



 A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

Procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 50/2016, per l'affidamento dei servizi tecnici di rilievo, verifica della vulnerabilità sismica, progettazione, direzione lavori e coordinamento della sicurezza da eseguirsi con metodologia BIM e in conformità al Decreto 11.10.2017 "Criteri Ambientali Minimi", finalizzati al restauro ed alla rifunzionalizzazione del compendio demaniale denominato "Ex circolo sottufficiali" (scheda FID0045) porzione dell'Ex convento di Sant'Apollonia situato nel comune di Firenze.

Servizio di Ingegneria e Architettura ai sensi dell'art. 3 lett. vvvv) del d.lgs. 50/2016

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

CUP G19E20000770001

CIG 85537097F6

CPV 71250000-5

SOMMARIO

Parte I - DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO-----		5
1.	PREMESSE-----	5
2.	FINALITÀ E OBIETTIVI DELL'APPALTO-----	5
2.1.	Obbiettivi di carattere generale dell'Agenzia del Demanio-----	5
2.2.	Obiettivi specifici dell'Agenzia in ambito di trasformazione edilizia-----	6
2.3.	Obbiettivi specifici dell'intervento-----	6
2.3.1.	Obbiettivi specifici dal punto di vista architettonico e funzionale-----	6
2.3.2.	Obbiettivi specifici dal punto di vista ambientale -----	7
2.3.3.	Obbiettivi specifici dal punto di vista tecnologico -----	7
2.3.4.	Obbiettivi specifici dal punto di vista metodologico -----	7
3.	ITER PROCEDIMENTALE URBANISTICO-----	8
4.	INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'INTERVENTO-----	9
Parte II - DESCRIZIONE DEL SERVIZIO -----		12
5.	OGGETTO DELL'APPALTO -----	12
6.	CALCOLO DELL'ONORARIO A BASE DI GARA-----	13
7.	TEMPI E TERMINI DI SVOLGIMENTO DELL'INCARICO -----	16
8.	GRUPPO DI LAVORO-----	18
9.	DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI RICHIESTE-----	21
9.1.	PIANO DI LAVORO-----	21
9.2.	CRITERI E PRESCRIZIONI GENERALI DELLA PROGETTAZIONE-----	22
9.3.	CRITERI AMBIENTALI MINIMI (D.M. MATTM 11/10/2017) -----	22
9.4.	GESTIONE INFORMATIVA DEL SERVIZIO-----	23
9.4.1.	Introduzione -----	23
9.4.2.	Oggetto dei servizi-----	24
9.4.3.	Specifiche dei servizi -----	25
9.4.4.	Protocollo di scambio-----	25
9.4.5.	Livello di sviluppo informativo-----	25
9.4.6.	Modelli disciplinari -----	26
9.4.7.	Livello di prevalenza contrattuale -----	26
9.5.	ATTIVITÀ PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE-----	26
9.5.1.	RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO, IMPIANTISTICO E STRUTTURALE, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM -----	26
9.5.1.1.	RILIEVO FOTOGRAFICO DEL MANUFATTO -----	28

9.5.1.2.	RILIEVO GEOMETRICO-ARCHITETTONICO-----	28
9.5.1.3.	RILIEVO STRUTTURALE E DEL QUADRO FESSURATIVO-----	28
9.5.1.4.	RILIEVO IMPIANTISTICO -----	29
9.5.2.	REDAZIONE DI STUDI GEOLOGICI PER CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA DELLE AREE OGGETTO D'INTERVENTO-----	29
9.5.3.	VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA -----	30
9.5.3.1.	FASE 1 – CONOSCENZA DEL BENE E PIANO DELLE INDAGINI STRUTTURALI SUL FABBRICATO E PERTINENZE -----	31
9.5.3.2.	FASE 2 – MODELLAZIONE STRUTTURALE E VERIFICHE DI VULNERABILITÀ-----	34
9.6.	PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA-----	38
9.7.	PROGETTAZIONE DEFINITIVA -----	44
9.8.	PROGETTAZIONE ESECUTIVA-----	53
9.9.	DIREZIONE DEI LAVORI-----	64
9.10.	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA-----	68
9.11.	PRESTAZIONI ACCESSORIE -----	69
9.11.1.	Ottenimento permessi, nulla-osta e autorizzazioni -----	69
9.11.2.	Pratiche di allaccio utenze-----	70
9.11.3.	Accatastamento-----	70
9.11.4.	Recepimento indicazioni-----	71
9.11.5.	Prestazioni varie -----	71
Parte III - DISCIPLINA DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO-----		72
10.	MODALITÀ DI REDAZIONE E CONSEGNA DEGLI ELABORATI PROGETTUALI-----	72
11.	COSTI E ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO -----	73
12.	CORRISPETTIVO DISCIPLINA DEI PAGAMENTI-----	73
13.	SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO -----	76
14.	OBBLIGHI SPECIFICI DELL'AGGIUDICATARIO-----	76
15.	VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO-----	76
Parte IV - ULTERIORI DISPOSIZIONI-----		79
16.	TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI -----	79
17.	PENALI -----	79
18.	GARANZIE -----	80
19.	SUBAPPALTO -----	81
20.	MODIFICA DEL CONTRATTO - ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO -----	82
21.	SOSPENSIONE DEL SERVIZIO-----	82
22.	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO, SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO -----	82

23.	RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE -----	83
24.	COLLABORAZIONI -----	83
25.	OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO -- -----	83
26.	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO -----	84
27.	OBBLIGHI DI RISERVATEZZA -----	85
28.	PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO-----	85
29.	CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO -----	85
30.	FORMA E SPESE DEL CONTRATTO-----	86
31.	CODICE ETICO -----	86
32.	PRIVACY-----	86
33.	CONTROVERSIE -----	86

LEGENDA ABBREVIAZIONI

SA	Stazione Appaltante	PE	Progetto esecutivo
RUP	Responsabile Unico del Procedimento	DL	Direttore dei lavori
DEC	Direttore dell'esecuzione del Contratto	CSP	Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione
OE	Operatore economico	CSE	Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione
QE	Quadro Economico	CVC	Certificato di verifica di conformità del servizio
BIM	Building Information Modeling	CTP	Capitolato Tecnico Prestazionale
PGI	Piano di Gestione Informativa dell'Opera	CVC	Certificato di verifica di conformità
CAM	Criteri Ambientali Minimi	Codice	D.lgs. 50/2016 "Codice degli Appalti"
PL	Piano di Lavoro		
PFTE	Progetto di fattibilità tecnico-economica		
PD	Progetto definitivo		

Parte I - DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

1. PREMESSE

La Direzione Regionale Toscana e Umbria dell'Agazia del Demanio intende avviare l'attuazione del *Piano di Razionalizzazione* individuato dal *Portale della Pubblica Amministrazione – Gestione Immobiliare RATIO* con l'operazione identificata dal codice OPER_1219.

Tale operazione prevede il restauro e la rifunzionalizzazione di porzione del compendio demaniale dell'Ex convento di Sant'Apollonia situato in via San Gallo a Firenze, al momento inutilizzato ma già utilizzato in passato come Circolo Sottufficiali del Ministero della Difesa. L'attuazione dell'intervento consentirà conseguentemente:

- il trasferimento nella porzione riqualificata del compendio degli uffici del T.A.R. Toscana che attualmente risiedono in un immobile privato posto in Via Ricasoli, 40 a Firenze;
- L'eliminazione della relativa locazione passiva;
- Il recupero e la valorizzazione di un bene storico di interesse culturale.

Risulta pertanto necessario affidare il servizio tecnico, attinente l'ingegneria e l'architettura, finalizzato alla redazione del rilievo di tutti componenti costruttivi, dell'analisi di vulnerabilità sismica, dei progetti di fattibilità tecnico-economica, definitivo ed esecutivo, e all'esecuzione della direzione dei lavori e del coordinamento della sicurezza, relativi all'intervento stesso.

L'affidamento in oggetto, anche per quanto non richiamato espressamente nel presente Capitolato, si svolge nell'ambito delle prescrizioni dettate dal Codice degli Appalti, D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii..

Trattandosi, il bene in oggetto, di immobile vincolato avente rilevante interesse culturale, si fa esplicito riferimento ai dettami del D.lgs. 42/2004, della PARTE III, CAPO IV del Codice degli Appalti relativa agli *Appalti nel settore dei beni culturali* e del D.M. 154/2017 *Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del D.lgs. n. 42 del 2004, di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016*.

Come previsto dal nuovo Codice degli Appalti e avendo intenzione l'Agazia di sviluppare la digitalizzazione delle informazioni relative al patrimonio gestito e agli interventi edilizi su di esso attivati, si richiede che tale servizio, in ogni sua parte, venga eseguito mediante l'applicazione della metodologia **BIM** (*Building Information Modeling*).

Il servizio dovrà essere svolto, sia nelle modalità esecutive che nei prodotti finali, in conformità al Decreto 11.10.2017 "**Criteri Ambientali Minimi**" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

In relazione al servizio in oggetto, il presente Capitolato stabilisce le norme, le prescrizioni, gli oneri generali e le clausole particolari dirette a regolare il rapporto tecnico, gestionale e contrattuale tra l'Agazia del Demanio e il soggetto incaricato. Il documento contiene inoltre le indicazioni tecnico-economiche e le disposizioni amministrative di cui dovrà esser tenuto conto nella formulazione dell'offerta.

2. FINALITÀ E OBIETTIVI DELL'APPALTO

2.1. Obiettivi di carattere generale dell'Agazia del Demanio

- Razionalizzazione e valorizzazione del patrimonio immobiliare dello Stato anche individuando strategie e strumenti innovativi;
- Riduzione della spesa pubblica;

- Ottimizzazione e razionalizzazione degli spazi in uso alle pubbliche amministrazioni;
- Riduzione dei costi di gestione e dei consumi degli immobili statali;
- Miglioramento del livello di conoscenza degli immobili statali.

2.2. Obiettivi specifici dell’Agenzia in ambito di trasformazione edilizia

- Elevata qualità architettonica e tecnico-funzionale delle opere progettate;
- Risparmio ed efficientamento energetico;
- Efficace relazione dell’opera con il contesto di riferimento;
- Sostenibilità ambientale dell’opera;
- Riduzione del rischio sismico;
- Compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- Conformità e rispetto delle norme ambientali, urbanistiche e edilizie;
- Tutela dei beni culturali, paesaggistici e archeologici;
- Utilizzo di metodologie e strumenti innovativi;
- Applicazione di tecnologie informatiche e digitali nell’uso e nello sviluppo di metodologie, strumenti e prodotti del processo edilizio;
- Standardizzazione dei processi;
- Rispetto e controllo dei costi e dei tempi di realizzazione programmati;
- Tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro;
- Efficienza gestionale;
- Valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere mediante la conoscenza, la gestione e il monitoraggio dei processi;
- Utilizzo di un modello organizzativo dei soggetti impiegati basato su un approccio multidisciplinare e integrato ai processi.

2.3. Obiettivi specifici dell’intervento

Nel rispetto degli obiettivi di carattere generale sopra elencati, l’intervento in oggetto mira a riqualificare e rifunzionalizzare la porzione del compendio oggetto d’intervento per destinarla a nuova sede degli uffici del T.A.R. per una superficie circa di circa 2.000 mq lordi (a tal proposito si consulti l’Allegato E - Documento tecnico descrittivo), conseguendo, in particolar modo, i seguenti obiettivi specifici:

2.3.1. Obiettivi specifici dal punto di vista architettonico e funzionale

- Gli elementi progettati e le soluzioni architettoniche devono integrarsi quanto più possibile all’interno del compendio immobiliare esistente, nel rispetto delle funzioni che vi si svolgeranno e di quelle già insediate nel complesso circostante.
- Devono essere previste soluzioni poco invasive, sobrie, minimali ma contemporaneamente attuali e innovative e, possibilmente, dotate di riconoscibile caratterizzazione architettonica.

- Per gli elementi architettonici che, in accordo con la Soprintendenza potranno essere sostituiti, dovranno essere adottate soluzioni progettuali atte a garantire un'integrazione visiva col fabbricato esistente oltre che garantirne, anche attraverso la scelta oculata dei materiali, la leggibilità storica.
- Per quanto consentito dalla struttura dell'edificio, dovrà essere individuata una soluzione progettuale in grado di garantire la connessione verticale fra i vari piani ed in particolare, nel corpo principale, l'accessibilità di tutti i livelli mediante l'integrazione di sistemi meccanici.
- Gli spazi di lavoro devono essere caratterizzati nelle scelte distributive, nei componenti edilizi e, soprattutto, impiantistici, nei materiali e negli arredi da riconfigurabilità, modularità e facilità di trasformazione minimizzando gli eventuali costi manutentivi connessi. Tutto ciò a parità di garanzia di requisiti di sicurezza, efficienza e funzionalità.
- Le soluzioni proposte devono garantire economicità sia in termini di materiali e tecniche utilizzati che di processi attuativi in corso di progettazione ed esecuzione ma anche garantire l'economia di gestione operativa e d'impiego delle risorse umane in fase di esercizio.
- Rispetto del parametro mq/addetto imposto dall'art. 3 comma 9 del D.L. 95/2012 che fissa un minimo di 20 e un massimo di 25 mq per addetto che occupa stabilmente l'edificio.

2.3.2. Obiettivi specifici dal punto di vista ambientale

- È richiesta l'applicazione dei criteri di cui al D.M.11/10/2017 *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"*.

2.3.3. Obiettivi specifici dal punto di vista tecnologico

- Adozione di soluzioni impiantistiche e di materiali volti al risparmio energetico e a limitare il consumo di energia (applicazione CAM di cui sopra).
- Adozione di soluzioni impiantistiche poco invasive e innovative.
- Le strutture devono essere conformi a quanto previsto per la Classe d'uso III del paragrafo 2.4.2 del Decreto del Ministero delle Infrastrutture "Norme tecniche per le costruzioni" del 17 gennaio 2018 (di seguito, NTC 18). La loro "vita nominale di progetto", non deve essere inferiore a 50 anni, rappresentando essa il numero di anni nel quale l'opera, correttamente ispezionata e mantenuta, dovrà mantenere i livelli prestazionali di progetto.

2.3.4. Obiettivi specifici dal punto di vista metodologico

- Adozione di soluzioni di progetto e organizzative che minimizzino l'entità (costi) e la quantità delle lavorazioni.
- Applicazione nell'espletamento del servizio, sia in fase di progettazione sia di esecuzione, di metodologie, processi, strumenti e prodotti che utilizzino o siano frutto di tecnologie informatiche e digitali avanzate e innovative.
- Maggior efficienza dei processi decisionali derivante da informazioni strutturate, facilmente e tempestivamente reperibili, e aggiornate e attendibili lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;

- Mitigazione del rischio di varianti in corso d'opera grazie ad un maggior coordinamento della progettazione multidisciplinare;

3. ITER PROCEDIMENTALE URBANISTICO

Per la necessaria approvazione del progetto e il conseguimento della conformità urbanistica e edilizia dell'opera, il progetto definitivo verrà sottoposto alla procedura di cui al D.P.R. n. 383/1994 denominato *Accertamento di conformità con le prescrizioni urbanistiche e edilizie* citato all'art. 7 comma 1 lettera b) del D.P.R. n. 380/2001.

L'accertamento della conformità alle prescrizioni delle norme e dei piani urbanistici e edilizi, salvo che per le opere destinate alla difesa militare, è fatto dallo Stato d'intesa con la Regione interessata, entro 60 giorni dalla richiesta da parte dell'amministrazione statale competente.

Qualora l'accertamento di conformità dia esito negativo, oppure l'intesa tra lo Stato e la Regione interessata non si perfezioni entro il termine stabilito, viene convocata una conferenza di servizi a cui partecipano la Regione e il Comune interessato, nonché le altre amministrazioni dello Stato e gli enti comunque tenuti ad adottare atti d'intesa, o a rilasciare pareri, autorizzazioni, approvazioni, nulla osta, previsti dalle leggi statali e regionali.

La conferenza valuta i progetti definitivi relativi alle opere di interesse statale, nel rispetto delle disposizioni relative ai vincoli archeologici, storici, artistici e ambientali e si esprime sui progetti definitivi entro sessanta giorni dalla convocazione, apportando ad essi, ove occorra, le opportune modifiche.

L'approvazione dei progetti, nei casi in cui la decisione sia adottata dalla conferenza di servizi all'unanimità, sostituisce ad ogni effetto gli atti di intesa, i pareri, le concessioni, anche edilizie, le autorizzazioni, le approvazioni, i nulla osta, previsti da leggi statali e regionali.

Per ottenere l'approvazione mediante tale procedura il progetto dovrà contenere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- la documentazione attestante la conformità urbanistica/edilizia delle opere in progetto;
- la documentazione attestante la conformità alle disposizioni in materia di eliminazione e superamento delle barriere architettoniche;
- ottenimento di tutti i necessari pareri (anche preventivi) da richiedere a tutti gli enti/società competenti o erogatori di servizi quali Acqua, Gas, Telefonia, Energia Elettrica, Fognature, ecc.
- la documentazione per l'ottenimento del nulla osta delle Soprintendenze (ove necessario);
- la documentazione per l'ottenimento dei pareri del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco (ove necessario);
- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazioni dell'ASL competente;
- la documentazione per le autorizzazioni del Genio Civile e di altri competenti uffici della Regione Toscana;
- la documentazione per i pareri dei competenti uffici del Comune di Firenze;
- ogni eventuale altra documentazione necessaria per l'acquisizione di ulteriori pareri, nulla osta o atti di assenso comunque nominati.

4. INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'INTERVENTO

Il compendio si trova nel comune di Firenze in via San Gallo 27-29, all'intero del centro storico.

Il compendio costituisce una porzione con accessibilità autonoma del più ampio complesso denominato Ex Convento di Sant'Apollonia, che comprende: la maggior porzione trasferita alla Regione Toscana ai sensi dell'art. 5 c. 5 del D.Lgs 85/2010 e utilizzata dall'Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario, fondazione Sistema Toscana e Fondazione Toscana Spettacolo; il Cenacolo di Sant'Apollonia con *L'ultima cena* del Castagno, in consegna alla Soprintendenza.



Figura 1 – Delimitazione dell'area d'intervento all'interno del complesso di Sant'Apollonia

Linea gialla – Ex circolo sottufficiali

Linea blu – Ex convento di Sant'Apollonia

Il Compendio ha una superficie lorda di circa 2.000 mq (equivalenti a circa 1500 mq di superficie utile) distribuita su un corpo principale con accesso da via San Gallo e un fabbricato di minore dimensione posto sulla parte retrostante, separato dal primo da una corte interna.

L'edificio nel Regolamento Urbanistico vigente del Comune di Firenze ricade nell'ambito del nucleo storico (Zona A) ed è classificato quale emergenza di valore storico architettonico - beni culturali - spazio edificato. Il Piano Strutturale del Comune di Firenze individua per il compendio il vincolo archeologico vigente.

