strutture dovranno consentire la definizione e il dimensionamento delle stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione. I calcoli delle strutture, comunque eseguiti, dovranno essere

accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.

Il progetto esecutivo delle strutture dovrà comprendere almeno:

a) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non superiore a 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non superiore a 1:10, contenenti fra l'altro:

- per le strutture in cemento armato: i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive; resta esclusa soltanto la compilazione delle distinte di ordinazione a carattere organizzativo di cantiere;
- per le strutture metalliche o lignee: tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature; resta esclusa soltanto la compilazione dei disegni di officina e dalle relative distinte pezzi;
- per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione;
- per i rinforzi in FRP, tutti i dettagli necessari atti a consentirne l'esecuzione

b) la relazione di calcolo contenente:

- l'indicazione delle norme di riferimento;
- la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
- l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
- le verifiche statiche.
- Tutto quanto richiesto dalle NTC 2018, circolare applicativa e norme regionali;

ART. 19 Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Lo schema di contratto dovrà contenere le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante ed esecutore, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

- termini di esecuzione e penali;
- programma di esecuzione dei lavori;
- sospensioni o riprese dei lavori;
- oneri a carico dell'esecutore;
- contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
- liquidazione dei corrispettivi;
- controlli;
- specifiche modalità e termini di collaudo;
- modalità di soluzione delle controversie;
- clausole chiare, precise e inequivocabili di revisione dei prezzi;

Allo schema di contratto dovrà essere allegato il capitolato speciale d'appalto, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del contratto. Il capitolato speciale d'appalto dovrà essere diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo ovvero per la parte a corpo di un intervento il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, lo schema di contratto dovrà indicare, per ogni gruppo di categorie ritenute omogenee, il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento. Tali importi e le correlate aliquote sono dedotti in sede di progetto esecutivo dal computo metrico estimativo. Al fine del pagamento in corso d'opera i suddetti importi e aliquote possono essere indicati anche disaggregati nelle loro componenti principali. I pagamenti in corso d'opera sono determinati sulla base delle aliquote percentuali così definite, di ciascuna delle quali viene contabilizzata la quota parte effettivamente eseguita.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a misura, lo schema di contratto precisa l'importo di ciascuno delle categorie ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico estimativo. Per i lavori il cui corrispettivo è in parte a corpo e in parte a misura, la parte liquidabile a misura riguarda le lavorazioni per le quali in sede di progettazione risulta eccessivamente oneroso individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà prescrivere l'obbligo per l'esecutore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un "Programma Esecutivo Dettagliato", anche indipendente dal cronoprogramma, nel quale sono riportate, 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. E' in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal cronoprogramma.

Il capitolato dovrà indicare esplicitamente che, in fase di esecuzione, saranno ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto originario in riferimento al rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (Decreto M.A.T.T.M. del 11/10/2017), ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato. Le varianti saranno preventivamente concordate e approvate dalla Stazione Appaltante.

Dovrà essere definito, altresì, un sistema di sanzioni che saranno applicate all'aggiudicatario qualora le opere in esecuzione o eseguite non consentano di raggiungere gli obiettivi prefissati oppure nel caso in cui non siano rispettati i criteri sociali di cui all'Allegato "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 11/10/2017.

ART. 20 Verifica del progetto esecutivo

La Verifica del progetto esecutivo sarà effettuata ai sensi del D. Lgs. 50/2016. Nel corso della progettazione esecutiva, potranno essere richieste dal Responsabile del Procedimento/Direttore dell'esecuzione del contratto consegne, anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della verifica del progetto esecutivo. A conclusione del procedimento di Verifica del progetto esecutivo verrà redatto un documento riportante l'esito delle attività di verifica, che potrà essere:

- positiva;
- positiva con prescrizioni;
- negativa relativa;
- negativa assoluta;

La conclusione "positiva con prescrizione" dovrà essere dettagliatamente motivata e comporterà la necessità da parte del progettista di rielaborare alcuni elaborati e/o documenti comunque denominati del progetto esecutivo ovvero di modificare gli stessi elaborati conformemente alle indicazioni contenuto nel documento di cui sopra.