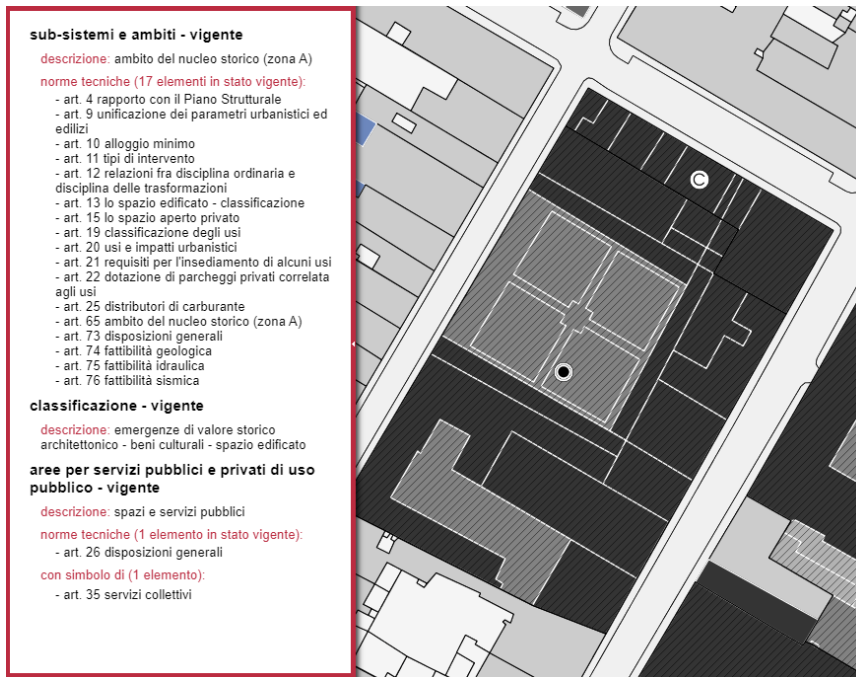


Figura 3 – Stralcio Regolamento urbanistico

Il Piano Strutturale individua per l'area in oggetto:

Pericolosità geologica media – G2

Pericolosità idraulica media – I2

*Pericolosità sismica elevata - S3**

Cui corrispondono nel Regolamento Urbanistico:

Fattibilità geologica con normali vincoli FG.2

Fattibilità idraulica con normali vincoli FI.2

Fattibilità sismica con normali vincoli FS.2

Ulteriori vincoli:



Figura 4 – Stralcio Piano Strutturale – vincoli archeologico/architettonico

Viste le prime indicazioni di massima descritte sopra, resta comunque inteso che è onere e compito dell'Aggiudicatario già dalla fase di progettazione di fattibilità tecnico-economica, così come definito al successivo Par. 9.2, verificare nuovamente la correttezza dei vincoli sopracitati unitamente all'individuazione di tutti gli altri vincoli di carattere urbanistico ed edilizio, fornendone un quadro esaustivo, definito e incontrovertibile in modo da indirizzare correttamente la progettazione e l'esecuzione dell'intervento.

Parte II - DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

5. OGGETTO DELL'APPALTO

Secondo quanto sopra detto le prestazioni professionali che s'intendono affidare in conformità al presente Capitolato sono quelle sottese alla realizzazione dell'intervento sopra descritto. Esse sono così articolate:

Tab. 1 – Elenco sintetico delle prestazioni richieste

FASE		ATTIVITÀ	PRESTAZIONE
A	Attività preliminari alla progettazione	A.1	Rilievo geometrico, architettonico, tecnologico, impiantistico e strutturale
		A.2	Redazione di studi geologici per caratterizzazione geologica e geotecnica delle aree oggetto d'intervento
		A.3	Verifica della vulnerabilità sismica
		A.4	<i>Eventuale adeguamento del materiale elaborato e consegnato, a seguito di osservazioni da parte della SA scaturenti dall'esame dei contenuti qualitativi e quantitativi</i>
B	Progettazione di fattibilità tecnico-economica	B.1	Progetto di fattibilità tecnico-economica
		B.2	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione
		B.3	<i>Eventuale adeguamento del progetto alle indicazioni/prescrizioni relative alla verifica preventiva della progettazione eseguita ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016</i>
C	Progettazione definitiva	C.1	Progetto definitivo
		C.2	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione
		C.3	<i>Eventuale adeguamento del progetto definitivo alle indicazioni degli organi di controllo preposti all'approvazione del progetto stesso e alle indicazioni/prescrizioni relative alla verifica preventiva della progettazione eseguita ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016</i>
D	Progettazione esecutiva	D.1	Progetto esecutivo
		D.2	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione
		D.3	<i>Eventuale adeguamento del progetto esecutivo alle indicazioni di ulteriori organi di controllo preposti all'approvazione del progetto e alle indicazioni/prescrizioni relative alla verifica/validazione preventiva della progettazione eseguita ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016</i>
E	Esecuzione	E.1	Attività di direzione lavori e contabilità a corpo
		E.2	Attività di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione

Tutte le attività sopraelencate devono essere eseguite mediante l'applicazione della metodologia BIM (Building Information Modeling).

I contenuti minimi delle prestazioni sono precisati al successivo Par. 9.

In ogni caso si precisa sin da ora che all'interno delle attività di svolgimento delle prestazioni si ritiene compresa la redazione di tutti gli elaborati dovuti per il rilascio dei pareri, autorizzazioni e/o permessi comunque denominati da parte degli Enti competenti oltre a tutto quant'altro necessario per rendere il progetto approvabile, appaltabile e collaudabile comprese le attività finali connesse al collaudo e alla messa in esercizio dell'edificio.

6. CALCOLO DELL'ONORARIO A BASE DI GARA

L'importo base d'asta previsto per lo svolgimento delle attività ricomprese nell'incarico ammonta complessivamente in **€ 691.050,91 (seicentonovantunomilacinquanta/91)** oltre oneri previdenziali e IVA.

I costi della sicurezza sono pari ad € 0,00 (zero/00), considerato che il servizio è di natura intellettuale e che non vi sono rischi da interferenze ai sensi del D.lgs. 81/2008.

L'importo a base di gara è stato calcolato ai sensi del decreto del Ministro della giustizia 17 giugno 2016 "Approvazione delle Tabelle dei corrispettivi commisurati a livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8 del Codice" (vedi ALL. D.1 e ALL. D.2).

Il costo dell'opera, per un totale complessivo di **€ 3.363.120**, è stato calcolato **in via presuntiva** attraverso l'applicazione di costi parametrici dedotti dal Prezzario DEI "Prezzi Tipologie Edilizie 2014" opportunamente aggiornati e adeguati al caso in oggetto.

Pertanto il calcolo dell'onorario è stato effettuato sulla base delle categorie di lavorazioni e, conseguentemente, prestazioni professionali così come indicate nella tabella sottostante:

Tab. 2 – Calcolo onorario a base di gara

IMPORTO PRESUNTO DEI LAVORI (O COSTO DI COSTRUZIONE)	Cat./Id. Opere	Corrispondenze L. 143/49 dm 18/11/71	Tipo di prestazione	Corrispettivo parziale prestazione	Corrispettivo per cat./ID.Opere	Incid. (%)
1.513.404,00	E.22	I/e I/b	Rilievo	5.979,85	305.602,50	50,86%
			PFTE	18.687,04		
			CSP (PFTE)	1.494,96		
			PD	89.503,80		
			CSP (PD)	1.494,96		
			PE	46.343,86		
			CSP (PE)	14.949,63		
			DL	84.485,28		
			CSE	37.374,07		
			Restituzione BIM e accatastamento	5.289,05		
(1.009.500)	S.04	IX/b III	Vulnerabilità sismica	41.004,44	101.246,17	16,85%
437.205,60			Rilievo	1.344,59		
			PFTE	4.033,76		
			CSP (PFTE)	336,15		
			PD	9.412,11		
			CSP (PD)	336,15		
			PE	11.597,06		
			CSP (PE)	3.361,46		
			DL	19.664,55		
			CSE	8.403,64		
	Restituzione BIM	1.752,26				
134.524,80	IA.01	III/a I/b	Rilievo	479,50	21.103,75	3,51%
			PFTE	1.498,45		
			CSP (PFTE)	119,88		
			PD	4.075,77		
			CSP (PD)	119,88		
			PE	3.955,91		
			CSP (PE)	1.198,76		
			DL	6.293,48		
			CSE	2.996,88		
			Restituzione BIM	365,24		
672.624,00	IA.02	III/b I/b	PFTE	5.259,05	75.101,01	12,50%
			CSP (PFTE)	438,25		
			PD	14.462,39		
			CSP (PD)	438,25		
			PE	14.462,38		
			CSP (PE)	4.382,54		
			DL	23.402,01		
			CSE	10.956,37		
			Restituzione BIM	1.299,77		
134.524,80	IA.03	III/c I/b	PFTE	6.845,23	97.860,40	16,29%
			CSP (PFTE)	547,62		
			PD	21.904,73		
			CSP (PD)	547,62		
			PE	18.071,39		
			CSP (PE)	5.476,18		
			DL	29.083,54		
			CSE	13.690,42		
			Restituzione BIM	1.693,67		
PARZIALE PRESTAZIONI					600.913,83	100,00%
Spese e Oneri Accessori					90.137,08	
TOTALE PRESTAZIONI					691.050,91	

Tab. 3 – Tipologia delle prestazioni

Categ. Id/Opere (D.M. 17/06/2016)	Incidenza % (escluse spese)	Tipologia della prestazione
E.22	50,86%	Prestazione principale
S.04	16,85%	Prestazioni secondarie
IA.01	3,51%	
IA.02	12,50%	
IA.03	16,29%	

Tab. 4 - Suddivisione importi per fase di esecuzione delle prestazioni del servizio

Rif.	FASE	Importi parziali (comprese spese)	Incidenza %
A	Attività preliminari alla progettazione	€ 58.521,64	8,47%
B	Progettazione di fattibilità tecnico-economica	€ 46.943,45	6,79%
C	Progettazione definitiva	€ 166.630,01	24,11%
D	Progettazione esecutiva	€ 145.957,05	21,12%
E	Esecuzione (DL, CSE)	€ 272.998,77	39,50%
TOTALE		€ 691.050,91	100,00%

L'importo di tutte le singole fasi s'intende fisso e invariabile per tutta la durata del contratto; non sarà pertanto riconosciuta alcuna maggiorazione dello stesso né abbuono in caso di aumento di costi derivante da qualsivoglia ragione.

L'eventuale variazione, in seguito all'espletamento delle varie fasi della progettazione, dell'importo delle singole categorie dei lavori pur nel rispetto del costo totale dell'opera predeterminato, non darà luogo in nessun caso al ricalcolo degli importi delle prestazioni per singole categorie /ID opera della tariffa professionale che pertanto rimarranno fisse ed invariabili.

Le "spese e oneri accessori" sono da calcolarsi percentualmente, secondo il valore indicato nella Tab. 2, su ogni singola prestazione, cosicché qualora non si dia corso ad una o ad alcune fasi del servizio, la percentuale che dà luogo al corrispettivo verrà applicata solo sulle prestazioni effettivamente eseguite.

Sono a carico dell'Aggiudicatario tutti gli oneri e rischi relativi alla prestazione oggetto del contratto, intendendosi remunerati con il prezzo contrattuale ogni attività e relativi oneri che si rendessero necessari per l'espletamento degli stessi o, comunque, necessari per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, sicché nessun rimborso sarà dovuto dall'Agenzia.

In nessun caso, salvo quelli previsti espressamente dal presente Capitolato, potranno essere addebitati alla Stazione Appaltante oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute a qualsiasi titolo nello svolgimento del servizio.

Pertanto il Professionista concorrente dovrà tenere conto, in sede di formulazione della propria offerta, di ogni onere relativo allo svolgimento dell'attività oggetto della presente gara.

Il costo dell'opera relativo alla prestazione professionale in oggetto, non potrà superare l'importo sopra indicato.

Nel caso che, per cause imprevedute ed imprevedibili, durante lo svolgimento della prestazione l'Aggiudicatario dovesse ravvisare motivate e motivabili circostanze che ciò possa non accadere, dovrà fermare l'attività ed informare tempestivamente, ed in forma scritta, il RUP attendendo istruzioni sul proseguimento.

Al verificarsi della necessità di svolgere ulteriori attività professionali, nei limiti previsti dalla norma vigente in materia di appalti pubblici, il maggior compenso ad esse connesso verrà determinato con riferimento alle medesime tariffe del D. M. 17/06/2016 in conformità con l'art. 24, comma 8 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii applicando il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

7. TEMPI E TERMINI DI SVOLGIMENTO DELL'INCARICO

Il tempo massimo a disposizione per l'espletamento delle varie attività della prestazione professionale è definito nel modo seguente:

Tab. 5 – Prestazioni e relative tempistiche

Rif.	Fase	Attività	Prestazione	Tempistiche
A	Attività preliminari alla progettazione	A.1	Rilievo geometrico, architettonico, tecnologico, impiantistico e strutturale	30 giorni naturali e consecutivi dalla sottoscrizione del verbale di avvio del servizio da parte del RUP
		A.2	Redazione di studi geologici per caratterizzazione geologica e geotecnica delle aree oggetto d'intervento	15 giorni naturali e consecutivi a decorrere dal formale avvio a procedere da parte del RUP
		A.3	Verifica della vulnerabilità sismica	30 giorni naturali e consecutivi a decorrere dal formale avvio a procedere da parte del RUP È esclusa l'attività di supervisione dell'esecuzione delle indagini le cui tempistiche sono strettamente legate al cronoprogramma di esecuzione delle indagini stesse e si conclude all'emissione da parte del DL del CVC
		A.4	<i>Eventuale adeguamento del materiale elaborato e consegnato, a seguito di osservazioni da parte della SA scaturenti dall'esame dei contenuti qualitativi e quantitativi</i>	10 giorni naturali e consecutivi a decorrere dal formale avvio a procedere da parte del RUP
B	Progettazione di fattibilità tecnico-economica	B.1	Progetto di fattibilità tecnico-economica	45 giorni naturali e consecutivi dal formale avvio a procedere da parte del RUP
		B.2	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	
		B.3	<i>Eventuale adeguamento del progetto alle indicazioni/prescrizioni relative alla verifica preventiva della progettazione eseguita ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016</i>	10 giorni naturali e consecutivi a decorrere dal formale avvio a procedere da parte del RUP
C	Progettazione definitiva	C.1	Progetto definitivo	60 giorni naturali e consecutivi dal formale avvio a procedere da parte del RUP a seguito della chiusura del verbale di verifica del PFTE
		C.2	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	

		C.3	<i>Eventuale adeguamento del progetto definitivo alle indicazioni degli organi di controllo preposti all'approvazione del progetto stesso e alle indicazioni/prescrizioni relative alla verifica preventiva della progettazione eseguita ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016</i>	15 giorni naturali e consecutivi a decorrere dal formale avvio a procedere da parte del RUP
D	Progettazione esecutiva	D.1	Progetto esecutivo	60 giorni naturali e consecutivi a decorrere dal formale avvio a procedere da parte del RUP a seguito della chiusura del verbale di verifica del PD
		D.2	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	
		D.3	<i>Eventuale adeguamento del progetto esecutivo alle indicazioni di ulteriori organi di controllo preposti all'approvazione del progetto e alle indicazioni/prescrizioni relative alla verifica/validazione preventiva della progettazione eseguita ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016</i>	10 giorni naturali e consecutivi a decorrere dal formale avvio a procedere da parte del RUP.
E	Esecuzione	E.1	Attività di direzione lavori e contabilità a corpo	Le tempistiche sono strettamente legate al cronoprogramma di esecuzione dei lavori edili e si conclude all'emissione da parte del DL del CVC.
		E.2	Attività di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	

Relativamente ai termini sopra riportati si specifica quanto segue.

Il termine per l'esecuzione di tutte le attività decorre dalla sottoscrizione del *Verbale di avvio del servizio* da parte del RUP o del DEC, qualora nominato, e, per gli step intermedi, dagli inviti formali a procedere trasmessi all'Aggiudicatario dal RUP. I giorni che compongono la singola attività vengono conteggiati in modo naturale e consecutivo al netto delle sospensioni accordate dal RUP nelle modalità più avanti descritte.

È facoltà, così come previsto dall'art. 8 L. 11 settembre 2020 n. 120, della Stazione Appaltante procedere all'esecuzione anticipata ai sensi dell'art. 19 comma 2 del D.M. 49/2018, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, come previsto dall'articolo 32, comma 8 e comma 13, del Codice; il direttore dell'esecuzione del contratto provvede mediante *Verbale di avvio di esecuzione anticipata* su autorizzazione della Stazione Appaltante;

Con riferimento alle attività "Direzione lavori (DL) e Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (CSE), per la stima del tempo di esecuzione del servizio si considererà come base di calcolo il termine previsto nel contratto di affidamento dei relativi lavori. La durata di tale prestazione sarà, pertanto, pari all'effettiva durata prevista per i lavori da realizzare e tutti gli adempimenti normativi connessi. Con riferimento alla prestazione di assistenza al collaudo e certificazioni finali, la stessa sarà vincolata alla conclusione definitiva delle attività di Collaudo dell'opera, che si intende raggiunta con l'emissione del certificato di collaudo.

I termini temporali sopra indicati sono da considerarsi perentori, tassativi e indifferibili. Detti termini non tengono in considerazione eventuali ritardi relativi a prestazioni non rientranti nell'oggetto del servizio o a quest'ultimo non imputabili. Pertanto tali tempistiche sono da intendersi al netto di quelle necessarie al rilascio di pareri/nulla osta o permessi comunque denominati da parte delle Amministrazioni competenti.

Ai sensi dell'art. 107 del D.lgs. 50/2016, qualora circostanze particolari impediscano temporaneamente la regolare esecuzione o prosecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, il RUP avrà la facoltà di sospendere l'esecuzione del contratto medesimo, indicando le ragioni e l'imputabilità delle stesse. Il responsabile del procedimento potrà, altresì, ordinare la sospensione dell'esecuzione del contratto, nei limiti e con gli effetti di cui al citato art. 107, per ragioni di pubblico interesse o necessità, dandone comunicazione all'Aggiudicatario.

Il RUP disporrà la ripresa del servizio e dell'esecuzione del contratto non appena siano venute a cessare le cause della sospensione, indicando il nuovo termine di conclusione del contratto, calcolato tenendo conto della durata della sospensione e gli effetti da questa prodotti.

L'incarico nel suo complesso - prestazioni da A.1 a E.2 - si ritiene assolto all'emissione da parte del RUP del Certificato di verifica di conformità (CVC) del servizio redatto ai sensi e nei modi previsti dall'art. 102 comma 2 del D.lgs. 50/2016.

8. GRUPPO DI LAVORO

Per l'espletamento dei servizi oggetto dell'appalto, l'Aggiudicatario dovrà garantire un gruppo di lavoro composto dalle seguenti figure professionali minime, nominativamente indicate in sede di presentazione dell'offerta:

Tab. 6 – Gruppo di lavoro minimo

FASE DI PROGETTAZIONE			
n.	Figura richiesta	Tipo di prestazione	Requisito minimo richiesto
1	n. 1 professionista responsabile	Integrazione tra le varie prestazioni specialistiche	Laurea in Architettura (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Albo/Ordine di appartenenza alla Sez. A settore "Architettura" da almeno 10 anni.
2	n. 1 professionista responsabile	Gestione informativa BIM di tutte le prestazioni del servizio	Diploma o Laurea (Triennale oppure Quinquennale o Specialistica/Magistrale) ad indirizzo tecnico-scientifico, adeguata esperienza nel settore dell'architettura, ingegneria, costruzioni o in ambito tecnico e comprovata esperienza specifica nel settore BIM.
3	n. 1 professionista responsabile	Attività di rilievo architettonico, strutturale, fotografico	Diploma di geometra e regolare iscrizione all'Albo/Ordine di appartenenza ovvero Laurea in Architettura (Triennale o Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "architettura" ovvero Laurea in Ingegneria (Triennale o Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "civile e ambientale"

4	n. 1 professionista responsabile	Progettazione architettonica	In considerazione del vincolo storico-artistico del bene oggetto delle prestazioni, dell'art. 52 del regio decreto 23 ottobre 1925, n. 2537 e del par. 2.2.2.6. del Linee Guida n. 1, di attuazione del D.Lgs. n. 50/2016 "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria", è richiesta la Laurea in Architettura (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Albo/Ordine di appartenenza nella sez. A settore "architettura" da almeno 10 anni
5	n. 1 professionista responsabile	Progettazione strutturale Verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale	Laurea in Architettura (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A settore "architettura" da almeno 10 anni ovvero Laurea in Ingegneria (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A settore "civile e ambientale" da almeno 10 anni
6	n. 1 professionista responsabile	Progettazione impianti meccanici (idro-termo- sanitari, condizionamento, elevatori, antincendio)	Laurea in Architettura (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A settore "architettura" da almeno 10 anni ovvero Laurea in Ingegneria (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A settore "civile e ambientale" da almeno 10 anni Iscrizione negli elenchi del Ministero degli Interni di cui all'art. 16 dm 5/8/2006 n. 139 con requisiti di "professionista antincendio" di cui all'art. 3 del D.M. 05/08/2011
7	n. 1 professionista responsabile	Diagnosi energetica	Certificazione ai sensi della norma UNI CEI 11339 quale Esperto di Gestione Energia (EGE) - settore civile ovvero Laurea in Architettura (Triennale, Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "architettura" ovvero Laurea in Ingegneria (Triennale, Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "civile e ambientale"
8	n. 1 professionista responsabile	Progettazione impianti elettrici	Laurea in Architettura (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A settore "architettura" da almeno 5 anni ovvero Laurea in Ingegneria (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A settore "civile e ambientale" da almeno 5 anni

9	n. 1 professionista responsabile	Studi, indagini e prove geologiche, relazione geologica	Laurea in Scienze Geologiche, abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A da almeno 5 anni
10	n. 1 professionista responsabile	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione	Possesso dei requisiti professionali in corso di validità di cui all'art. 98 D.Lgs. 81/08 per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione da almeno 10 anni
FASE DI ESECUZIONE			
Ufficio del Direttore dei Lavori costituito ai sensi del art. 101 del Codice costituito da:			
11	n. 1 professionista responsabile	Direzione dei Lavori	Laurea in Architettura (Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Albo/Ordine di appartenenza nella sez. A settore "architettura" da almeno 10 anni
12	1 professionista	Direttore operativo strutture	Laurea in Architettura (Triennale, Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "architettura" ovvero Laurea in Ingegneria (Triennale, Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "civile e ambientale"
13	1 professionista	Direttore operativo impianti meccanici	Laurea in Architettura (Triennale, Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "architettura" ovvero Laurea in Ingegneria (Triennale, Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "civile e ambientale"
14	1 professionista	Direttore operativo impianti elettrici	Laurea in Architettura (Triennale, Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "architettura" ovvero Laurea in Ingegneria (Triennale, Quinquennale o Specialistica/Magistrale), abilitazione a svolgere la prestazione e regolare iscrizione all'Ordine di appartenenza alla sez. A o B settore "civile e ambientale"

È consentito che tutte o alcune prestazioni siano svolte da un unico professionista, purché lo stesso sia in possesso di tutte le necessarie qualifiche, abilitazioni e certificazioni. Così come è possibile che la stessa prestazione sia svolta da più di un professionista sempreché essi siano tutti in possesso delle necessarie qualifiche, abilitazioni e certificazioni.

9. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI RICHIESTE

9.1. PIANO DI LAVORO

L'Aggiudicatario, **entro 20 giorni dalla sottoscrizione del contratto**, dovrà predisporre e consegnare il *Piano di Lavoro* comprendente tutti gli elementi di riferimento necessari per garantire un corretto svolgimento dei servizi.

Il Piano dovrà comprendere almeno le seguenti sezioni:

1. Organizzazione e struttura del Gruppo di Lavoro del Progettista e sue interfacce esterne;
2. Procedure e metodologie relative ai servizi;
3. Elenco degli elaborati e dei disegni;
4. Struttura ed indice preliminare degli elaborati da emettere;
5. Strumenti informatici (HW e SW) utilizzati;
6. Cronoprogramma dettagliato del servizio (sia attività preliminari che progettazione che esecuzione).
7. Piano di Gestione Informativa dell'Opera (anche detto B.E.P. – *Building Execution Plan*)

Il PL:

- a) dovrà essere dettagliato ed esecutivo e dovrà riguardare tutte le attività a carico del Progettista incaricato.
- b) dovrà essere redatto coerentemente alla metodologia e all'organizzazione proposti in Offerta.**
- c) per alcuni aspetti – come per esempio la definizione puntuale dell'elenco degli elaborati, del loro numero e della loro struttura nonché il cronoprogramma – l'attività potrà essere condotta per successivi step di approfondimento seguendo la progressione dei livelli di progettazione. In generale, pertanto, sia per la fase di progettazione che di esecuzione, il PL dovrà essere costantemente aggiornato. Resta inteso tuttavia che per il primo livello di progettazione richiesto (PFTE) l'attività in oggetto dovrà essere fornita in forma esecutiva già alla scadenza del termine di cui sopra.
- d) deve essere formalmente approvato dal RUP preventivamente alla consegna del servizio.

Per quanto riguarda la fase di progettazione, l'Aggiudicatario dovrà produrre gli elaborati minimi e svolgere le attività richieste, così come elencati e descritti nei successivi paragrafi.

In particolare l'elenco, il numero, la struttura e le caratteristiche puntuali dei singoli elaborati di cui ai punti 3 e 4 del soprastante elenco devono essere definiti di concerto col RUP e da esso approvati prima dell'avvio di ciascuna fase del servizio così come definita nella Tab 6. Tale circostanza è condizione essenziale senza la quale non potrà essere avviata ciascuna fase di progettazione.

Il RUP infatti procederà all'esame ed all'accettazione del PL, del Cronoprogramma e del Piano di Gestione Informativa dell'Opera segnalando le eventuali modifiche da apportare a detti documenti, in ogni caso da realizzare ed approvare prima della consegna del servizio.

L'Aggiudicatario è tenuto ad uniformarsi alle prescrizioni e richieste del RUP fatte pervenire via PEC in merito all'eventuale modifica/integrazione del PL nei tempi da esso comunicati, comunque non superiori a 10 giorni. Qualora dalla successiva verifica si evidenzino sostanziali manchevolezze saranno applicate le penali contrattuali fino alla consegna di elaborati completi e sostanzialmente approvabili. Di ciò dovrà tenere conto l'Aggiudicatario nella costruzione del Piano di Lavoro.

9.2. CRITERI E PRESCRIZIONI GENERALI DELLA PROGETTAZIONE

Si forniscono alcune prescrizioni di carattere generale, in quanto trasversali a tutte le fasi della prestazione, che dovranno essere costantemente tenute presenti dall'Aggiudicatario nello svolgimento dell'attività.

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, i regolamenti e le norme tecniche in materia di appalti pubblici, di legislazione urbanistica, edilizia e tecnica in genere, predisponendo tutti gli elaborati ivi previsti secondo le modalità nelle medesime regolamentate.

È a cura dell'Aggiudicatario definire gli ambiti e le norme di rispetto della legislazione nazionale, regionale, provinciale e locale e se necessario, a tal fine, interessare preliminarmente tutti gli Enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali.

Pertanto la determinazione completa delle regole e delle norme applicabili a tutti gli aspetti tecnico-progettuali della progettazione è demandata integralmente ai progettisti incaricati. Ciascun elaborato tecnico-descrittivo (in taluni casi con opportuni rimandi anche negli/agli elaborati grafici) deve necessariamente riportare l'elenco esaustivo delle norme di riferimento individuate (a ciascun grado esse appartengano: sovranazionale, nazionale, territoriale, di settore, specialistiche ecc.).

Inoltre caso per caso, ciascuna scelta progettuale o calcolo, dimensionamento, aspetto progettuale che conformi ed indirizzi in qualche modo la progettazione stessa, deve essere supportato e giustificato dall'applicazione di almeno una delle norme di riferimento o delle fonti individuate. Tale nesso deve essere sempre chiaramente dichiarato negli elaborati e sempre oggettivamente evincibile.

Gli accertamenti di tipo vincolistico o prescrittivo devono derivare da dati ufficiali (pareri, visure, certificati o estratti ufficiali, copie conformi ecc.) e fonti documentabili.

Laddove la verifica di sussistenza di un vincolo o di una prescrizione dia esito negativo e ciò comporti la non necessità di redigere un elaborato altrimenti previsto in linea generale dalla normativa sugli appalti e/o dal presente Capitolato se ne dovrà dare atto esplicitamente all'interno degli elaborati del progetto.

In generale gli elaborati afferenti a ciascun livello progettuale dovranno fornire e contenere tutti gli elementi atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle norme vincolistiche (a titolo di esempio non esaustivo: verifica vincoli paesaggistico/ambientali, verifica conformità agli strumenti urbanistici, verifica aspetti storici, artistici e archeologici, verifica leggi a cui il progetto deve conformarsi ecc.), alle finalità dell'intervento nonché comprovare il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.

Le ipotesi progettuali, prima di essere recepite in modo definitivo nel progetto, dovranno essere esaminate dalla Stazione Appaltante.

Nella predisposizione degli elaborati, l'Aggiudicatario dovrà pertanto impegnarsi a confrontarsi tempestivamente sulle soluzioni individuate per tutti gli aspetti significativi che riguardano il progetto e il processo edilizio e seguire le direttive e gli indirizzi che gli verranno impartiti dalla Stazione Appaltante per il tramite del RUP.

Tali elaborati potranno, se necessario, essere integrati e/o modificati nel numero e nei contenuti secondo quanto richiesto dai singoli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni, in modo da consentirne la corretta valutazione e da risultare sufficienti a garantire l'ottenimento delle autorizzazioni secondo quanto prescritto dalle norme edilizie e urbanistiche vigenti.

9.3. CRITERI AMBIENTALI MINIMI (D.M. MATTM 11/10/2017)

Le scelte progettuali operate dall'Aggiudicatario, ma anche le scelte e le attività demandate al Direttore dei Lavori e al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, dovranno prevedere, per quanto possibile in

relazione alla tipologia di intervento proposto, l'applicazione dei criteri di cui al D.M.11/10/2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e da essi essere indirizzate, almeno relativamente alle *specifiche tecniche* ed alle *clausole contrattuali*.

L'applicazione dei CAM è stata introdotta dall'art. 34 del D.lgs. 50/2016 (*Criteri di sostenibilità energetica ed ambientale*) affinché le Stazioni Appaltanti siano chiamate a contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal *Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione* attraverso il loro inserimento nella documentazione progettuale e di gara.

In linea generale i CAM possono incidere:

- sulla selezione dei candidati;
- sulle specifiche tecniche;
- sui criteri premianti per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa;
- sulle clausole contrattuali.

L'Applicazione dei CAM consente alla Stazione Appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di nuova edificazione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

Tali criteri non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, specificando i requisiti ambientali che l'opera deve avere oltre alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto dell'appalto.

Allo scopo di definire completamente le scelte progettuali effettuate dai progettisti incaricati, il progetto deve comprendere all'interno del Capitolato Speciale d'Appalto apposite sezioni con tutte le specifiche tecniche e le prescrizioni riferite ai criteri ambientali, nonché, come elaborato a sé stante da includere tra le relazioni specialistiche, un'esaustiva **relazione metodologica**. Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale dell'edificio nella sua fase d'uso, è necessario che il progetto, in relazione alla durata di vita media dei manufatti, definisca anche i principali criteri e le modalità che dovranno essere rispettate dai futuri utilizzatori per la loro gestione.

Ad ogni criterio richiesto dovrà essere associata la descrizione delle modalità di *verifica* dell'applicazione del criterio stesso e gli eventuali mezzi di prova per dimostrarne la conformità.

Specifica attenzione deve esser posta nella redazione del computo metrico estimativo e, in particolare, nell'applicazione di voci di prezzo desunte da prezzi ufficiali che potrebbero non contemplare le specifiche previste dal decreto sui criteri ambientali. In tal caso le analisi dei nuovi prezzi dovranno essere adeguate ai criteri ambientali previsti dal progetto e alle specifiche voci di costo che da essi conseguono.

9.4. GESTIONE INFORMATIVA DEL SERVIZIO

9.4.1. Introduzione

L'intervento in oggetto dovrà essere attuato, in tutte le fasi e servizi in cui lo stesso si articola, avvalendosi del processo identificabile con il Building Information Modelling (BIM).

L'Agenzia del Demanio, tramite detto processo, intende di fatto realizzare un percorso che, attraverso le più innovative metodologie conoscitive, rappresentative, organizzative e di processo, consenta di gestire l'intero ciclo di vita dell'immobile e favorisca e ottimizzi la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna delle fasi distintive durante la vita utile dello stesso, raccogliendo e organizzando in un unico Modello di Dati federato tutti gli asset informativi che nel ciclo di vita del bene si modificano o si aggiungono, così da programmare e gestire tutte le attività correlate.

Per l'attuazione di tale percorso ed al fine di standardizzare il processo BIM, l'Agenzia del Demanio si è dotata internamente di una propria Linea Guida Corporate (Workflow Operative BIM - BIMCM), che raccoglie il complesso di regole necessarie alla digitalizzazione dei processi, nonché alla definizione dell'Opera Digitale, ovvero l'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale, nonché di una propria Linea Guida del Processo BIM (Method Statement Process - BIMMS).

La Linea Guida del Processo BIM (Method Statement Process - BIMMS), fornita al solo esecutore del servizio, identifica puntualmente tutte le regole necessarie allo svolgimento digitale dell'appalto, a partire dalle codifica di file, modelli ed elaborati, fino alla definizione delle routine di coordinamento e verifica dei modelli. Nella fase di partecipazione alla gara, per la redazione consapevole dell'Offerta di Gestione informativa, agli Operatori Economici verranno invece forniti i Capitolati Informativi (Specifiche metodologiche del processo BIM - BIMSM), che racchiudono i contenuti minimi delle specifiche informative richieste per la realizzazione dei Modelli di Dati.

Si allegano i Capitolati Informativi per lo svolgimento delle attività di "rilievo" e di "progettazione".

Per una migliore ponderazione dell'offerta relativa al servizio di direzione lavori, viene altresì messo a disposizione dell'operatore il Capitolato informativo di "esecuzione lavori".

9.4.2. Oggetto dei servizi

Il servizio da affidare prevede l'utilizzo della metodologia BIM per l'espletamento delle seguenti attività:

- Rilievo
- Progettazione
- Direzione lavori e Coordinamento alla Sicurezza in fase di esecuzione

Rilievo

I contenuti minimi delle specifiche informative richieste per la realizzazione dei Modelli di Dati per l'attività in oggetto, sono racchiusi nel Specifiche metodologiche del processo BIM - BIMSM per l'attività di RILIEVO.

Progettazione (PFTE – Definitiva – Esecutiva)

I contenuti minimi delle specifiche informative richieste per la realizzazione dei Modelli di Dati per l'attività in oggetto, sono racchiusi nel Specifiche metodologiche del processo BIM - BIMSM per l'attività di PROGETTAZIONE.

Direzione Lavori e Coordinamento alla Sicurezza in fase di esecuzione

L'Agenzia attualmente non ha adottato per tale tipologia di servizio un Capitolato Informativo del Processo BIM.

Le modalità di espletamento del servizio in questione sarà pertanto demandata al concorrente, che in sede di gara, nell'Offerta per la Gestione Informativa, esporrà le modalità di svolgimento della prestazione.

Per una migliore ponderazione dell'offerta viene messo a disposizione il Capitolato informativo di "esecuzione lavori", contenente in particolare le specifiche informative del Processo BIM in fase di cantierizzazione e di realizzazione del modello del realizzato (asbuilt), a cui l'impresa esecutrice dovrà attenersi in fase di Offerta, nonché in fase di realizzazione del Piano di Gestione Informativa e quindi in esecuzione e sul cui operato vigilerà l'ufficio della DD.LL.

9.4.3. Specifiche dei servizi

La progettazione dovrà essere restituita in modalità BIM. Il modello BIM prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nella “BIMSM - Specifica Metodologica” e nella “BIMMS - Linea Guida processo BIM” e dovrà essere redatto con un livello di sviluppo (in termini di contenuti geometrici ed informativi) coerente con la fase di progettazione richiesta ed idoneo per l’uso a cui deve assolvere.

Il progetto di fattibilità tecnico economica andrà sviluppato in metodologia BIM utilizzando come base il rilievo BIM svolto nell’ambito del medesimo servizio, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. I successivi livelli di progettazione dovranno anch’essi essere coerenti in ogni sua parte, sia geometrica che informativa, con il livello di progettazione precedente.

A tal fine, con l’obiettivo di rendere confrontabili ed interrogabili i modelli prodotti, nonché standardizzare le procedure inerenti il processo BIM, come sopra detto, vengono allegate alla presente documentazione di gara le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di “rilievo” e “progettazione”; saranno inoltre fornite al solo Aggiudicatario le Linee guida di processo BIM (BIMMS) aggiornate alla versione adottata dall’Agenzia al momento dell’aggiudicazione, contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell’Opera Digitale.

9.4.4. Protocollo di scambio

Il modello tridimensionale dei fabbricati, delle pertinenze e complessivamente del bene, dovrà essere restituito in formato IFC, ossia Industry Foundation Class, realizzato con un software di modellazione BIM, contenente tutte le informazioni rilevate in sede di sopralluogo e di rilievo, con particolare riferimento a misure e materiali di tutti i componenti edilizi costituenti l’immobile e di tutti gli impianti tecnologici in esso contenuti, come meglio riportato nella “BIMSM - specifica metodologica” e nella “BIMMS - Linea Guida processo BIM” (fornite al solo Aggiudicatario).

Oltre al file in formato IFC, dovrà essere consegnato il file in formato natio del software utilizzato per la modellazione ed entrambi dovranno essere corrispondenti tra loro, editabili, al fine di consentire la massima interoperabilità tra le diverse piattaforme software BIM.

9.4.5. Livello di sviluppo informativo

Occorre premettere che il livello di sviluppo degli oggetti che compongono i Modelli BIM definisce quantità e qualità del loro contenuto informativo ed è funzionale al raggiungimento degli obiettivi delle fasi cui il modello si riferisce. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria delle informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico, prestazionale ecc.), che possono essere rappresentate in forma grafica (2D, 3D) e in forma alfanumerica al fine di dare origine ad una più corretta valutazione dei contenuti informativi come tempo, costi, sostenibilità e gestione.

Ogni elemento del modello dovrà essere una rappresentazione verificata in termini di dimensioni, forma, posizione, quantità e orientamento della reale installazione e collocazione nel progetto.

L’Agenzia ritiene che non si possano indicare Livelli di Dettaglio minimi di riferimento da raggiungere per ogni prodotto da costruzione PBIM (Product Building Information Modelling) o per il Modello di Dati stesso, ma che gli stessi vadano definiti dall’Operatore al fine del raggiungimento degli obiettivi del servizio, in termini di dettaglio delle geometrie, dettaglio e veridicità delle informazioni non grafiche e fruibilità del Modello di Dati in relazione agli attuali strumenti Software e Hardware, fermo restando l’inderogabilità della

rispondenza degli elaborati al livello di definizione proprio del servizio richiesto, così come previsto dalla normativa vigente.

9.4.6. Modelli disciplinari

Il Modello Dati dovrà essere conforme alle “BIMSM - specifica metodologica” ed alla “BIMMS - Linea Guida processo BIM”, suddividendo i modelli per disciplina Architettonica, Strutturale, e Impiantistica, considerando le discipline impiantistiche propedeutiche al funzionamento dell’opera. Potranno essere adottati anche altri modelli richiesti da specifici obiettivi fissati per le fasi di progettazione e di post-progettazione. Detti modelli, indicati in sede di Offerta, saranno oggetto di concordato in fase di redazione del Piano di Gestione Informativa, nonché in sede di esecuzione qualora necessario.

9.4.7. Livello di prevalenza contrattuale

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del servizio avvengono attraverso supporti informativi digitali in un ambiente di condivisione dei dati, nonché su supporto digitale, pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto del servizio.

9.5. ATTIVITÀ PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE (A.1 – A.2. – A.3 – A.4)

9.5.1. RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO, IMPIANTISTICO E STRUTTURALE, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM (ATTIVITÀ A.1)

L’Aggiudicatario dovrà svolgere un servizio di rilievo globale in tutti i locali del compendio, inclusi eventuali locali attualmente non accessibili, ed eventuali pertinenze, comprese le aree scoperte, al fine di acquisire piena conoscenza del suo stato di fatto, con riferimento agli aspetti geometrici, architettonici, tecnologici, impiantistici e strutturali.