La conclusione "negativa relativa", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'aggiudicatario di rielaborare il progetto esecutivo ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni del R.U.P. Il Responsabile del Procedimento, acquisiti gli esiti positivi della Verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista, procederà alla validazione del progetto esecutivo.

La conclusione "negativa assoluta", adeguatamente motivata, o la mancata accettazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporta la risoluzione del contratto con l'Aggiudicatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale di verifica intermedio e finale. L'aggiudicatario sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna della progettazione esecutiva, che, si ribadisce, presuppone che ciascun livello di progettazione sia approvabile.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della validazione,

- quale atto finale di approvazione della stazione appaltante necessario all'avvio delle procedure di selezione dell'operatore economico esecutore dell'intervento
- del progetto esecutivo.

L'atto di approvazione costituisce formale accettazione del progetto da parte della stazione Appaltante.

ART. 21 Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione

L'incarico di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione prevede l'espletamento di tutte le attività e le responsabilità definite ed attribuite dal D.Lgs. 81/2008 s.m.i. alla figura propriamente detta nonché la redazione di tutta la documentazione di competenza, con particolare riguardo alla verifica sull'applicazione delle condizioni di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri, al fine di ridurre i rischi di incidente, all'accertamento dell'idoneità dei piani operativi di sicurezza e alla garanzia dell'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, nonché al raccordo delle informazioni e delle reciproche attività delle imprese.

ART. 22 Piano di sicurezza e coordinamento

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC), redatto ai sensi D. Lgs. 81/2008 s.m.i., dovrà organizzare e coordinare le attività lavorative in maniera tale da prevenire e minimizzare i rischi ad esse correlate per la salute e la sicurezza di tutti gli addetti ai lavori.

La redazione del piano comporta dunque la valutazione dei rischi che saranno presenti nelle aree di cantiere e la conseguente individuazione delle misure, degli apprestamenti e dei dispositivi di protezione necessari per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il Piano di Sicurezza sarà integrato con: indicazioni del CSP, gestione del personale, gestione dell'emergenza, schede relative alle misure preventive e protettive relative alle attività di demolizione/scavo, un Cronoprogramma che indicherà i tempi di esecuzione delle singole lavorazioni ed individuerà eventuali interferenze lavorative.

Il CSP effettuerà l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando queste saranno dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC conterrà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permarranno rischi di interferenza, verranno indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Il piano dovrà contenere schede grafiche indicanti l'organizzazione logistica del cantiere con particolare riferimento alla viabilità di cantiere e alla individuazione degli accessi alle diverse fasi dei lavori, dalle demolizioni, agli scavi, alla posa in opera delle strutture e delle opere di impiantistica e di finitura.

I contenuti minimi che il PSC in fase di progettazione, sono quelli definiti all'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.,

Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei Lavori.

Ai sensi del punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008, i costi della sicurezza da stimare nel PSC dovranno comprendere almeno:

- i costi degli apprestamenti previsti nel PSC;
- i costi delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- i costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- i costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva e individuale;
- ~ i costi per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti;

La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura e dovrà essere riferita ad elenchi di prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzi o listini ufficiali vigenti nella Regione Abruzzo. Nel caso di voci specifiche non presenti sui prezzi si farà riferimento ad analisi del prezzo complete e desunte da indagini di mercato. Per gli apprestamenti (ponteggi, baraccamenti, ecc.), le voci dei costi della sicurezza, vanno calcolate considerando il costo di utilizzo per la durata prevista, comprendendo, pertanto, anche:

- la posa in opera ed il successivo smontaggio;
- l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALLA DIREZIONE LAVORI

ART. 23 Direzione lavori

L'attività di Direzione dei Lavori dovrà essere espletata eseguendo il coordinamento, il controllo tecnico-contabile ed amministrativo per l'esecuzione dell'intervento secondo la regola dell'arte ed in conformità al progetto e quanto previsto dal contratto, operando il controllo e la sorveglianza delle opere, fornendo l'assistenza al collaudo statico e tecnico amministrativo e impartendo altresì tutte le disposizioni necessarie per il corretto avanzamento del lavoro nei tempi stabiliti.