L’attività di rilievo è trasversale rispetto alle ulteriori prestazioni previste dall’appalto (Verifica della vulnerabilità sismica e Diagnosi energetica) e ne dovrà contenere tutte le informazioni.

L’intero rilievo dovrà essere restituito con metodologia e software di modellazione BIM, in formato IFC, ossia Industry Foundation Class (oltre che nel formato nativo del software utilizzato per la modellazione), editabile, al fine di consentire la massima interoperabilità tra le diverse piattaforme software BIM. Dovrà contenere tutte le informazioni rilevate, con particolare riferimento a misure e materiali di tutti i componenti edilizi costituenti l’immobile, di tutte le strutture e di tutti gli impianti tecnologici in esso contenuti, come meglio riportato nei documenti “BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA - Rilievo” BIMMS - Linea Guida processo BIM” (quest’ultimo fornito al solo Aggiudicatario).

Il livello di dettaglio del rilievo (geometrico, architettonico, strutturale e impiantistico), le modalità di condivisione dei documenti, e quanto altro non specificamente riportato nel presente Capitolato, sono esplicitati nella “BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA - Rilievo” parte integrante dei documenti di gara, e nella “BIMMS - Linea Guida processo BIM” (fornita al solo Aggiudicatario).

Per gli elaborati richiesti si fa riferimento a quanto definito dal D.P.R. 207/2010:

- Per il progetto di fattibilità tecnico-economica agli art. 17 comma 1 lett. c) e art. 21 comma 1 lett. a) punto 4)

- Per il progetto definitivo agli art. 24 comma 2 lett. c) – d) e Art. 28
- Per il progetto esecutivo agli art. 33 comma 1 lett. c) e art. 36.

Nello specifico, l'Aggiudicatario dovrà produrre almeno i seguenti elaborati:

- a. un modello tridimensionale complessivo del bene, comprensivo dei singoli corpi di fabbrica e delle eventuali pertinenze.
- b. un numero adeguato di elaborati grafico-descrittivi da restituirsi tanto in formato vettoriale che su supporto cartaceo, in scala appropriata leggibile (scala 1:1000/1:500/1:200/1:100/1:50/1:20) dello stato di fatto del bene e del contesto di riferimento in particolare, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - Relazione tecnico illustrativa delle metodologie e strumenti di misura utilizzati, delle metodologie di calcolo applicate per le misure non rilevabili direttamente;
 - Planimetria contenente l'indicazione della posizione di eventuali punti di stazione topografica utilizzata;
 - Elaborati di rilievo fotografico;
 - Planimetria generale che rappresenti il bene e i manufatti immediatamente circostanti con indicazione delle altezze (quota di gronda e di colmo) e delle distanze di questi ultimi dal complesso edilizio oggetto del servizio richiesto;
 - Piante relative a tutti i livelli costituenti il bene con l'indicazione delle destinazioni d'uso attuali dei vari ambienti (scala minima di rappresentazione 1:100);
 - Prospetti di tutte le facciate (scala minima di rappresentazione 1:100);
 - Sezioni architettoniche longitudinali e trasversali, in numero tale da descrivere in modo esaustivo il bene, minimo due sezioni incrociate per ogni pseudo rettangolo in cui è possibile suddividere la pianta della struttura (scala minima di rappresentazione 1:100);
 - Abachi di tutte le componenti architettoniche ricorrenti quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: murature di tamponamento, travi, pilastri, solai, infissi esterni, porte, con indicazione della posizione in pianta, con codici identificativi coerenti ai relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20);
 - Piante di tutti i livelli del bene e delle eventuali pertinenze edificate che rappresentino gli impianti esistenti (scala minima di rappresentazione 1:100);
 - Carpenterie di tutti i livelli dei corpi di fabbrica costituenti il bene, comprese le fondazioni;
 - Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente;
 - Particolari costruttivi rilevanti ai fini del servizio affidato, opportunamente individuati con codici identificativi richiamati all'interno dei rispettivi elaborati grafici, nonché coerenti con i relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20).

Durante l'esecuzione delle attività di rilievo l'Aggiudicatario dovrà individuare e segnalare alla SA eventuali locali/aree interclusi o comunque inaccessibili. Di concerto con l'operatore si valuterà l'opportunità e la possibilità di rendere accessibili tali locali a cura della SA in modo da consentire il completamento del rilievo anche per codesti locali. Nel caso in cui l'accessibilità non possa essere attuata, l'operatore dovrà garantire comunque il ricorso a strumentazione atta a completare il rilievo, in grado di fornire informazioni esaustive e coerenti con le finalità prefissate.

Ove nel corso delle attività, L'Aggiudicatario rilevi la presenza di materiali ritenuti potenzialmente inquinanti o pericolosi (materiali presumibilmente contenenti amianto, rifiuti speciali o altro) dovrà darne tempestiva

comunicazione alla SA con la predisposizione di una apposita relazione tecnica descrittiva, corredata da documentazione fotografica in modo da consentire alla SA stessa di provvedere ad organizzare le necessarie attività di rimozione.

Di seguito si elencano le tipologie di rilievo richiesto.

9.5.1.1. RILIEVO FOTOGRAFICO DEL MANUFATTO

Il bene dovrà essere fotografato in modo da permettere la visualizzazione di tutti i suoi fronti, nonché degli interni nelle sue parti maggiormente significative. Il rilievo fotografico dovrà essere accompagnato da una planimetria che indichi i punti di vista delle fotografie allegate.

Analogamente andrà effettuato un rilievo fotografico degli elementi impiantistici, ove ispezionabili.

Nel caso si riproduca un particolare costruttivo saliente, la fotografia dovrà essere accompagnata da una descrizione sintetica dell'oggetto, riportata in didascalia, che ne indichi la rilevanza architettonica, impiantistica, strutturale o di altra tipologia.

9.5.1.2. RILIEVO GEOMETRICO-ARCHITETTONICO

Il rilievo geometrico-architettonico dovrà riportare fedelmente:

- la rappresentazione plano-altimetrica di dettaglio dei vari corpi di fabbrica e pertinenze edificate costituenti il bene nel suo complesso;
- le informazioni tipologiche, nonché i materiali degli elementi costituenti il bene/fabbricato/ pertinenza (murature, infissi, volte, finiture, canne fumarie, ecc.);
- in rappresentazione planivolumetrica gli eventuali manufatti adiacenti il complesso con indicazione delle relative altezze totali (altezza di gronda e di colmo) e della loro distanza dal bene oggetto di rilievo.

9.5.1.3. RILIEVO STRUTTURALE E DEL QUADRO FESSURATIVO

Il rilievo strutturale dovrà riportare fedelmente:

- la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi strutturali (muratura portante, travi, pilastri, rampe scala, spessore ed orditura dei solai a tutti i livelli, fondazioni, muri di contenimento, ecc.);
- la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi non strutturali.

Il rilievo dovrà essere effettuato, a seguito della campagna di indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali, con l'ausilio di modalità e mezzi idonei a garantire la conservazione dello stato di fatto del bene, privilegiando tecniche non invasive, come maggiormente specificato nei successivi paragrafi.

Essendo il bene in oggetto tutelato ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., eventuali indagini invasive, qualora effettivamente necessarie, dovranno essere preventivamente concordate con la Stazione Appaltante e subordinate all'autorizzazione della Soprintendenza di competenza.

Ulteriori specifiche relative alle attività da compiere sulle strutture sono riportate al successivo paragrafo 9.5.3 - Vulnerabilità Sismica.

L'Aggiudicatario dovrà fornire un rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente, e una planimetria che indichi i punti di vista delle fotografie in conformità alla norma UNI 9124-2 e indicare il livello di certificazione dell'operatore (se in possesso UNI EN 473).

Gli elaborati, in scala opportuna, (prospetti con visualizzazione delle lesioni, piante con evidenziate le tipologie di lesioni, ecc,..) dovranno permettere un'agevole lettura del quadro fessurativo e degli eventuali dissesti rilevati, specificando la tipologia e la localizzazione delle sole lesioni, associate a problemi statici e non dovute a semplici fenomeni di degrado, quest'ultimi da descrivere nella relazione tecnica a corredo dell'attività di Verifica di vulnerabilità sismica.

9.5.1.4. RILIEVO IMPIANTISTICO

Il rilievo impiantistico, relativo a tutti i locali del ben e delle eventuali pertinenze, dovrà individuare le caratteristiche dimensionali, geometriche e tipologiche di tutti gli impianti tecnologici esistenti.

L'Aggiudicatario dovrà inoltre produrre una relazione, nella quale descrivere lo stato conservativo degli impianti rilevati.

Il rilievo degli elementi suddetti e delle relative caratteristiche, dovrà essere eseguito tramite metodologie dirette (a titolo esemplificativo e non esaustivo, mediante l'esecuzione di video-endoscopie, con strumentazione a fibre ottiche, rilevazioni termografiche ecc.) preferibilmente non invasive o poco invasive scelte comunque dall'Aggiudicatario che avrà l'onere del ripristino dello stato dei luoghi.

9.5.2. REDAZIONE DI STUDI GEOLOGICI PER CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA DELLE AREE OGGETTO D'INTERVENTO (ATTIVITÀ A.2)

Secondo quanto definito dalle NTC 2018 il progetto delle opere e degli interventi si articola nelle seguenti fasi:

1. caratterizzazione e modellazione geologica del sito;
2. scelta del tipo di opera o di intervento e programmazione delle indagini geotecniche;
3. caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni e delle rocce presenti nel volume significativo e definizione dei modelli geotecnici di sottosuolo.

È richiesta al Geologo, pertanto, per gli aspetti puntuali e di dettaglio finalizzati alla caratterizzazione geologica-geotecnica specifica dell'area su cui sono previsti gli interventi, la redazione della relazione geologica redatta ai sensi del paragrafo 6.2.1 – e delle altre disposizioni contenute nel capitolo 6 - delle NTC 2018 (e di quanto ulteriormente definito dalla Circolare Esplicativa 21/01/2019 n. 7 del MIT al capitolo 6).

Per procedere alle indagini per la caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni, (le indagini geotecniche – par. 6.2.2 del NTC - devono essere programmate in funzione del tipo di opera e/o di intervento, devono riguardare il volume significativo e, in presenza di azioni sismiche, devono essere conformi a quanto prescritto ai §§ 3.2.2 e 7.11.2 NTC) da far effettuare a ditta specializzata, la prestazione in oggetto comprenderà anche:

- A. la progettazione del Piano delle Indagini in stretta collaborazione con il Progettista responsabile delle strutture e dell'analisi di vulnerabilità (n. 5 della tabella n. 6 par. 8 Gruppo di lavoro);
- B. la redazione di almeno una planimetria con ubicazione dei punti dove andranno effettuate le indagini geologiche/geotecniche;
- C. la redazione di una relazione che descriva puntualmente la tipologia e le caratteristiche tecniche delle indagini prescelte;
- D. la redazione di un computo metrico estimativo delle indagini necessarie e del capitolato prestazionale in ottemperanza alle NTC 2018
- E. il cronoprogramma delle indagini;

- F. la supervisione delle indagini, durante l'esecuzione delle stesse;
- G. la definizione, da parte del professionista incaricato per il Coordinamento della sicurezza (n. 10 della tabella n. 6 par. 8 Gruppo di lavoro) delle misure per la sicurezza ex D.Lgs. 81/08 necessarie all'espletamento del servizio.

Si intende per supervisione:

- la presenza del professionista responsabile individuato al n. 9 della tabella n. 6 par. 8 – Gruppo di lavoro minimo del presente Capitolato all'esecuzione delle prove in sito almeno nelle fasi principali delle stesse (individuazione del punto esatto delle perforazioni, dei carotaggi, dell'infissione dei piezometri, stesura degli strumenti per le prove sismiche, ecc.);
- il controllo in corso d'opera della correttezza delle lavorazioni e l'eventuale risoluzione di imprevisti, previa informazione e concordamento delle problematiche con il RUP.
- il controllo in corso d'opera da parte del Coordinatore della sicurezza dell'applicazione e del rispetto delle misure di cui al punto H.
- Il rilascio, da parte dell'Aggiudicatario (nello specifico del professionista responsabile indicato al punto 9 della Tabella 6 del Par. 8 – Gruppo di Lavoro) al termine delle lavorazioni, di una attestazione che tutte le indagini sono state eseguite conformemente alle prescrizioni dei documenti di gara sopra elencati ai punti A, B, C, D, E, F e che esse vengono accettate senza dubbi o riserve.

Le indagini, così come definite nel Piano delle Indagini sopra descritto, saranno realizzate da operatore specializzato selezionato dalla Stazione Appaltante mediante apposita ed autonoma procedura di gara.

Qualora ricorrano le condizioni per cui si renda necessario lo studio della stabilità dei pendii, si dovrà produrre un documento di calcolo ai sensi delle NTC 2018 punto 6.3 e della Circolare Esplicativa citata.

9.5.3. VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA (ATTIVITÀ A.3)

Fermo restando la natura delle attività previste per la redazione del documento di Verifica della Vulnerabilità sismica, trattandosi il bene in oggetto di bene tutelato e vincolato il presente servizio dovrà essere eseguito attraverso l'ausilio di modalità e mezzi idonei a garantire la conservazione invariabile dello stato di fatto dell'intero complesso, privilegiando tecniche non invasive. Nel caso di tecniche invasive, per gli immobili vincolati, le attività dovranno essere subordinate all'autorizzazione del Soprintendente di competenza, ai sensi dell'art. 21, comma 4, del D.Lgs. 42/2004, e della Stazione Appaltante.

A tal fine il Piano delle indagini andrà inviato preventivamente alla Soprintendenza competente.

Per qualsiasi attività che comporti una modifica, prevista o accidentale, diretta o collaterale, delle condizioni attuali del complesso e dei suoi arredi e paramenti dovrà essere previsto il ripristino a carico dell'Aggiudicatario e secondo le disposizioni impartite dal RUP e/o dalla Soprintendenza.

L'Aggiudicatario, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre almeno i seguenti documenti, sulla base delle specifiche di seguito riportate:

- Piano delle indagini strutturali;
- Rapporti di prova e Relazione geologica;
- Relazione sulla Modellazione Strutturale e sulla Verifica di vulnerabilità sismica;
- Documento di fattibilità delle alternative progettuali strutturali, Classe di rischio Sismico;
- Predisposizione schede di livello 0, 1 e 2 ai sensi dell'Ordinanza n. 3274/2003.

Si riporta, a titolo indicativo e non esaustivo, il quadro legislativo di riferimento:

- Norme Tecniche per le Costruzioni aggiornate con il D.M. del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018);
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- D.P.C.M. del 09/02/2011 - Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14/01/2008;
- O.P.C.M. n. 3274/2003 s.m.i.,
- Eurocodice 2 – 8 per quanto applicabili;
- D.M. n. 58 del 28/02/2017 Sisma Bonus e s.m.i. - Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni nonché la modalità per l'attestazione da parte di professionisti abilitati dell'efficacia degli interventi effettuati;
- Normative antisismiche regionali, ove presenti;
- Ulteriori Circolari o norme che dovessero essere emanate a seguito delle NTC 2018.

Pertanto, relativamente allo studio della vulnerabilità sismica, si prevedono le prestazioni sotto riportate, suddivise per fasi e di seguito descritte.

- Fase 1: Conoscenza del Bene e piano delle indagini strutturali su Fabbricato e Pertinenze;
- Fase 2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità.

9.5.3.1. FASE 1 – CONOSCENZA DEL BENE E PIANO DELLE INDAGINI STRUTTURALI SUL FABBRICATO E PERTINENZE

In questa prima fase si dovrà raggiungere un livello di conoscenza del Fabbricato e Pertinenze edificate, che costituiscono il Bene, esaustivo e funzionale alle successive fasi di verifica strutturale.

Nel dettaglio la prima fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento;
- Predisposizione del Piano delle indagini strutturali.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale prima fase di analisi storico-critica e di rilievo.

1) *Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento*

Al fine di redigere la "Relazione storico-critica" si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura dell'Aggiudicatario, presso gli archivi delle Amministrazioni competenti (Comune, Genio Civile, Provveditorato alle Opere Pubbliche, ecc.).

Dovranno essere ricercati documenti di particolare interesse quali:

- progetto architettonico e strutturale (relazione di calcolo delle strutture, relazione di calcolo delle opere di contenimento, muri di sostegno, ecc.), relazione geologica, relazione geotecnica e sulle fondazioni, elaborati grafici, computi metrici;
- eventuali varianti in corso d'opera;
- certificati di prove sui materiali;
- relazione e certificato di collaudo finale e collaudi in corso d'opera se redatti;
- foto delle fasi costruttive e dei dettagli strutturali;

- eventuali progetti di ristrutturazione/interventi locali/miglioramento/adeguamento sismico e relativi documenti di esecuzione e collaudo;
- progetti di ristrutturazione funzionale e architettonica.

Si evidenzia che la ricerca del progetto strutturale originario è un atto dovuto, pertanto è necessario relazionare sulle ricerche effettuate e sul loro esito.

Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte documenti strutturali significativi, sarà necessario allegare la copia della richiesta di accesso agli atti presentata presso gli uffici tecnici di riferimento. È importante sottolineare come questa fase sia fondamentale per migliorare il livello di conoscenza dell'opera e determinarne le caratteristiche strutturali, riducendo sensibilmente i costi delle indagini successive.

Le informazioni minime da reperire (specificandone la fonte) sono le seguenti:

- data del progetto (anno o epoca);
- data di realizzazione dell'opera (anno o epoca), indicando preferibilmente data inizio lavori e fine lavori;
- data degli interventi successivi al completamento dell'opera, con particolare attenzione agli interventi che hanno variato la struttura, sia se si tratti di interventi di miglioramento o adeguamento sismico, sia di interventi che possono aver prodotto un indebolimento della struttura, come sopraelevazioni, varchi, architravi, ecc.;
- storia sismica dell'edificio con riferimento agli eventi subiti ed agli eventuali dati e danni rilevati;
- eventuali esiti di monitoraggio del quadro fessurativo.

2) Piano delle indagini strutturali

L'Aggiudicatario sarà pienamente responsabile della definizione delle prove da eseguire, della supervisione della loro esecuzione e del relativo livello di conoscenza ottenuto.

L'Aggiudicatario dovrà redigere il "Piano delle Indagini Strutturali" da trasmettere alla SA prima dell'esecuzione delle prove, da sottoporre all'approvazione della competente Soprintendenza. Resta inteso che eventuali prescrizioni impartite dalla Soprintendenza dovranno essere scrupolosamente rispettate.

Il numero delle prove della campagna di indagine previste nel piano, deve consentire il raggiungimento del Livello di Conoscenza LC3 per un corrispondente Fattore di Confidenza FC=1.00.

L'Aggiudicatario può proporre, ove non sia possibile raggiungere il livello **LC3**, dandone specifica motivazione tecnica, un piano delle indagini per il conseguimento del livello di conoscenza **LC2**.

A titolo esemplificativo, si riportano di seguito le tipologie di indagini che potranno essere ricomprese nel Piano delle indagini da redigere.

- **INDAGINI VISIVE** Le indagini visive hanno lo scopo di rilevare geometria, materiale e stratigrafia degli elementi strutturali indagati;
- **INDAGINI SUGLI ELEMENTI DI CALCESTRUZZO** (indagini elettromagnetiche e rilievo del copriferro (pacometro), resistenza a compressione del calcestruzzo e analisi del degrado, carbonatazione, da effettuarsi su prelievi di calcestruzzo, indagini ultrasoniche, sclerometriche, metodologia SonReb, prove a trazione su barre di armatura d'acciaio estratte dalla struttura, indagini magnetometriche, indagini penetrometriche, ecc.).

Le indagini sul calcestruzzo dovranno prevedere in particolare:

- A. Ultrasuoni con trasmissione diretta, semidiretta, indiretta – calcestruzzo - UNI EN 12504-4**
- B. Indagine di tipo Pull-out – calcestruzzo - UNI EN 12504-3:2005**
- C. Indagine con sclerometro – calcestruzzo - UNI EN 12504-2**

- D. Valutazione della profondità della carbonatazione – calcestruzzo - UNI EN 14630*
- E. Carotaggio – calcestruzzo - UNI EN 12504-1*
- F. Indagini con metodo SonReb – calcestruzzo - Norma BS 1881-204, DIN 1045, CP110*
- G. Verifica del profilo di penetrazione dello ione-cloruro – calcestruzzo - UNI EN 206-1*
- H. Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d’armatura - BS 1881-204*
- I. Prelievo di armature – ferri d’armatura - Norma ASTM C876*
- J. Misura del potenziale di corrosione – ferri d’armatura - UNI 10174*
- **INDAGINI SULLE MURATURE** (indagini debolmente distruttive quali carotaggi, martinetto piatto sia in configurazione semplice che doppia, indagini endoscopiche, esame videoscopico, indagine sonica, etc.). Le indagini sulla muratura dovranno prevedere in particolare:
 - A. Indagini tramite endoscopio – muratura*
 - B. Indagini con martinetto piatto singolo – muratura - ASTM C1196 - C1197*
 - C. Indagini con martinetto piatto doppio – muratura - ASTM C1196 - C1197*
 - D. Indagini soniche – muratura - UNI EN 12504-4*
 - E. Sclerometro a pendolo per malte – muratura*
 - F. Penetrometro per malte – muratura - ASTM C 803*
- **INDAGINI SU SOLAI** (prove di carico, indagine termografica, indagini magnetometriche);
Le indagini sui solai dovranno prevedere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - A. Indagine termografica - UNI EN 13187:2000*
 - B. Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d’armatura - BS 1881-204*
- **INDAGINI SULLE FONDAZIONI** (condizioni delle fondazioni, eventuale stato di degrado);
- **INDAGINI GEOLOGICHE E DI CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA E PROSPEZIONI SISMICHE** il piano di indagini deve essere definito ed attuato sulla base dell’inquadramento geologico della zona e in funzione dei dati che è necessario acquisire per pervenire ad una ricostruzione geologica di dettaglio e ai parametri caratteristici geotecnici e geofisici.

Tutte le prove dovranno essere opportunamente individuate in relazione alla tipologia strutturale del fabbricato e dovranno seguire le indicazioni della norma UNI-EN di riferimento.

L’Aggiudicatario dovrà verificare la concreta fattibilità di eventuali prove distruttive con la SA, nonché concordare gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.

Le prove saranno eseguite da un operatore certificato ovvero da un laboratorio autorizzato ai sensi del art. 59 del D.P.R. 380/2001 appositamente selezionato, con separata ed autonoma procedura di gara, dalla SA.

Pertanto, ai fini dell’affidamento, è richiesto all’Aggiudicatario la redazione di un insieme di documenti **da porre direttamente a base di gara**, come di seguito elencati:

- A. la redazione del Piano delle Indagini seguendo le specifiche e le indicazioni sopra descritte;
- B. la redazione di almeno una planimetria con ubicazione dei punti dove andranno effettuate le indagini previste;
- C. la redazione di una relazione che descriva puntualmente la tipologia e le caratteristiche tecniche delle indagini prescelte;
- D. la redazione di un computo metrico estimativo delle indagini previste dal Piano
- E. la redazione del Capitolato prestazionale che descriva la tipologia, le caratteristiche tecniche e le modalità di esecuzione delle indagini previste dal Piano

- F. la redazione del Capitolato tecnico per eventuali interventi di ripristino strutturale;
- G. il cronoprogramma dell'effettuazione delle indagini previste dal Piano;
- H. la supervisione delle indagini, durante l'esecuzione delle stesse.
- I. la definizione, da parte del professionista incaricato per il Coordinamento della sicurezza (n. 10 della tabella n. 6 par. 8 Gruppo di lavoro) delle misure per la sicurezza ex D.Lgs. 81/08 necessarie all'espletamento del servizio.

Si intende per supervisione:

- la presenza del professionista responsabile individuato al n. 5 della tabella n. 6 – Gruppo di lavoro minimo del presente Capitolato all'esecuzione delle prove in sito almeno nelle fasi principali delle stesse (individuazione del punto esatto delle prove e/o delle indagini, stesura degli strumenti per le prove, ecc.);
- il controllo in corso d'opera della correttezza delle lavorazioni e l'eventuale risoluzione di imprevisti, previa informazione e concordamento delle problematiche con il RUP.
- il controllo in corso d'opera da parte del Coordinatore della sicurezza dell'applicazione e del rispetto delle misure di cui al punto H.
- Il rilascio, da parte dell'Aggiudicatario (nello specifico del professionista responsabile indicato al punto 5 della Tabella 6 del Par. 8 – Gruppo di Lavoro) al termine delle lavorazioni, di una attestazione che tutte le indagini sono state eseguite conformemente alle prescrizioni dei documenti di gara sopra elencati ai punti A, B, C, D, E, F e che esse vengono accettate senza dubbi o riserve.

9.5.3.2. FASE 2 – MODELLAZIONE STRUTTURALE E VERIFICHE DI VULNERABILITÀ

In questa seconda fase si costruirà, per ogni Unità Strutturale costituente il Bene, un modello numerico della struttura che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidezza effettiva, valutando altresì gli aspetti di regolarità, di idoneità statica e di comportamento strutturale degli elementi costruttivi considerando anche l'interazione con gli elementi non strutturali.

A modellazione strutturale compiuta, l'Aggiudicatario dovrà eseguire le elaborazioni di calcolo, le verifiche di vulnerabilità e le considerazioni critiche necessarie ad esprimere un giudizio in merito agli indicatori di rischio utili alle successive valutazioni per gli eventuali interventi da eseguire.

In dettaglio, la seconda fase si articolerà nelle seguenti attività:

- 1) Modellazione strutturale e Valutazione del modello strutturale (intesa ai sensi del § 10 NTC 2018 come "giudizio motivato di accettabilità dei risultati");
- 2) Verifiche di vulnerabilità.

Al termine di tale fase dovrà essere prodotta una "Relazione sulla Modellazione Strutturale e verifica della vulnerabilità sismica" illustrante le verifiche eseguite nonché un'analisi critica delle risultanze delle stesse.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale seconda fase.

1) MODELLAZIONE STRUTTURALE E VALUTAZIONE DEL MODELLO STRUTTURALE

L'Aggiudicatario procederà a definire le azioni da considerare e gli aspetti principali e secondari che influenzano la risposta della struttura. Al termine di tale definizione l'Aggiudicatario dovrà perfezionare il modello da assumere e i metodi di analisi che intenderà utilizzare.

L'analisi di modellazione si articolerà in quattro momenti specifici:

- definizione dei dati di base della modellazione strutturale;

- definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dei fabbricati costituenti il Bene;
- modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;
- valutazione del modello strutturale tenendo conto di quanto prescritto nel cap. 10 del DM 17/01/2018.

L'Aggiudicatario dovrà effettuare la valutazione della sicurezza con riferimento agli stati limite definiti dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle NTC 2018.

L'Aggiudicatario dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale riferita ad ogni Fabbricato ed eventuale Pertinenza edificata costituente il Bene.

Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale sarà destinata viene definito ai sensi del presente capitolato in almeno 50 anni, fermo restando la verifica critica della compatibilità di tale valore con la tipologia e con lo stato di conservazione del fabbricato.

Infine il Calcolo del Periodo di Riferimento (VR) per l'azione sismica sarà definito nel rispetto dei valori fissati nel §2.4.3 delle NTC 2018.

Azioni sulla costruzione

L'Aggiudicatario dovrà prioritariamente elencare l'insieme delle azioni che verranno considerate nell'ambito della valutazione della vulnerabilità, mettendo eventualmente in evidenza la presenza di carichi particolari, tipo carichi concentrati dovuti a specifici elementi strutturali e non, carichi uniformemente distribuiti solo in alcune zone strutturali, ecc. Dovrà essere indicata, per la definizione dell'azione sismica, gli effetti della variabilità spaziale del moto (ai sensi del §3.2.4 delle NTC 2018).

Dovranno essere inoltre determinate, in base ai criteri riportati delle NTC 2018, eventualmente le azioni sulla costruzione relative a:

- vento
- neve
- temperatura
- azioni eccezionali

Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica

L'Aggiudicatario dovrà esprimersi in merito ai criteri di valutazione della vulnerabilità sismica, riportando una serie di informazioni preliminari all'esecuzione del calcolo sismico.

Dovrà, inoltre, esprimersi in merito alla idoneità statica del Bene/Fabbricato/Pertinenza nella sua interezza e degli impalcati, sia in relazione alle implicazioni con le successive verifiche di vulnerabilità statica sia prospettando, laddove ritenuto necessario, interventi urgenti alla struttura.

Si procederà obbligatoriamente secondo i seguenti passaggi in conformità alle indicazioni delle NTC 2018:

- Analisi di regolarità.
- Classificazione degli elementi strutturali.
- Presenza di elementi strutturali secondari e di elementi costruttivi senza funzione strutturale sismicamente rilevanti.
- Valutazione dell'idoneità statica della struttura nel suo complesso e degli impalcati.
- Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati.
- Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità.

Sarà cura dell'Aggiudicatario riportare in relazione l'esito della verifica statica (combinazione fondamentale SLU) in termini di indicatore di rischio, nonché comunicarlo in via prioritaria alla Stazione Appaltante, qualora non risultasse verificata per il Fabbricato in oggetto.

2) VERIFICHE DI VULNERABILITÀ

Si procederà con le verifiche di vulnerabilità, in termini globali e locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio ed effettuando le opportune valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi di miglioramento che l'Aggiudicatario riterrà necessari.

In tale fase sarà inoltre l'Aggiudicatario evidenziare eventuali situazioni critiche, quali strutture non resistenti ai soli carichi verticali.

Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

- verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali;
- determinazione degli indicatori di rischio (IR);
- valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi.

Tutti gli aspetti di seguito descritti dovranno essere organizzati ed illustrati in una specifica "relazione sulle verifiche di vulnerabilità" eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

L'Aggiudicatario dovrà eseguire, e quindi relazionare in merito alle verifiche di vulnerabilità, illustrando i meccanismi di crisi globali e locali conseguenti alle modellazioni strutturali effettuate.

Le verifiche andranno condotte in riferimento alle diverse tipologie costruttive e strutturali rilevate (edifici isolati in muratura, edifici in cemento armato, edifici in acciaio, edifici misti e di aggregati edilizi).

Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali

Qualora si ritenga necessario sottoporre a verifica di vulnerabilità elementi non strutturali si dovranno fornire:

- le motivazioni che hanno condotto alla verifica dell'elemento non strutturale;
- gli elaborati grafici con l'indicazione e la posizione degli elementi in questione;
- elaborati grafici con i particolari costruttivi salienti dei collegamenti degli elementi esaminati con le strutture dell'edificio;
- illustrazione dei criteri di verifica e dei calcoli utilizzati per l'analisi di vulnerabilità.

Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

L'Aggiudicatario dovrà procedere con la determinazione dell'indicatore di rischio in riferimento alla tipologia strutturale dell'immobile (strutture in cemento armato, strutture in acciaio, strutture in muratura, aggregati edilizi, strutture miste) e in conformità ai criteri riportati nella vigente normativa in materia.

Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

L'Aggiudicatario, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e delle analisi strutturali eseguite per ogni Fabbricato, anche in relazione ai fenomeni di danno e alle carenze esistenti e rilevate, alla vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata e al gradiente del danno al variare e progredire dei fenomeni di collasso locale, dovrà predisporre apposita relazione contenente le proprie valutazioni critiche.

Successivamente dovrà valutare criticamente l'Indice di Rischio determinato per le varie tipologie strutturali.

Come già indicato, al termine della "FASE 2" L'Aggiudicatario dovrà produrre una "Relazione sulla Modellazione Strutturale" Verifica della Vulnerabilità sismica".

Predisposizioni schede di sintesi di livello 0, 1 e 2

Al termine della fase conoscitiva, qualora non sia stata precedentemente redatta, dovrà essere prodotta la “scheda di sintesi di livello 0” del Fabbricato e Pertinenze costituenti il Bene, sulla base del modello predisposto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile, secondo quanto indicato nell’OPCM n. 3274/2003 art. 2 commi 3) e 4), tenuto conto dell’aggiornamento delle NTC 2018 e della circolare DPC/SISM n. 31471 del 21/04/2010 e ss.mm.ii.

In considerazione della strategicità del Bene/Fabbricato l’Aggiudicatario dovrà anticipare alla Stazione Appaltante “le schede di sintesi della verifica sismica di livello 1 ed livello 2”.

9.6. PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

ATTIVITÀ	B.1 - B.3
	<p>L'Aggiudicatario dovrà fornire, la propria prestazione finalizzata alla redazione ed alla sottoscrizione del progetto di fattibilità tecnico ed economica secondo quanto definito all'art. 15 del D.M. 154 del 22/08/2017 e all'art. 23 comma 5 e 6 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e, per il periodo transitorio, all'art. 216 comma 4 del D.lgs. 50/2016.</p> <p>Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. Definisce inoltre le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni contenute nel presente Capitolato e degli obiettivi specifici della Stazione Appaltante; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione.</p> <p>Ai sensi dell'art. 15 del DM n. 154 del 22/08/2017, il progetto di fattibilità tecnica ed economica consiste in una relazione programmatica del quadro delle conoscenze, sviluppato per settori di indagine, nonché dei metodi di intervento, con allegati i necessari elaborati grafici. Il quadro delle conoscenze è la risultante della lettura dello stato esistente e consiste nella indicazione delle tipologie di indagine che si ritengono necessarie per la conoscenza del bene culturale e del suo contesto storico e ambientale.</p> <p>Ai sensi dell'art. 15 del D.M. n. 154 del 22/08/2017 il Progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà contenere almeno i seguenti elaborati:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Relazione generale;</i> b. <i>Relazione tecnica;</i> c. <i>Indagini e ricerche preliminari;</i> d. <i>Planimetria generale ed elaborati grafici;</i> e. <i>Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani della sicurezza;</i> f. <i>Scheda tecnica di cui all'articolo 16 del D.M. 154/2017;</i> g. <i>Calcolo sommario della spesa;</i> h. <i>Quadro economico di progetto;</i> i. <i>Crono programma dell'intervento;</i> <p>Per i contenuti minimi richiesti per gli elaborati dalla lettera a) alla i) si fa comunque riferimento, in prima istanza, a quanto descritto dall'art. 17 all'art. 23 del D.P.R. 207/2010 integrati/modificati/ridotti in modo opportuno con quanto eventualmente richiesto per il caso in oggetto dalla Soprintendenza, dalla SA e/o da altri enti preposti competenti in materia.</p> <p>Salvo diversa indicazione del Responsabile del procedimento, il progetto di fattibilità tecnico-economica deve essere come minimo composto dagli elaborati indicati nella tabella di seguito riportata.</p>

Tipo di prestazione	Descrizione della prestazione richiesta
<p>Relazione generale</p> <p>(Relazione illustrativa)</p> <p>DM 154/2017 Art. 15 c.2 a)</p> <p>DPR 207/2010 art. 17 c.1 a)</p> <p>- art. 18</p>	<p>La relazione illustrativa, secondo la tipologia, la categoria e l'entità dell'intervento, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, si articola nei seguenti punti:</p> <p>a) Scelta delle alternative. Riepiloga tutti i dati e le considerazioni sulla base dei quali si è giunti alla determinazione della soluzione progettuale migliore (soluzione selezionata) riportando altresì, tramite elaborati grafici, le soluzioni progettuali alternative prese in esame indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrizione generale corredata da elaborati grafici redatti anche su base cartografica delle soluzioni progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, di traffico, strutturali, impiantistici, ecc.) e sotto il profilo dell'inserimento ambientale (aspetti urbanistici, archeologici, vincolistici, ecc.); • illustrazione delle ragioni della soluzione selezionata sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico, nonché delle problematiche connesse all'inserimento ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona, con riferimento alle altre possibili soluzioni; ove l'intervento preveda l'adeguamento o l'ampliamento di opere esistenti, il progetto espone chiaramente le caratteristiche dell'opera esistente, le motivazioni che hanno portato a tale scelta e l'esame di possibili alternative anche parziali. <p>b) Descrizione puntuale del progetto della soluzione selezionata e indicazioni per la prosecuzione dell'iter progettuale, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrizione dettagliata della soluzione selezionata; • esposizione della fattibilità dell'intervento, documentata anche attraverso i risultati delle attività preliminari, in particolare: • l'esito e la modellazione del rilievo • L'esito dell'analisi di vulnerabilità sismica • l'esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati; • aspetti funzionali ed interrelazionali dei diversi elementi del progetto anche in riferimento al quadro delle esigenze e dei bisogni da soddisfare di cui all'articolo 15, comma 6, lettera c) del D.P.R. 207/2010; nel caso di opere puntuali, la relazione ne illustra le caratteristiche architettoniche; • l'accertamento della disponibilità dei pubblici servizi e delle modalità dei relativi allacciamenti; • accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi presenti lungo il tracciato, la proposta di soluzione ed i prevedibili oneri; • indirizzi per la redazione del progetto definitivo; • cronoprogramma delle fasi attuative, con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo; • indicazioni su accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti. <p>c) Riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • calcoli estimativi giustificativi della spesa; • l'eventuale articolazione dell'intervento in stralci funzionali e fruibili, ovvero in tratte funzionali e fruibili per le opere a rete; • quadro economico; • sintesi delle forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa; • risultati del piano economico e finanziario per gare in concessione.