Il Direttore dei Lavori dovrà espletare tutte le attività ed i compiti demandati dagli art. 101 comma 3 e 111 comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e svolgendo tutte le funzioni previste dal Decreto M.I.T. n. 49 del 7 marzo 2018, Regolamento recante "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione" e da ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia, con l'obbligo di adeguamento ad eventuali normative e regolamenti che insorgessero durante lo svolgimento dell'incarico in quanto applicabili.

L'affidatario si obbliga a provvedere, a propria cura e spese, allo svolgimento dei servizi in oggetto, interfacciandosi con l'Appaltatore dei Lavori, con il Responsabile del Procedimento (RUP) e con i soggetti da esso indicati. L'Affidatario è tenuto ad informare il RUP in ordine all'avanzamento dei Lavori mediante report informativo con la frequenza non inferiore a 15 (quindici) giorni.

Il Direttore dei lavori, dovrà assicurare una presenza in cantiere assidua e in caso di urgenze e/o varie esigenze una disponibilità nel raggiungere lo stesso in tempi tecnici.

Il Direttore dei Lavori costituirà, eventualmente, un "Ufficio di direzione dei lavori" (art. 101 cc. 2 e 3 del D.Lgs. 50/2016) al quale affidare il compito di coordinamento, direzione, controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'intervento, nel rispetto degli impegni contrattuali.

L'ufficio della Direzione Lavori, se costituito, dovrà comprendere almeno le seguenti figure professionali:

- un Ingegnere/Architetto con funzione di Direttore Operativo con adeguato livello di competenza ed esperienza in relazione al compito da svolgere;
- un tecnico con competenze specifiche in materia di contabilità di lavori pubblici, con funzione di Ispettore di Cantiere con adeguato livello di competenza ed esperienza in relazione al compito da svolgere.

Si precisa che la remunerazione relativa alla costituzione e organizzazione dell'Ufficio Direzione Lavori, in termini di tempo e personale impiegato, è da intendersi già compresa nell'importo indicato come corrispettivo per i servizi in oggetto, pertanto, nessuna ulteriore somma aggiuntiva sarà dovuta al professionista affidatario.

Nel corso dell'esecuzione dell'opera, dovrà essere data immediata comunicazione al RUP nel caso si rendesse necessaria la predisposizione di varianti al progetto approvato, Tale comunicazione dovrà essere accompagnata da una circostanziata e dettagliata relazione che dovrà contenere tutti gli elementi per una valutazione dell'effettiva necessità e della congruità tecnico-amministrativa di variazione progettuale. La Perizia dovrà essere redatta solo a seguito di autorizzazione scritta da parte del RUP.

Il direttore dei lavori dovrà, conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente in materia, produrre tutta la documentazione amministrativo-contabile necessaria all'accertamento dei lavori.

La persona fisica incaricata della D.L. è tenuta alla formale verifica preliminare del progetto in rapporto allo stato di fatto dei luoghi, alla verifica e accettazione del progetto. Tale verifica dovrà essere verbalizzata e consegnata al RUP all'atto di costituzione dell'Ufficio di DL.

L'attività di Direzione Lavori dovrà essere espletata mediante le seguenti prestazioni:

- Direzione dei lavori delle opere;
- Misurazione e contabilità dei lavori;
- Tenuta dei libretti di misura e dei registri di contabilità;
- Accettazione dei materiali;
- Liquidazione dei lavori;
- Emissione del certificato di ultimazione lavori;
- Controllo e aggiornamento degli elaborati di progetto e del piano di manutenzione dell'opera;
- Certificato di regolare esecuzione;
- Supporto e assistenza al collaudo tecnico-amministrativo e strutturale;
- Aggiornamento degli elaborati del progetto esecutivo allo stato "as-built".