	<p>La relazione dà chiara e precisa nozione di quelle circostanze che non possono risultare dai disegni e che hanno influenza sulla scelta e sulla riuscita del progetto.</p>		
<p>Relazione tecnica</p> <p>DM 154/2017 Art. 15 c.2 b)</p> <p>DPR 207/2010 art. 17 c.1 b)-d)</p> <p>- art. 19</p>	<p>La relazione riporta lo sviluppo degli studi tecnici specialistici del progetto ed indica requisiti e prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento. Descrive nel dettaglio le indagini effettuate e la caratterizzazione del progetto dal punto di vista dell'inserimento nel manufatto esistente, descrive e motiva le scelte tecniche del progetto. Salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, a titolo indicativo e non esaustivo, si riportano i principali argomenti che devono essere contenuti nella relazione tecnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) geologia; b) geotecnica; c) sismica; d) studio preliminare di inserimento urbanistico e vincoli; e) censimento eventuali interferenze (con le ipotesi di risoluzione delle principali interferenze riscontrate e preventivo di costo); f) piano di gestione delle materie con ipotesi di soluzione delle esigenze di cave e discariche; g) architettura e funzionalità dell'intervento; h) strutture ed opere d'arte; i) tracciato plano-altimetrico e sezioni; j) impianti e sicurezza; k) idraulica; l) strutture; <p>Trattandosi poi di adeguamento di manufatto esistente a nuove esigenze, la relazione tecnica contiene inoltre un dettagliato resoconto sulla composizione, caratteri storici, tipologici e costruttivi, consistenza e stato di manutenzione dell'opera da adeguare;</p> <p><u>Si chiede inoltre che la relazione tecnica tratti specificatamente la rispondenza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia (DM 11/10/2017).</u></p> <p>Ulteriori elaborati/documenti richiesti</p> <table border="1"> <tr> <td>Studi geologici e relazione geologica DPR 207/2010 art. 19 c. b)</td> <td>Si veda quanto richiesto e descritto al par. 9.5.2 del presente Capitolato.</td> </tr> </table>	Studi geologici e relazione geologica DPR 207/2010 art. 19 c. b)	Si veda quanto richiesto e descritto al par. 9.5.2 del presente Capitolato.
Studi geologici e relazione geologica DPR 207/2010 art. 19 c. b)	Si veda quanto richiesto e descritto al par. 9.5.2 del presente Capitolato.		
<p>Indagini e ricerche preliminari</p> <p>DPR 207/2010 Art. 15 c.2 c)</p>	<p>Il progetto di fattibilità comporta indagini e ricerche volte ad acquisire gli elementi idonei e necessari per le scelte dei tipi e dei metodi di intervento da approfondire nel progetto definitivo nonché per la stima del costo dell'intervento medesimo.</p> <p>Le indagini e ricerche riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) l'analisi storico-critica; b) i materiali costitutivi e le tecniche di esecuzione; c) il rilievo e la documentazione fotografica dei manufatti; d) la diagnostica; e) l'individuazione del comportamento strutturale e l'analisi dello stato di conservazione, del degrado e dei dissesti; f) l'individuazione degli eventuali apporti di altre discipline afferenti. 		
<p>Planimetria generale ed elaborati grafici</p> <p>(Elaborati grafici del progetto)</p>	<p>Gli elaborati grafici, redatti in scala opportuna e debitamente quotati, con le necessarie differenziazioni in relazione alla dimensione, alla categoria e alla tipologia dell'intervento con la stima dei relativi costi, sono costituiti salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dallo stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali ed 		

<p>DM 154/2017 Art. 15 c.2 d)</p> <p>DPR 207/2010 art. 17 c.1 e)-d)-i) - Art. 21</p>	<p>attuativi vigenti, sui quali sono indicate la localizzazione dell'intervento da realizzare;</p> <p>b) dagli elaborati relativi alle indagini e studi preliminari, in scala adeguata alle dimensioni dell'opera in progettazione;</p> <p>c) dagli schemi grafici e sezioni schematiche nel numero, nell'articolazione e nelle scale necessarie a permettere l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche spaziali, tipologiche, funzionali e tecnologiche delle opere e dei lavori da realizzare, integrati da tabelle relative ai parametri da rispettare;</p> <p>I valori minimi delle scale contenuti nel presente comma possono essere variati su indicazione del responsabile del procedimento.</p>
<p>Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei piani di sicurezza</p> <p>DM 154/2017 Art. 15 c.2 e)</p> <p>DPR 207/2010 art. 17 c.1 f) - art. 17 c. 2</p>	<p>I contenuti minimi dell'elaborato sono i seguenti:</p> <p>a) identificazione e descrizione dell'opera, esplicitata con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere; 2. una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nella relazioni di cui agli articoli 18 e 19 del D.P.R. 207/2010; <p>b) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;</p> <p>c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni con particolare attenzione alla valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri (art. 91 c. 2-bis del D.lgs. 81/2008);</p> <p>d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c) secondo le modalità di cui all'articolo 22, comma 1, secondo periodo del D.P.R. 207/2010.</p>
<p>Scheda tecnica</p> <p>DM 154/2017 Art. 16</p>	<p>La scheda tecnica descrive le caratteristiche, le tecniche di esecuzione e lo stato di conservazione dei beni culturali su cui si interviene, nonché eventuali modifiche dovute a precedenti interventi, in modo da dare un quadro, dettagliato ed esaustivo, delle caratteristiche del bene e fornisce altresì indicazioni di massima degli interventi previsti e delle metodologie da applicare.</p> <p>Nella scheda tecnica sono individuate e classificate, anche sulla scorta del provvedimento di dichiarazione dell'interesse culturale che interessa il bene oggetto dell'intervento, le superfici decorate di beni architettonici e i materiali storicizzati di beni immobili di interesse storico artistico o archeologico oggetto dell'intervento.</p> <p>Nel caso di lavori di monitoraggio, manutenzione o restauro di beni culturali mobili, superfici decorate di beni architettonici e materiali storicizzati di beni immobili di interesse storico, artistico o archeologico la scheda tecnica è redatta da un restauratore di beni culturali, qualificato ai sensi della normativa vigente. Nel caso di lavori di scavo archeologico, la scheda tecnica è redatta da un archeologo.</p> <p>Nell'ambito del procedimento di autorizzazione di cui agli articoli 21 e 22 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, la scheda tecnica, prima della definizione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, è sottoposta al soprintendente competente, che ne approva i contenuti entro quarantacinque giorni, aggiornando, ove necessario, il provvedimento di dichiarazione dell'interesse culturale che interessa il bene oggetto dell'intervento.</p>
<p>Calcolo sommario della spesa e quadro economico</p> <p>DM 154/2017</p>	<p>Il calcolo sommario della spesa è effettuato, per quanto concerne le opere o i lavori, applicando alle quantità caratteristiche degli stessi, i corrispondenti prezzi parametrici dedotti dai costi standardizzati determinati dall'Osservatorio. In assenza di costi standardizzati, applicando parametri desunti da interventi similari realizzati, ovvero redigendo un computo metrico estimativo di massima.</p>

<p>Art. 15 c.2 g)-h) DPR 207/2010 art. 17 c.1 g)-h) - Art. 22</p>	<p>La definizione complessiva del quadro economico, articolato secondo quanto previsto all'articolo 16 del D.P.R. 207/2010, è di competenza della SA salvo per le voci di costo direttamente derivabili dall'attività progettuale dell'Aggiudicatario così come definite nel presente CTP.</p> <p>A titolo di esempio, non esaustivo, compete al progettista la quantificazione dei costi per i lavori – comunque nell'ambito del calcolo presunto effettuato dalla SA - e dei costi della sicurezza o di altri costi direttamente riferibili all'appalto come gli allacciamenti. Non dipendono dal progettista incaricato invece, ma dalla SA, la quantificazione di tutte le altre voci di costo del QE afferenti all'intero intervento sul quale egli non ha diretta competenza in funzione dell'incarico oggetto della presente procedura.</p>
<p>Cronoprogramma DM 154/2017 Art. 15 c.2 i) DPR 207/2010 art. 40</p>	<p>Il cronoprogramma è composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.</p>
<p>Documento di fattibilità delle alternative progettuali DM 154/2017 Art. 15 c.2 l)</p>	<p>In tale documento dovranno essere illustrati i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale del bene e del livello di miglioramento desiderato.</p> <p>Tale documento, costituito da una relazione tecnico-illustrativa, dovrà essere articolata almeno nei seguenti contenuti:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Indicazione degli obiettivi prefissati dalla Stazione Appaltante per la realizzazione dell'intervento; b) Individuazione, tramite elaborati descrittivi e grafici, delle possibili alternative progettuali in termini di soluzioni tipologiche, funzionali, tecnologiche, modali, organizzative e finanziarie che caratterizzano ciascuna alternativa progettuale e relativo confronto; c) descrizione delle alternative progettuali esaminate, se più di una, con particolare riferimento a: <ol style="list-style-type: none"> I. compatibilità ambientale e paesaggistica con particolare riferimento alla verifica dei vincoli sismici, ambientali, storici, archeologici e paesaggistici interferenti sulle aree o sugli immobili interessati dall'intervento, per quanto pertinente; II. presenza ed idoneità dei collegamenti con il contesto nel quale l'intervento si inserisce, per quanto pertinente; d) indicazione dei tempi previsti per la progettazione e la realizzazione dell'intervento e raffronti tra le soluzioni; e) analisi dei costi dell'intervento, valutati mediante computo metrico estimativo di massima, da redigere facendo riferimento ai Prezzari di cui all'art. 23 comma 7 del Codice, oppure mediante uso di costi parametrici standardizzati, ove disponibili; f) analisi costi-benefici e raffronti tra le varie soluzioni; g) indicazione, ai sensi del codice, delle procedure di realizzazione delle varie soluzioni
Ulteriori prestazioni richieste di carattere generale	
<p>Integrazione delle prestazioni specialistiche art. 24 c. 5 D.lgs. 50/2016</p>	<p>All'Aggiudicatario è richiesta la prestazione di progettazione integrata e coordinata tra le altre varie prestazioni specialistiche.</p> <p>In particolare l'Aggiudicatario dovrà interfacciarsi con l'archeologo, che verrà incaricato per la definizione della procedura di cui all'art. 25 del D.lgs. 50/2016 e per la redazione dei documenti richiesti all'art. 19 comma 1 lettera e) del D.P.R. 207/2010 e ulteriori sviluppi nei successivi livelli di progettazione, o con eventuali</p>

altre figure specialistiche richieste e/o necessarie in corso d'opera, **che la Stazione Appaltante provvederà ad individuare con separata procedura di selezione.** Gli elaborati e le valutazioni risultanti dalle citate prestazioni specialistiche dovranno essere recepiti dall'Aggiudicatario della progettazione ed integrate nei redigenti progetti di fattibilità tecnica ed economica, definitivo ed esecutivo.

9.7. PROGETTAZIONE DEFINITIVA

ATTIVITÀ	C.1 - C.3
<p>L'Aggiudicatario dovrà fornire, la propria prestazione finalizzata alla redazione ed alla sottoscrizione del progetto definitivo secondo quanto definito all'art. 17 del D.M. 154 del 22/08/2017 e all'art. 23 comma 7 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e, per il periodo transitorio, all'art. 216 comma 4 del D.lgs. 50/2016.</p> <p>Salvo diversa indicazione del Responsabile del Procedimento, il progetto definitivo sarà composto almeno dagli elaborati di seguito elencati. Per tutto quanto non previsto ai succitati articoli si rimanda a quanto disposto dal D.P.R. 207/2010 Regolamento di attuazione del Codice degli Appalti per le parti non abrogate e, nello specifico, a quelle di cui alla <i>Parte II – Titolo II – Capo I – Sezione III – Progetto definitivo</i>.</p> <p>Il progetto definitivo, redatto sulla base delle indicazioni del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato, studia il bene con riferimento all'intero complesso e al contesto ambientale in cui è inserito; approfondisce gli apporti disciplinari necessari e definisce i collegamenti interdisciplinari; definisce in modo compiuto le tecniche, le tecnologie di intervento, i materiali riguardanti le singole parti del complesso; prescrive le modalità esecutive delle operazioni tecniche; definisce gli indirizzi culturali e le compatibilità fra progetto e funzione attribuita al bene attraverso una conoscenza compiuta dello stato di fatto; configura nel complesso un giudizio generale volto ad individuare le priorità, i tipi e i metodi di intervento con particolare riguardo all'esigenza di tutela ed ai fattori di degrado.</p> <p>Il progetto definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla stazione appaltante e dal PFTE; contiene, altresì, tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo, ove esistenti, dei prezzi predisposti dalle regioni di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, secondo quanto previsto al comma 16 del D.lgs. 50/2016.</p> <p>Il progetto definitivo, redatto sulla base delle indicazioni del PFTE approvato e di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi, contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente; inoltre sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.</p> <p>Il Progetto definitivo dovrà contenere almeno i seguenti elaborati:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. relazione generale; b. relazioni tecniche e specialistiche; c. rilievi e documentazione fotografica; d. elaborati grafici; e. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti; f. elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi; g. computo metrico-estimativo e quadro economico; h. piano di sicurezza e di coordinamento; i. cronoprogramma; j. disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici; k. piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti. <p>I contenuti minimi richiesti per gli elaborati dalla lettera a) alla K) sono compiutamente e dettagliatamente elencati e descritti dall'art. 24 all'art. 32 del D.P.R. 207/2010.</p> <p>Salvo diversa indicazione del Responsabile del procedimento, il progetto definitivo deve essere come minimo composto dagli elaborati indicati nella tabella di seguito riportata.</p>	

Tipo di prestazione	Descrizione della prestazione richiesta
<p>Relazione generale</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 a)</p> <p>DPR 207/2010 art. 24 c.2 a) - art. 24</p>	<p>La relazione fornisce 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.</p> <p>In particolare la relazione salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) descrive, con espresso riferimento ai singoli punti della relazione illustrativa del PFTE, i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento nel manufatto esistente, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione; b) riferisce in merito a tutti gli aspetti riguardanti la geologia, la topografia, le strutture e la geotecnica; riferisce, inoltre, in merito agli aspetti riguardanti le interferenze e l'immobile di interesse storico-artistico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27 del D.P.R. 207/2010; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di PFTE; c) indica le eventuali cave e discariche autorizzate e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva; d) indica le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche; e) riferisce in merito all'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare; f) riferisce in merito alla verifica sulle eventuali interferenze delle reti aeree e sotterranee riscontrate; g) attesta la rispondenza al progetto preliminare ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel PFTE; h) riferisce in merito alle eventuali opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica; i) riferisce in merito ai criteri ed agli elaborati che dovranno comporre il progetto esecutivo; riferisce inoltre in merito ai tempi necessari per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione dell'opera eventualmente aggiornando i tempi indicati nel cronoprogramma del PFTE.
<p>Relazioni tecniche e relazioni specialistiche</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 b)</p> <p>DPR 207/2010 art. 24 c.2 b) - art. 26</p>	<p>A completamento di quanto contenuto nella relazione generale, il progetto definitivo deve comprendere, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, almeno le seguenti relazioni tecniche, sviluppate - anche sulla base di indagini integrative di quelle eseguite per il PFTE - ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) RELAZIONE GEOLOGICA: comprende, sulla base di specifiche indagini geologiche, la identificazione delle formazioni presenti nel sito, lo studio dei tipi litologici, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo, definisce il modello geologico del sottosuolo, illustra e caratterizza gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, nonché il conseguente livello di pericolosità geologica; b) RELAZIONI IDROLOGICA E IDRAULICA: riguardano lo studio delle acque meteoriche, superficiali e sotterranee. Illustra inoltre i calcoli preliminari relativi al dimensionamento dei manufatti idraulici. Gli studi devono indicare le fonti dalle quali provengono gli elementi elaborati ed i procedimenti usati nella elaborazione per dedurre le grandezze di interesse;

	<p>c) RELAZIONE SULLE STRUTTURE: descrive le tipologie strutturali e gli schemi e modelli di calcolo. In zona sismica, definisce l'azione sismica tenendo anche conto delle condizioni stratigrafiche e topografiche, coerentemente con i risultati delle indagini e delle elaborazioni riportate nella relazione geotecnica. Definisce i criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente, per la costruzione delle nuove opere o per gli interventi sulle opere esistenti. Per tali ultimi interventi la relazione sulle strutture è integrata da una specifica relazione inerente la valutazione dello stato di fatto dell'immobile, basata su adeguate indagini relative ai materiali ed alle strutture, che pervenga a valutare la sicurezza del manufatto anche in relazione allo stato di eventuali dissesti;</p> <p>d) RELAZIONE GEOTECNICA: definisce, alla luce di specifiche indagini, scelte in funzione del tipo di opera e delle modalità costruttive, il modello geotecnico del volume del terreno influenzato, direttamente o indirettamente, dalla costruzione del manufatto e che a sua volta influenzerà il comportamento del manufatto stesso. Illustra inoltre i procedimenti impiegati per le verifiche geotecniche, per tutti gli stati limite previsti dalla normativa tecnica vigente, che si riferiscono al rapporto del manufatto con il terreno, e i relativi della risposta sismica locale, la relazione geotecnica deve comprendere l'illustrazione delle indagini effettuate a tal fine, dei procedimenti adottati e dei risultati ottenuti;</p> <p>e) RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE: individua le principali criticità e le soluzioni adottate, descrive le tipologie e le soluzioni puntuali di progetto e le motivazioni delle scelte; descrive le caratteristiche funzionali delle opere;</p> <p>f) RELAZIONE TECNICA IMPIANTI: descrive i diversi impianti presenti nel progetto, motivando le soluzioni adottate; individua e descrive il funzionamento complessivo della componente impiantistica e gli elementi interrelazionali con le opere civili;</p> <p><u>Si chiede la redazione di una relazione specialistica per ogni impianto progettato.</u></p> <p>g) RELAZIONE SISTEMA SICUREZZA che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto;</p> <p>h) RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE: descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberanti di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto; descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte;</p> <p>i) RELAZIONE SULLE INTERFERENZE: prevede, ove necessario ed in particolare per le opere a rete, il controllo ed il completamento del censimento delle interferenze e degli enti gestori già fatto in sede di progetto preliminare.</p> <p>Il progetto definitivo prevede inoltre, per ogni interferenza, la specifica progettazione della risoluzione, con definizione dei relativi costi e tempi di esecuzione.</p> <p>Ove la progettazione implichi la soluzione di ulteriori questioni specialistiche, queste formano oggetto di apposite relazioni che definiscono le problematiche e indicano le soluzioni da adottare in sede di progettazione esecutiva.</p>
	Ulteriori elaborati/documenti richiesti
	<p>Le soprastanti relazioni specialistiche dovranno essere inoltre integrate con la RELAZIONE SULLE BARRIERE ARCHITETTONICHE le cui soluzioni progettuali dovranno avere anche adeguati elaborati grafici esplicativi.</p> <p>Si richiede inoltre la redazione di una RELAZIONE DI RISPONDEZZA DEL PROGETTO AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI per l'edilizia (DM 11/10/2017), comprensiva degli</p>

	elaborati e di quant'altro richiesto per ciascuna specifica tecnica/criterio/prescrizione applicata.
<p>Rilievi e documentazione fotografica</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 c)</p>	Si rimanda a quanto richiesto e descritto al par. 9.5.1 del presente Capitolato.
<p>Elaborati grafici del progetto</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 d)</p> <p>DPR 207/2010 art. 24 c.2 d)</p> <p>- Art. 28</p>	<p>Gli elaborati grafici descrivono le principali caratteristiche dell'intervento da realizzare. Essi sono redatti nelle opportune scale in relazione al tipo di opera o di lavoro da realizzare, ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo. Per gli edifici, lavori e opere puntuali, i grafici sono costituiti, salva diversa motivata indicazione del PFTE e salva diversa determinazione del responsabile del procedimento, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata all'intervento; b) planimetria d'insieme in scala non inferiore a 1:500, con le indicazioni delle curve di livello dell'area interessata all'intervento, con equidistanza non superiore a cinquanta centimetri, delle strade, della posizione, sagome e distacchi delle eventuali costruzioni confinanti e delle eventuali alberature esistenti con la specificazione delle varie essenze; c) planimetria in scala non inferiore a 1:500 con l'ubicazione delle indagini geologiche; planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alla dimensione dell'intervento, con indicazione delle indagini geotecniche e sezioni, nella stessa scala, che riportano il modello geotecnico del sottosuolo; d) planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alla dimensione dell'intervento, corredata da due o più sezioni atte ad illustrare tutti i profili significativi dell'intervento, anche in relazione al terreno, alle strade ed agli edifici circostanti, prima e dopo la realizzazione, nella quale risultino precisati la superficie coperta di tutti i corpi di fabbrica. Tutte le quote altimetriche relative sia al piano di campagna originario sia alla sistemazione del terreno dopo la realizzazione dell'intervento, sono riferite ad un caposaldo fisso. La planimetria riporta la sistemazione degli spazi esterni indicando le recinzioni, le essenze arboree da porre a dimora e le eventuali superfici da destinare a parcheggio; è altresì integrata da una tabella riassuntiva di tutti gli elementi geometrici del progetto: superficie dell'area, volume dell'edificio, superficie coperta totale e dei singoli piani e ogni altro utile elemento; e) le piante dei vari livelli, nella scala prescritta dai regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 con l'indicazione delle destinazioni d'uso, delle quote planimetriche e altimetriche e delle strutture portanti. Le quote altimetriche sono riferite al caposaldo di cui alla lettera d) ed in tutte le piante sono indicate le linee di sezione di cui alla lettera f); f) un numero adeguato di sezioni, trasversali e longitudinali nella scala prescritta da regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con la misura delle altezze nette dei singoli piani, dello spessore dei solai e della altezza totale dell'edificio. In tali sezioni è altresì indicato l'andamento del terreno prima e dopo la realizzazione dell'intervento, lungo le sezioni stesse, fino al confine ed alle eventuali strade limitrofe. Tutte le quote altimetriche sono riferite allo stesso caposaldo di cui alla lettera d); g) tutti i prospetti, a semplice contorno, nella scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 completi di riferimento alle