ART. 24 Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) deve essere in possesso, per tutta la durata del contratto, dei requisiti previsti dalla normativa vigente e provvedere a svolgere l'incarico in conformità al contratto, alla normativa vigente ed a quella eventualmente sopravvenuta in corso d'opera, la cui osservanza sia resa cogente da una disposizione normativa o sia ritenuta opportuna ed necessaria al fine di una migliore tutela della sicurezza dei lavoratori.

Pertanto, le prestazioni da eseguirsi da parte del CSE, ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., e di ogni altra normativa vigente in materia consistono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, consistono:

- nell'assistenza relativa agli adempimenti imposti da norme cogenti, in particolare, sarà cura del coordinatore proporre in bozza al RUP/responsabile dei lavori, la comunicazione per la notifica preliminare di cui all'art. 99 del D.Lgs. n. 81/08 per l'invio agli organi competenti, compresi i successivi aggiornamenti della stessa notifica;
- nel disporre il coordinamento tra il piano della sicurezza ed i piani operativi di sicurezza presentati dalle imprese, nonché garantire la loro coerente e fedele attuazione nel corso dei lavori;
- nel garantire la sicurezza del cantiere e l'informazione di cantiere ai soggetti esterni coinvolti dai lavori, anche con il supporto del Enti e Amministrazioni coinvolte;
- nella verifica dell'applicazione del PSC, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- nella verifica, sia all'inizio dei Lavori che nel corso degli stessi, dell'idoneità del piano operativo (P.O.S.) dell'Appaltatore dei Lavori e delle imprese esecutrici dei Lavori, (subappaltatori);

- nella valutazione delle proposte dell'Appaltatore dei Lavori dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
 - nel supporto alla DL (qualora figura professionale diversa dal CSE) in tutte le mansioni di cantiere e contabilità;
 - nell'organizzazione e nel coordinamento delle lavorazioni tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi ed i fornitori in ambito cantiere, e della loro reciproca informazione;
 - nella verifica dell'identificazione del personale operante. In caso di dubbio sull'identificazione del personale operante o per manifesto rifiuto degli operatori a rilasciare le proprie generalità, egli potrà, se del caso, avvalersi dell'intervento degli agenti del Corpo di Polizia Locale e/o Provinciale, dell'Ispettorato del lavoro o dell'ASL competente;
 - nella verifica e controllo della completezza e regolarità della documentazione fornita dall'Appaltatore e dai subappaltatori, ai sensi di legge, con particolare riguardo a:
 - notifiche preliminari;
 - elenco dei lavoratori presenti per singola impresa;
 - dichiarazione sull'organico medio annuo (DOMA);
 - predisposizione di luoghi o spazi comuni per lo svolgimento delle assemblee sindacali e per le riunioni periodiche convocate dal CSE stesso;
 - nella verifica dell'avvenuta e specifica formazione, da parte delle rispettive imprese esecutrici, del personale impiegato in cantiere in tema di sicurezza, ai sensi del D.Lgs. 81/08;
 - nella segnalazione al RUP di anomalie nella gestione in sicurezza del cantiere;
 - nella sospensione, in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrato, di singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
- Prima dell'inizio dei Lavori, il CSE provvederà ad interfacciarsi con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) (qualora figura diversa) al fine di verificare il PSC predisposto. Entro i 10 (dieci) giorni prima dell'avvio dei Lavori, il CSE trasmette all'Appaltatore dei Lavori il PSC con prova dell'avvenuto ricevimento dello stesso unitamente all'invito esplicito all'Appaltatore dei Lavori a presentare eventuali proposte integrative:
- che ritenga possano meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, ai sensi dell'articolo 100, c. 5, del D.Lgs. 81/08;
 - per adeguare i contenuti del piano alle proprie tecnologie, ai sensi dell'art. 131 del Codice;
 - per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Entro 3 (tre) giorni dalla presentazione da parte dell'Appaltatore dei Lavori delle eventuali proposte integrative e del POS, il CSE si esprime in forma scritta circa:

- l'ammissibilità e, quindi, l'idoneità e l'accoglimento, anche parziale, delle proposte formulate dall'Appaltatore dei Lavori e dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare e di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo. In nessun caso le proposte, anche se accolte, potranno comportare modifiche e/o adeguamenti del corrispettivo spettante all'Appaltatore dei Lavori o degli oneri per l'attuazione del piano come già determinati.

Le eventuali proposte integrative ai POS possono essere presentate dall'Appaltatore dei Lavori al Direttore Lavori anche nel corso dei Lavori, purché precedano congruamente l'esecuzione delle lavorazioni alle quali si riferiscono; ad esse si applicano le disposizioni di cui ai precedenti punti.

Durante il corso dei Lavori il CSE, tra gli altri compiti, dovrà svolgere tutti i compiti previsti dall'art. 92 del D.Lgs. 81/2008.

Per la sospensione delle singole lavorazioni, il CSE può provvedere verbalmente, con immediata comunicazione al RUP e verbalizzazione nel Libro giornale della sicurezza. La sospensione è confermata per iscritto all'Appaltatore dei Lavori, alle imprese esecutrici dei Lavori o ai lavoratori autonomi interessati, nonché al RUP, entro i 3 (tre) giorni successivi, ed è accompagnata dalla motivazione che ne è stata la causa.

Qualora prima dell'assunzione del provvedimento di sospensione, di allontanamento o di risoluzione, ovvero alla conferma della sospensione delle singole lavorazioni, vengano meno le cause che hanno determinato i relativi provvedimenti, il procedimento è estinto e del fatto il CSE deve dare atto nello specifico libro-giornale della sicurezza. Il CSE accede e presenzia nel cantiere per tutta la durata dei lavori, ogni volta che lo ritenga necessario e, comunque nella misura occorrente, secondo il proprio apprezzamento.

In coerenza con l'entità e la complessità del cantiere oltre che con le singole fasi di lavoro, il CSE - qualora figura diversa dal DL - dovrà, inoltre, garantire la propria personale presenza almeno con cadenza di due sopralluoghi settimanali assicurando comunque la reperibilità 24 ore su 24.

In ogni caso, durante l'esecuzione dei Lavori, devono essere ottemperati i seguenti obblighi:

- presenza/sopralluogo del CSE con registrazione sull'apposito libro giornale delle verifiche e delle attività effettuate;

- presenza giornaliera continuativa nelle fasi di attività del cantiere e/o di sue parti, per tutte le lavorazioni e per tutta la durata delle stesse, ogni qualvolta vengano svolte lavorazioni a rischio elevato e, comunque, se individuate come tali nel PSC, ovvero quando lo richieda il RUP (o il DL, se figura diversa dal CSE), compresa ogni attività in doppio turno e/o prolungata nel tempo per esigenze tecnico-operative, ecc. (ad es. lavorazioni in quota, lavorazioni ad elevato rischio, ecc.);

- ~ organizzazione/predisposizione/documentazione delle riunioni di coordinamento di cui all'articolo 92, c. 1, lett. c), del D.Lgs. 81/08 con frequenza non inferiore a 10 (dieci) giorni.

Il CSE è obbligato, senza che per questo possano essere vantate pretese in ordine a maggiori compensi e/o corrispettivi rispetto a quelli previsti nel contratto, a:

- relazionare in ordine alle operazioni svolte e alle metodologie adottate, a semplice richiesta del RUP;

- fornire al RUP ogni assistenza in materia di sicurezza e salute nel cantiere;

- fornire la propria consulenza, anche scritta con redazione di pareri motivati, in ordine a vertenze/riserve dell'Appaltatore dei Lavori in materia di sicurezza.