	<p>altezze e ai distacchi degli edifici circostanti, alle quote del terreno e alle sue eventuali modifiche. Se l'edificio è adiacente ad altri fabbricati, i disegni dei prospetti comprendono anche quelli schematici delle facciate adiacenti;</p> <p>h) elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali, in particolare per quanto riguarda le fondazioni;</p> <p>i) schemi funzionali e dimensionamento di massima dei singoli impianti, sia interni che esterni;</p> <p>j) planimetrie e sezioni in scala non inferiore a 1:100, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche esterne e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo.</p> <p>Essendo interventi su opere esistenti, gli elaborati indicano, con idonea rappresentazione grafica, le parti conservate, quelle da demolire e quelle nuove. Per ogni opera e lavoro, indipendentemente dalle tipologie e categorie, gli elaborati grafici del progetto definitivo comprendono le opere ed i lavori necessari per il rispetto delle esigenze di cui all'articolo 15, commi 9 e 11 del D.P.R. 207/2010:</p> <p><i>Gli elaborati progettuali prevedono misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere ed a tal fine comprendono:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;</i> 2. <i>l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;</i> 3. <i>la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;</i> 4. <i>lo studio e la stima dei costi per la copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di conservazione, protezione e restauro volti alla tutela e salvaguardia del patrimonio di interesse artistico e storico e delle opere di sistemazione esterna.</i> <p><i>I progetti sono redatti considerando anche il contesto in cui l'intervento s'inserisce in modo che esso non pregiudichi l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.</i></p> <p><i>I progetti devono essere redatti secondo criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio e nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute.</i></p> <p>I valori minimi delle scale contenuti nella presente sezione possono essere variati su indicazione del responsabile del procedimento.</p> <p style="text-align: center;">Ulteriori elaborati/documenti richiesti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dovranno essere redatti anche: <ol style="list-style-type: none"> a) schemi funzionali e dimensionamento dei singoli impianti (meccanici, idrico-sanitari, elettrici, fognario ecc.), sia interni che esterni; b) particolari in scala 1:10/1:20 delle forometrie tipiche, verticali e orizzontali, di attraversamento impiantistico, con dimensionamento dei fasci di cavi e tubazioni ivi presenti comprensivi delle coibentazioni; c) piante in scala 1:50 dei locali tecnici con inserimento delle macchine termiche nelle loro dimensioni reali e delle relative tubazioni; d) elaborati grafici di dettaglio delle schermature previste per gli eventuali impianti in copertura;
--	---

	<p>e) abaco degli infissi; f) abaco delle finiture interne ed esterne; g) planimetrie in scala 1:100 con la zonizzazione dei pavimenti, dei rivestimenti e dei controsoffitti.</p> <p>• Inoltre dovranno essere riproposti ed eventualmente sviluppati gli elaborati già presenti nel PFTE e non inclusi nel soprastante elenco come, ad esempio, i <i>Renderings con fotoinserimento 3D</i>.</p>
<p>Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 e)</p> <p>DPR 207/2010 Art. 24 c. 2 f) - art. 29</p>	<p>I calcoli delle strutture e degli impianti devono consentire di determinare tutti gli elementi dimensionali, dimostrandone la piena compatibilità con l'aspetto architettonico ed impiantistico e più in generale con tutti gli altri aspetti del progetto. I calcoli delle strutture comprendono i criteri di impostazione del calcolo, le azioni, i criteri di verifica e la definizione degli elementi strutturali principali che interferiscono con l'aspetto architettonico e con le altre categorie di opere.</p> <p>I calcoli degli impianti devono permettere, altresì, la definizione degli eventuali volumi tecnici necessari e, per quanto riguarda le reti e le apparecchiature degli impianti, anche la specificazione delle caratteristiche.</p> <p>I calcoli di dimensionamento e verifica delle strutture e degli impianti devono 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.</p>
<p>Computo metrico estimativo</p> <p>-</p> <p>Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 f)-g)</p> <p>DPR 207/2010 Art. 24 c. 2 l)-m) - art. 32</p>	<p>Il computo metrico estimativo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari riportati nell'elaborato elenco dei prezzi unitari.</p> <p>Tali prezzi sono dedotti dal Prezzario Regionale vigente o, in mancanza della corrispondente voce, da prezzari di regioni limitrofe, o da altri listini ufficiali vigenti dell'area interessata, <u>previamente proposti alla Stazione Appaltante e da questa approvati.</u></p> <p>Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo viene determinato mediante analisi¹:</p> <p>a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;</p> <p>b) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il tredici e diciassette per cento, a seconda della importanza, della natura, della durata e di particolari esigenze dei singoli lavori, per spese generali;</p> <p>c) aggiungendo infine una percentuale del dieci per cento per utile dell'esecutore.</p> <p>Non potranno essere utilizzate con lo stesso codice tariffa le voci del prezzario di riferimento se a queste vengono apportate delle modifiche alla descrizione e/o al prezzo.</p> <p>Non potranno essere utilizzate nuove voci di elenco prezzi che impongano l'utilizzo di uno specifico prodotto (marca e modello) se in commercio ne esistono altri equivalenti.</p> <p>Per spese generali comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'esecutore, si intendono:</p> <p>a) le spese di contratto ed accessorie e l'imposta di registro;</p> <p>b) gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative;</p>

¹ Per i procedimenti di redazione e calcolo dei nuovi prezzi si faccia espresso riferimento al **par. 11 - Analisi dell'Allegato 21 - Nota metodologica del Prezzario Regionale vigente.**

- c) la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'esecutore;
- d) la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- e) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
- f) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- g) le spese per attrezzi e opere provvisorie e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- h) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- i) le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
- j) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
- k) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
- l) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- m) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, di cui è indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali, ai fini degli adempimenti previsti dall'articolo 86, comma 3-bis, del codice;
- n) gli oneri generali e particolari previsti dal capitolato speciale di appalto.

L'elaborazione del computo metrico dell'intervento deve essere effettuata attraverso programmi di gestione informatizzata.

A titolo di esempio si riporta un elenco delle categorie/gruppi minimo in cui suddividere le voci di computo metrico:

1. demolizioni e rimozioni;
2. scavi e rinterrati;
3. diaframmi/paratie e tiranti;
4. strutture in c.a.;
5. strutture in c.a.p.;
6. strutture in acciaio;
7. strutture in legno lamellare;
8. tamponamenti esterni;
9. massetti;
10. impermeabilizzazioni;
11. isolamenti;
12. intonaci, rasature e tinteggiature;
13. controsoffitti;
14. cartongessi;
15. pareti mobili;
16. pavimenti;
17. pavimenti sopraelevati;
18. rivestimenti;
19. lattonerie;
20. facciate continue e serramenti esterni
21. porte interne;

	<p>22. opere in ferro; 23. opere in marmo; 24. impianto di riscaldamento; 25. impianto di condizionamento; 26. impianti speciali, dati, allarme, videosorveglianza, TV, telefonico, etc.; 27. impianto elettrico; 28. impianto idrico/sanitario; 29. impianto ascensore; 30. impianto antincendio di rilevazione, allarme e spegnimento; 31. impianto fognario; 32. impianto gas.</p> <p>Le varie voci di lavoro del computo metrico estimativo vanno aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate (OG – OS), allo scopo di rilevare i rispettivi importi, in relazione ai quali individuare la categoria prevalente e le categorie scorporabili.</p> <p>In ogni caso, prima di procedere nella redazione del documento, la struttura del computo dovrà essere preventivamente proposta alla stazione Appaltante e da questo approvata.</p> <p>La Stazione Appaltante potrà richiedere dei computi metrici separati in relazione ad eventuali esigenze che dovessero emergere durante lo svolgimento delle attività.</p>
<p>Quadro economico (con l'indicazione dei costi della sicurezza)</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 g)</p> <p>DPR 207/2010 Art. 24 c. 2 o)</p>	<p>Per il Quadro economico si veda quanto già definito e prescritto per l'analoga prestazione riferita al PFTE.</p> <p>Ai sensi del punto 4 dell'Allegato XV del D.lgs. n. 81/2008, i costi della sicurezza – con grado di accuratezza definito in relazione al grado di approfondimento proprio del livello progettuale - da stimare nel PSC dovranno comprendere almeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) i costi degli apprestamenti previsti nel PSC; b) i costi delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti; c) i costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi; d) i costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva e individuale; e) i costi per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti. <p>La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo e/o a misura e dovrà essere riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nella Regione Toscana. Nel caso di voci specifiche non presenti sui prezziari si farà riferimento ad analisi costi 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la posa in opera ed il successivo smontaggio; b) l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.
<p>Piano di sicurezza e coordinamento</p> <p>(Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza)</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 h)</p>	<p>È richiesto di aggiornare e integrare gli elementi già definiti nel PFTE con un grado di approfondimento commisurato al livello progettuale in oggetto, anche in relazione ai contenuti del PSC – da sviluppare al successivo livello di progettazione – contenuto nell'Allegato XV del D.lgs. 81/2008.</p>

DPR 207/2010 Art. 24 c. 2 n)	
<p>Crono Programma</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 i)</p> <p>DPR 207/2010 art. 33 c.1 h)</p> <p>- art. 40</p>	<p>Il DM 154/2017 richiede che anche il progetto definitivo sia corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni, normalmente richiesto in fase esecutiva.</p> <p>Il cronoprogramma è composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.</p> <p>Il cronoprogramma è redatto al fine di stabilire in via convenzionale, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna, nonché per verificare il in fase esecutiva rispetto delle tempistiche e dell'andamento dei lavori.</p> <p>Nel calcolo del tempo contrattuale deve tenersi conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.</p>
<p>Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici</p> <p>DM 154/2017 art. 17 c.2 l)</p> <p>DPR 207/2010 Art. 24 c. 2 g)</p> <p>- art. 30</p>	<p>Il disciplinare descrittivo e prestazionale precisa, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto. Il disciplinare contiene, inoltre, la descrizione, anche sotto il profilo estetico, delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dell'intervento, dei materiali e di componenti previsti nel progetto.</p>
	Ulteriori prestazioni richieste di carattere generale
<p>Integrazione delle prestazioni specialistiche</p> <p>art. 24 c. 5 D.lgs. 50/2016</p>	<p>All'Aggiudicatario è richiesta la prestazione di progettazione integrata e coordinata tra le altre varie prestazioni specialistiche.</p> <p>Si veda quanto già definito e prescritto per l'analogo prestazione riferita al PFTE.</p>

9.8. PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ATTIVITÀ	D.1 - D.3
	<p>L'Aggiudicatario dovrà fornire, la propria prestazione finalizzata alla redazione ed alla sottoscrizione del progetto esecutivo secondo quanto definito all'art. 18 del D.M. 154 del 22/08/2017 e all'art. 23 comma 8 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e, per il periodo transitorio, all'art. 216 comma 4 del D.lgs. 50/2016.</p> <p>Il progetto esecutivo indica, in modo compiuto, entrando nel dettaglio e sulla base delle indagini eseguite, le esatte metodologie operative, le tecniche, le tecnologie di intervento, i materiali da utilizzare riguardanti le singole parti del complesso; prescrive le modalità tecnico-esecutive degli interventi; è elaborato sulla base di indagini dirette ed adeguate campionature di intervento, giustificate dall'unicità dell'intervento conservativo; indica i controlli da effettuare in cantiere nel corso dei lavori.</p> <p>Salvo diversa indicazione del Responsabile del Procedimento, il progetto esecutivo sarà composto almeno dagli elaborati di seguito elencati. Per tutto quanto non previsto nei succitati articoli si rimanda a quanto disposto dal D.P.R. 207/2010 Regolamento di attuazione del Codice degli Appalti per le parti non abrogate e, nello specifico, a quelle di cui alla <i>Parte II – Titolo II – Capo I – Sezione IV – Progetto esecutivo</i>.</p> <p>Il progetto esecutivo, redatto in conformità al progetto definitivo, determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma coerente con quello del progetto definitivo, e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto esecutivo deve essere, altresì, corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita.</p> <p>Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico 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 provvisorie. Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste.:</p> <p>Il Progetto esecutivo dovrà contenere almeno i seguenti elaborati:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. relazione generale; b. relazioni specialistiche; c. elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture e degli impianti; d. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti; e. piano di monitoraggio e manutenzione dell'opera e delle sue parti; f. piano di sicurezza e di coordinamento; g. computo metrico-estimativo e quadro economico; h. cronoprogramma; i. elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi; j. capitolato speciale di appalto e schema di contratto. <p>I contenuti minimi richiesti per gli elaborati dalla lettera a) alla j) sono compiutamente e dettagliatamente elencati e descritti dall'art. 33 all'art. 43 del D.P.R. 207/2010.</p> <p>Salvo diversa indicazione del Responsabile del procedimento, il progetto esecutivo deve essere composto dagli elaborati indicati nella tabella di seguito riportata.</p>

Tipo di prestazione	Descrizione della prestazione richiesta
<p>Relazione generale</p> <p>DM 154/2017 art. 18 c.2 a)</p> <p>DPR 207/2010 art. 33 c.1 a) - art. 34</p>	<p>La relazione generale del progetto esecutivo descrive in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi. Nel caso in cui il progetto preveda l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.</p> <p>La relazione generale contiene l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; la relazione contiene inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.</p>
<p>Relazioni specialistiche</p> <p>DM 154/2017 art. 18 c.2 b)</p> <p>DPR 207/2010 art. 33 c.1 b) - art. 35</p>	<p><u>Il progetto esecutivo prevede almeno le medesime relazioni specialistiche contenute nel progetto definitivo</u>, che illustrino puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.</p> <p>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 degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro, compreso quello relativo alle opere a verde.</p> <p>Le relazioni contengono l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva.</p>
<p>Elaborati grafici del progetto</p> <p>DM 154/2017 art. 18 c.2 c)</p> <p>DPR 207/2010 art. 33 c.1 c) - Art. 28</p>	<p>Gli elaborati grafici esecutivi, eseguiti con i procedimenti più idonei, sono costituiti, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dagli elaborati che sviluppano nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo; b) dagli 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; c) dagli elaborati di tutti i particolari costruttivi; d) dagli elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio; e) dagli elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti; f) dagli elaborati di tutti i lavori da eseguire per soddisfare le esigenze di cui all'articolo 15, comma 9 del D.P.R. 207/2010; g) dagli elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati; h) dagli elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture. <p>Gli elaborati sono redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.</p>
<p>Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti</p> <p>DM 154/2017 art. 18 c.2 d)</p> <p>DPR 207/2010 art. 33 c.1 d)</p>	<p>I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti, nell'osservanza delle rispettive normative vigenti, devono essere eseguiti mediante utilizzo di programmi informatici.</p> <p>I calcoli esecutivi delle strutture consentono 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.</p> <p>I calcoli esecutivi degli impianti sono eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio o alle fasi costruttive qualora più gravose delle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono permettere di stabilire e</p>

<p>- Art. 37</p>	<p>dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo.</p> <p>La progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti è effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di dimostrare la piena compatibilità tra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico e prevedere esattamente ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.</p> <p>I calcoli delle strutture e degli impianti, comunque eseguiti, sono accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.</p> <p>Il progetto esecutivo delle strutture comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10, contenenti fra l'altro: <ul style="list-style-type: none"> 1. per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso: i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione; resta esclusa soltanto la compilazione delle distinte di ordinazione a carattere organizzativo di cantiere; 2. 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 delle relative distinte pezzi; 3. per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione; b) la relazione di calcolo contenente: <ul style="list-style-type: none"> 1. l'indicazione delle norme di riferimento; 2. la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie; 3. l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate; 4. le verifiche statiche. <p>Il progetto esecutivo degli impianti comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie; b) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo; c) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature. <p>I valori minimi delle scale contenuti nel presente articolo possono essere variati su motivata indicazione del responsabile del procedimento.</p>
<p>Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti</p> <p>DM 154/2017 art. 18 c.2 e)</p> <p>DPR 207/2010 Art. 33 c. 1 e)</p> <p>- art. 38</p>	<p>Il DM 154 prescrive che il piano di manutenzione, normalmente documento complementare al progetto esecutivo, faccia parte già del progetto definitivo. Il Piano di manutenzione prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.</p> <p>Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) il manuale d'uso;

	<p>b) il manuale di manutenzione; c) il programma di manutenzione.</p> <p>Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.</p> <p>Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:</p> <p>a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate; b) la rappresentazione grafica; c) la descrizione; d) le modalità di uso corretto.</p> <p>Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.</p> <p>Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:</p> <p>a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate; b) la rappresentazione grafica; c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo; d) il livello minimo delle prestazioni; e) le anomalie riscontrabili; f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente; g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.</p> <p>Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:</p> <p>a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita; b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma; c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.</p> <p>Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.</p>
<p>Piano di sicurezza e coordinamento</p>	<p>Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) è il documento complementare al progetto esecutivo, finalizzato a prevedere l'organizzazione delle lavorazioni più idonea, per prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori,</p>

<p>DM 154/2017 art. 18 c.2 f)</p> <p>DPR 207/2010 Art. 33 c. 1 f)</p> <p>- art. 39</p>	<p>attraverso l'individuazione delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, e la definizione delle relative prescrizioni operative. Il piano contiene misure di concreta fattibilità, è specifico per ogni cantiere temporaneo o mobile ed è redatto secondo quanto previsto nell'D.lgs. 81/2008.</p> <p>La stima dei costi della sicurezza derivanti dall'attuazione delle misure individuate confluisce nel Quadro Economico.</p> <p>I contenuti del PSC sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, secondo quanto riportato nell'allegato XV al medesimo decreto in termini di contenuti minimi.</p> <p>In particolare la relazione tecnica, corredata da tavole esplicative di progetto, deve prevedere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.</p> <p>L'incidenza della manodopera indica, con riferimento allo specifico contratto, il costo del lavoro di cui all'articolo 23, comma 26, del codice. L'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro è dedotta da apposita colonna del computo metrico estimativo che riporta, voce per voce, il calcolo derivante dalla quota di manodopera fissata dal prezzario regionale per la relativa quantità.</p> <p><i>Contenuti minimi del PSC</i></p> <p>Ai sensi dell'ALL. XV punto 2 del D.lgs. 81/2008 i contenuti minimi del PSC sono</p> <ol style="list-style-type: none"> a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: <ol style="list-style-type: none"> 1) l'indirizzo del cantiere; 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere; 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche; b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi; c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze; d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: <ol style="list-style-type: none"> 1) all'area di cantiere; 2) all'organizzazione del cantiere; 3) alle lavorazioni; e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni; f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva; g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
--	---

- h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4 del decreto 81/2008; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
- i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.

Elenco indicativo e non esaustivo degli elementi essenziali utili alle definizioni dei contenuti del PSC

Gli apprestamenti comprendono:

ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

Le attrezzature comprendono:

centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

Le infrastrutture comprendono:

viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono:

segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Il CSP indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione:

- a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - b.1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
 - b.2) al rischio di annegamento;
- c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

Elenco indicativo e non esaustivo dei rischi connessi all'area di cantiere
 Falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui

quali intervenire; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree e condutture sotterranee di servizi; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto.

In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) i servizi igienico-assistenziali;
- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, il CSP suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti:

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo; (lettera introdotta dall'art. 1, comma 1, lettera f), legge n. 177 del 2012)
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti precedenti il PSC contiene:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene 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 permangono rischi

	<p>di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.</p> <p>Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.</p> <p>Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.</p> <p>Il CSE dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 dell'allegato e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica</p> <p><i>Stima dei costi della sicurezza</i></p> <p>Ai sensi dell'ALL. XV punto 4 del D.lgs. 81/2008 nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) degli apprestamenti previsti nel PSC; b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti; c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi; d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva; e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza; f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti; g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva. <p>La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzi o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi² costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.</p> <p>I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.</p> <p>Le varie voci di lavoro del computo metrico estimativo dei costi della sicurezza vanno aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate (OG – OS), allo scopo di rilevare i rispettivi importi ed essere accorpate alle relative categorie del computo dei lavori, in relazione ai quali individuare la categoria prevalente e le categorie scorporabili.</p> <p>In ogni caso, prima di procedere nella redazione del documento, la struttura del computo dovrà essere preventivamente proposta alla stazione Appaltante e da questo approvata.</p> <p>Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'art. 106 del Codice, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si</p>
--	--

² Per i procedimenti di redazione e calcolo dei nuovi prezzi si faccia espresso riferimento al *par. 11 - Analisi dell'Allegato 21 - Nota metodologica* del Prezzario Regionale vigente.