Nel termine di 30 (trenta) giorni dall'ultimazione dei Lavori, il CSE:

- produce i documenti aggiornati relativi all'opera eseguita con la versione definitiva del fascicolo;

- redige una relazione da trasmettere al RUP, all'Appaltatore dei Lavori, e all'organo di collaudo, contenente:

- a) un giudizio sintetico sull'operato dell'Appaltatore dei Lavori in materia di sicurezza;

- b) eventuali giudizi negativi sull'operato delle imprese esecutrici dei Lavori e dei lavoratori autonomi in materia di sicurezza;

- c) eventuali proposte di riduzione del corrispettivo dell'Appaltatore dei lavori relativo agli oneri per l'attuazione del piano, qualora vi siano stati effettivi e giustificati risparmi derivati da variazione in diminuzione di lavorazioni o semplificazione delle stesse con conseguente riduzione dei rischi interferenziali, oggetto di perizia o altro atto giuridicamente assimilabile, purché tali risparmi non siano conseguenti all'elusione o alla riduzione delle misure di sicurezza;
- d) eventuali proposte di riduzione del corrispettivo relativo agli oneri per l'attuazione del piano, qualora vi siano state ingiustificate elusioni o riduzioni delle misure di sicurezza, ancorché tali da non richiedere provvedimenti cautelari, repressivi o procedure di contenzioso;
- e) eventuali proposte di riduzione del corrispettivo, a titolo di penale, per il mancato o tardivo adempimento di obblighi ovvero per il mancato o tardivo adempimento nell'esecuzione dei Lavori, che sia dipeso dalla mancata attuazione o dall'attuazione non corretta delle misure di sicurezza;
- f) la descrizione degli eventuali incidenti o infortuni sul lavoro e degli eventuali eventi dannosi o colposi che siano dipesi dalla mancata attuazione o dall'attuazione non corretta delle misure di sicurezza, con l'indicazione delle relative conseguenze.

All'atto della liquidazione di ogni singolo Stato d'Avanzamento Lavori e della relativa quota di oneri di sicurezza, il CSE, qualora figura diversa dal DL, attesta il corretto adempimento degli obblighi da parte dell'Appaltatore dei Lavori e degli eventuali subappaltatori in merito alle lavorazioni oggetto di contabilizzazione.

ART. 25 Attività tecniche connesse alla fine lavori

Certificato di regolare esecuzione

Il certificato di regolare esecuzione deve essere redatto secondo quanto previsto dall'art. 237 del D.P.R. 207/2010.

Supporto ed assistenza al collaudo strutturale e tecnico amministrativo

Sono a carico del soggetto aggiudicatario tutte le attività tecnico amministrative di assistenza alle operazioni di collaudo, anche mediante sopralluoghi e visite di controllo; assistenza alle prove di collaudo e collaborazione per la redazione dei verbali/certificati; redazione della relazione a struttura ultimata e tutto quanto necessario alla emissione del collaudo statico, comprensiva delle dichiarazioni/certificazioni predisposte dalle imprese e dal direttore dei lavori, con la descrizione del nome commerciale dei materiali impiegati ed il nominativo del relativo fornitore.

ART. 26 Modalità di presentazione della documentazione

Alla Stazione Appaltante dovranno essere fornite tutte le risultanze delle indagini, verifiche e prove in situ, di cui al progetto, in originale così come acquisite dagli enti certificatori oltre che in formato digitale PDF, unitamente a tutta la documentazione (relazioni, grafici, doc. fotografica, risultanze indagini e prove in situ), di cui ai capitoli precedenti del presente capitolato, dovrà essere fornita alla Stazione Appaltante:

~ su supporto informatico (CD o DVD), nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile ODT, DWG / DXF, XLS, oltre che nel formato per documenti non editabile, PDF, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato;

~ su supporto cartaceo, in triplice copia originale, nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO 2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, piegate in formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte e retro, con uso di colori ridotto a quanto effettivamente necessario (fotografie, grafici, legende, ecc.), sottoscritte dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa.

Tutti gli elaborati prodotti nel corso dell'espletamento dell'incarico rimarranno in proprietà al Committente, che potrà quindi utilizzarli in maniera piena ed esclusiva a sua discrezione. Tali elaborati dovranno essere consegnati in forma cartacea e su supporto informatico compatibile con i software in uso presso le strutture tecniche della Committenza (file sorgente originale modificabile in forma non protetta). Il costo di riproduzione di tali elaborati si intende ricompreso all'interno dell'onorario della prestazione professionale.