	<p>applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 dell'allegato. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.</p> <p>Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.</p>
<p>Computo metrico estimativo e quadro economico</p> <p>DM 154/2017 art. 18 c.2 g)</p> <p>DPR 207/2010 Art. 31 c.1 g) - Art. 42</p>	<p>Il computo metrico estimativo del progetto esecutivo costituisce l'integrazione e l'aggiornamento del computo metrico estimativo redatto in sede di progetto definitivo, nel rispetto degli stessi criteri e delle stesse indicazioni.</p> <p>Il computo metrico estimativo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco prezzi unitari. Le quantità totali delle singole lavorazioni sono ricavate da dettagliati computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici. Le singole lavorazioni, risultanti dall'aggregazione delle rispettive voci dedotte dal computo metrico estimativo, sono poi raggruppate, in sede di redazione dello schema di contratto e del bando di gara, ai fini della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee (generali e specializzate di cui all'Allegato A del D.P.R. 207/2010). Tale aggregazione avviene in forma tabellare con riferimento alle specifiche parti di opere cui le aliquote si riferiscono.</p> <p>Nel quadro economico confluiscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) il risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivi delle opere di cui all'articolo 15, comma 9, del D.P.R. 207/2010 nonché l'importo dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso; b) l'accantonamento in misura non superiore al dieci per cento per imprevisti; c) l'importo dei costi di acquisizione o di espropriazione di aree o immobili, come da piano particellare allegato al progetto; d) tutti gli ulteriori costi relativi alle varie voci riportate all'articolo 16 del D.P.R. 207/2010.
<p>Crono Programma</p> <p>DM 154/2017 art. 18 c.2 h)</p> <p>DPR 207/2010 art. 33 c.1 h) - art. 40</p>	<p>Il progetto esecutivo è corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni. Il cronoprogramma è composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.</p> <p>Il cronoprogramma è redatto al fine di stabilire in via convenzionale, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna, nonché per verificare il in fase esecutiva rispetto delle tempistiche e dell'andamento dei lavori.</p> <p>Nel calcolo del tempo contrattuale deve tenersi conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.</p>
<p>Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi</p> <p>DM 154/2017 art. 18 c.2 i)</p> <p>DPR 207/2010 art. 31 c.1 i) - art. 41</p>	<p>Per la redazione del computo metrico-estimativo facente parte integrante del progetto esecutivo, vengono utilizzati i prezzi adottati per il progetto definitivo, integrati, ove necessario, da ulteriori prezzi redatti con le medesime modalità.</p>
<p>Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto</p> <p>DM 154/2017</p>	<p>Lo schema di contratto contiene, per quanto non disciplinato dal presente regolamento e dal capitolato generale, se menzionato nel bando o nell'invito, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante ed esecutore, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) termini di esecuzione e penali;

<p>art. 18 c.2 l) DPR 207/2010 Art. 31 c.1 l) - Art. 43</p>	<p>b) programma di esecuzione dei lavori; c) sospensioni o riprese dei lavori; d) oneri a carico dell'esecutore; e) contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo; f) liquidazione dei corrispettivi; g) controlli; h) specifiche modalità e termini di collaudo; i) modalità di soluzione delle controversie.</p> <p>Allo schema di contratto è allegato il capitolato speciale, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto.</p> <p>Il capitolato speciale d'appalto è diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche; esso illustra in dettaglio:</p> <p>a) nella prima parte tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo;</p> <p>b) nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.</p> <p>Il capitolato contiene, altresì, l'obbligo per l'esecutore di redigere un documento (piano di qualità di costruzione e di installazione), da sottoporre alla approvazione della direzione dei lavori, che prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva. Il piano definisce i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità.</p> <p>Il capitolato speciale d'appalto prevede, inoltre, un piano per i controlli di cantiere nel corso delle varie fasi dei lavori al fine di una corretta realizzazione dell'opera e delle sue parti. In particolare, il piano dei controlli di cantiere definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo).</p> <p>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 indica, 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.</p> <p>Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a misura, lo schema di contratto precisa l'importo di ciascuno dei gruppi di categorie ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico estimativo.</p> <p>Ai fini della disciplina delle varianti e degli interventi disposti dal direttore dei lavori ai sensi dell'art. 106 del Codice la verifica dell'incidenza delle eventuali variazioni è desunta dagli importi netti dei gruppi di categorie ritenute omogenee.</p>
---	--

	<p>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. Tali lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della progettazione esecutiva con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo assunto a base d'asta.</p> <p>Il capitolato speciale d'appalto prescrive 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. È in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.</p> <p>Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal cronoprogramma.</p>
	<p>Ulteriori prestazioni richieste di carattere generale</p>
<p>Integrazione delle prestazioni specialistiche</p> <p>art. 24 c. 5 D.lgs. 50/2016</p>	<p>All'Aggiudicatario è richiesta la prestazione di progettazione integrata e coordinata tra le altre varie prestazioni specialistiche.</p> <p>Si veda quanto già definito e prescritto per l'analoga prestazione riferita al PFTE e al PD.</p>

9.9. DIREZIONE DEI LAVORI

ATTIVITÀ	E.1
<p>Ai sensi dell'art. 101 del D.lgs. 50/2016 il RUP, nella fase dell'esecuzione dell'intervento, si avvale del direttore dei lavori e del coordinatore in materia di salute e di sicurezza durante l'esecuzione previsto dal D.lgs. 81/2008.</p> <p>Il direttore dei lavori, con l'ufficio di direzione lavori, ove costituito, è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto.</p> <p>Il direttore dei lavori può essere coadiuvato, in relazione alla complessità dell'intervento, da uno o più direttori operativi e da ispettori di cantiere.</p> <p>Al Direttore dei lavori fanno carico tutte le attività e i compiti ad esso espressamente demandati dalla normativa vigente con particolare riferimento agli artt. 101 comma 3 e 111 comma 1 del D.lgs. 50/2016 e al D.M. del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 49 del 07/03/2018 "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione" a cui si dovrà espressamente conformare.</p> <p>Requisiti del direttore dei lavori</p> <p>Al fine di evitare situazioni di incompatibilità, in applicazione della disciplina in tema di conflitto di interesse (art. 42, comma 4, del Codice) e fermo restando quanto previsto dall'art. 53, co. 16-ter, del D.lgs. 30 marzo 2001 n. 165:</p> <p>a) al Direttore dei Lavori è precluso, dal momento dell'aggiudicazione e fino al collaudo, accettare nuovi incarichi professionali dall'impresa affidataria;</p> <p>b) il Direttore dei Lavori, una volta conosciuta l'identità dell'Aggiudicatario, deve segnalare l'esistenza alla SA di eventuali rapporti con lo stesso, per la valutazione discrezionale sulla sostanziale incidenza di detti rapporti sull'incarico da svolgere.</p>	
Tipo di prestazione	Descrizione della prestazione richiesta
<p>Direzione dei lavori</p> <p>Art. 101 c. 3 – art. 111 c. 1 D.lgs. 50/2016</p> <p>DM MIT n. 49 del 07/03/2018</p> <p>DM 154/2017 art. 26</p>	<p>Il direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto. Il direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti. Al direttore dei lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dal Codice nonché:</p> <p>a) verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;</p> <p>b) curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;</p> <p>c) provvedere alla segnalazione al responsabile del procedimento, dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, dell'articolo 105 del Codice;</p> <p>d) svolgere, qualora sia in possesso dei requisiti richiesti dalla normativa vigente sulla sicurezza, le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori nel caso in cui non siano già affidate ad altro soggetto.</p> <p>In particolare, ai sensi dell'art. 4 del DM n. 49 del 07/03/2018, prima dell'avvio della procedura di scelta del contraente, il direttore dei lavori fornisce al RUP l'attestazione dello stato dei luoghi in merito:</p>

	<p>a) all'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;</p> <p>b) all'assenza di impedimenti alla realizzabilità del progetto, sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto medesimo.</p> <p>Qualora si verificassero dei cambiamenti che interessino lo stato dei luoghi, prima della firma del contratto, il RUP può chiedere al direttore dei lavori di fornire un aggiornamento dell'attestazione già prodotta.</p> <p>Oltre a quanto prescritto dalla normativa, a titolo esemplificativo e non esaustivo, il DL:</p> <p>a) controlla i contenuti e gli esiti della procedura di approvazione del progetto dell'intervento e della procedura di verifica del progetto (art. 26, d.lgs. 50/2016) e validazione;</p> <p>b) controlla gli altri adempimenti amministrativi/autorizzativi effettuati per le approvazioni dell'intervento;</p> <p>c) controlla la situazione del pagamento di eventuali oneri/diritti per la realizzazione delle opere;</p> <p>d) controlla gli atti amministrativi di competenza dell'esecutore dei lavori (regolarità personale, piano operativo delle sicurezza, polizze e assicurazioni, richieste allacci provvisori, progetto del cantiere);</p> <p>e) verifica il contratto d'appalto tra la SA e l'esecutore dei lavori (clausole generali, emissioni SAL, penali, tempi di esecuzione) e il <i>Piano dettagliato di esecuzione dei lavori</i> valutando la coerenza costi-progetto e l'effettiva eseguibilità delle opere nei tempi previsti dal cronoprogramma;</p> <p>f) verifica la presenza di eventuali subappaltatori (verifica dei requisiti, percentuali di subappalto, polizze e regolarità contributiva);</p> <p>g) verifica il progetto ponteggi, manuali attrezzature e macchinari, libretti mezzi di cantiere di concerto al CSE;</p> <p>h) verifica la conformità delle dotazioni di servizi e attrezzature indicate nel progetto del cantiere (uffici, servizi, spogliatoi, locali per il personale, pronto soccorso di concerto al CSE);</p> <p>i) esegue un'analisi delle problematiche ambientali (terre di scavo, rifiuti speciali, trasporti a discarica, rumore delle lavorazioni, vincoli ambientali specifici, polveri e presenza di lavorazioni potenzialmente nocive, gestione degli scarichi e dei rifiuti di lavorazione verificando quanto contenuto nel progetto esecutivo);</p> <p>j) effettua sopralluoghi presso per verifica stato dell'area (tracciamenti, capisaldi, fili fissi, presenza di ostacoli, fabbricati in adiacenza a rischio lesioni, praticabilità e accesso dell'area ed elabora un'analisi delle possibili riserve da parte dell'esecutore per eventuali problemi riscontrati sull'area);</p> <p>k) controlla le eventuali procedure di esproprio che si rendessero necessarie per la piena disponibilità dell'area di intervento;</p> <p>l) valuta le eventuali occupazioni temporanee di aree pubbliche o private esterne al cantiere ma funzionalmente collegate con questo;</p> <p>m) organizza l'ufficio di direzione dei lavori;</p> <p>n) predispone tutte le copie degli elaborati, della documentazione, degli atti e certificati che dovranno essere depositati nell'ufficio di cantiere dove dovranno essere custoditi in modo adeguato per l'intera durata dei lavori;</p> <p>o) valuta eventuali interferenze tra le attività di cantiere e le aree o fabbricati confinanti (viabilità, movimentazione gru con possibili sconfinamenti del braccio di manovra, depositi materiali – presenza di attività speciali nelle aree adiacenti – scuole, ospedali, aree verdi);</p> <p>p) verifica l'adeguatezza della recinzione di cantiere e dell'organizzazione del servizio di vigilanza diurna e notturna dell'area di cantiere;</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none">q) predispone e verifica la conformità del cartello di cantiere e della segnaletica interna (in coerenza con quanto richiesto dal PSC);r) individua le aree di lavorazione, di movimentazione mezzi, di gestione attrezzature.s) redige il verbale stato di fatto dell'area di cantiere e proprietà limitrofe (in contraddittorio con l'esecutore dei lavori), i verbali di inizio, sospensione e ripresa dei lavori e tutti gli altri verbali previsti dalla norma;t) illustra il progetto esecutivo ed i particolari costruttivi alle ditte appaltatrici;u) verifica l'avvenuto deposito della denuncia ex L.1086/71 secondo le leggi e i regolamenti vigenti nella Regione Toscana ed esegue gli adempimenti a lui demandati dalla medesima legge;v) effettua sopralluoghi e visite periodiche (su richiesta della SA) a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro come previsto nel Piano di Lavoro;w) fornisce assistenza giornaliera, ove richiesta, dalla SA;x) effettuare le prove funzionali degli impianti;y) acquisisce le certificazioni di conformità degli impianti;z) fornisce la propria assistenza e collaborazione ai soggetti incaricati del collaudo;aa) provvede a tutte le pratiche amministrative per l'allaccio ai sottoservizi (reti tecnologiche) e presenza ai relativi lavori, occupandosi del coordinamento con i tecnici degli Enti gestori;bb) misura i lavori in contraddittorio con le imprese esecutrici;cc) effettua il confronto importi di appalto-contratto-consuntivo e i relativi quadri di raffronto;dd) impartisce tutte le disposizioni che ritiene necessarie per il corretto avanzamento dei lavori nei tempi stabiliti con eventuali esigenze sia degli utilizzatori sia di altri eventuali appalti con i quali vi fosse interferenza esecutiva.ee) assicura una presenza in cantiere assidua e, in caso di urgenze e/o varie esigenze, una disponibilità nel raggiungere lo stesso in tempi tecnici.ff) al termine dei lavori raccoglie tutta la documentazione e tutte le certificazioni che devono essere prodotte dalle Ditte Appaltatrici necessarie per i collaudi tecnico-impiantistici e per l'ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni finali (esempio CPI Vigili del Fuoco, Nulla osta allo scarico, attestazione di agibilità ecc.).gg) Al termine del lavoro inoltre sono predisposti dal direttore dei lavori, i documenti previsti dall'articolo 102, comma 9, del Codice dei contratti pubblici contenenti la documentazione grafica e fotografica dello stato del manufatto prima, durante e dopo l'intervento nonché l'esito di tutte le ricerche ed analisi compiute e i problemi aperti per i futuri interventi. Nello specifico si tratta di:<ul style="list-style-type: none">a) per i beni del patrimonio culturale un consuntivo scientifico predisposto dal direttore dei lavori o, nel caso di interventi su beni culturali mobili, superfici decorate di beni architettonici e a materiali storicizzati di beni immobili di interesse storico artistico o archeologico, da restauratori di beni culturali, ai sensi dalla normativa vigente, quale ultima fase del processo della conoscenza e del restauro e quale premessa per il futuro programma di intervento sul bene; i costi per la elaborazione del consuntivo scientifico sono previsti nel quadro economico dell'intervento;b) l'aggiornamento del piano di manutenzione;c) una relazione tecnico-scientifica redatta dai professionisti afferenti alle rispettive competenze, con l'esplicitazione dei risultati culturali e scientifici raggiunti.
--	---

	<p>La relazione è conservata presso la stazione appaltante ed è trasmessa in copia alla soprintendenza competente, anche a fini di monitoraggio dell'applicazione del presente regolamento.</p>
<p>Ufficio della Direzione dei Lavori</p>	<p>L'ufficio della Direzione Lavori, costituito ai sensi dell'art. 101 comma 3 del Codice, dovrà comprendere almeno le seguenti figure professionali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. un professionista strutturista con funzione di Direttore Operativo per le opere strutturali; 2. un professionista impiantista con funzione di Direttore Operativo per gli impianti meccanici. 3. un professionista impiantista con funzione di Direttore Operativo per gli impianti elettrici. 4. Eventuali altre figure da definire in corso d'opera per specifiche esigenze o prestazioni. <p>Gli assistenti con funzioni di direttori operativi collaborano con il direttore dei lavori nel verificare che le lavorazioni di singole parti dei lavori da realizzare siano eseguite regolarmente e nell'osservanza delle clausole contrattuali. Essi rispondono della loro attività direttamente al direttore dei lavori. Ai direttori operativi possono essere affidati dal direttore dei lavori, fra gli altri, i seguenti compiti:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) verificare che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture; b) programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori; c) curare l'aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo i necessari interventi correttivi; d) assistere il direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi; e) individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e proponendo al direttore dei lavori le adeguate azioni correttive; f) assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo; g) esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti; h) direzione di lavorazioni specialistiche. <p>Gli assistenti con funzioni di ispettori di cantiere, ove nominati, collaborano con il direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel Capitolato Speciale di Appalto. La posizione di ispettore è ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un turno di lavoro. Essi sono presenti a tempo pieno durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono controllo quotidiano, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni. Essi rispondono della loro attività direttamente al direttore dei lavori. Agli ispettori possono essere affidati fra gli altri i seguenti compiti:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) la verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni ed approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore; b) la verifica, prima della messa in opera, che i materiali, le apparecchiature e gli impianti abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti; c) il controllo sulla attività dei subappaltatori; d) il controllo sulla regolare esecuzione dei lavori con riguardo ai disegni ed alle specifiche tecniche contrattuali; e) l'assistenza alle prove di laboratorio; f) l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;

	<p>g) la predisposizione degli atti contabili e l'esecuzione delle misurazioni quando siano stati incaricati dal direttore dei lavori;</p> <p>h) l'assistenza al coordinatore per l'esecuzione.</p>
--	---

9.10. COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

ATTIVITÀ	B.2 – C.2 - D.2 – E.2
<p>L'incarico di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (CSP) 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, 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.</p> <p>Il CSP dovrà assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al piano di sicurezza e Coordinamento ed il cronoprogramma dei Lavori indicati nel contratto d'appalto dei Lavori. Nella redazione del fascicolo, il Coordinatore della sicurezza dovrà garantire la coerenza con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti. Il Coordinatore dovrà inoltre assicurare che gli oneri della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta o ad offerta.</p> <p>Requisiti del CSP e del CSE</p> <p>Il coordinatore per la progettazione e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori devono possedere i requisiti di cui all'art. 98 del D.lgs. 81/2008.</p>	
Tipo di prestazione	Descrizione della prestazione richiesta
<p>Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione</p> <p>Art. 91 - ALL. XV D.Lgs. 81/2008</p>	<p>Durante la progettazione dell'opera il coordinatore per la progettazione (CSP):</p> <p>a) redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) di cui all'articolo 100, comma 1 del D.lgs. 81/2008 i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV del medesimo decreto;</p> <p>b) predisporre un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI del D.lgs. 81/2008, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.</p> <p>c) esegue la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Quando il coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, la S.A. provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.</p>
<p>Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione</p>	<p>Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE):</p> <p>a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro</p>

<p>Art. 92 - ALL. XV D.Lgs. 81/2008</p>	<p>pertinenti contenute nel PSC di cui all'articolo 100 ove previsto e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;</p> <p>b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza (POS), da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 ove previsto, e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;</p> <p>c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;</p> <p>d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;</p> <p>e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del PSC di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;</p> <p>f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.</p> <p>Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5 del D.lgs. 81/2008, il CSE, oltre a svolgere i compiti sopraelencati, redige il PSC e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b) del D.lgs. 81/2008, fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).</p>
---	---

9.11. PRESTAZIONI ACCESSORIE

Si precisa che le sotto descritte prestazioni, per la loro natura di trasversalità, accessorialità e/o complementarità a tutte le prestazioni del servizio elencate in Tab. n. 1 (Attività A, B, C, D), si intendono rientranti nell'onorario dell'incarico così come calcolato al Par. 5 del presente Capitolato.

Pertanto dovranno essere tenute debitamente di conto dal concorrente ai fini della formulazione dell'offerta e nella redazione del Piano di Lavoro di cui al Par. 9.1.

9.11.1. Ottenimento permessi, nulla-osta e autorizzazioni

L'Aggiudicatario dovrà espletare (se necessario in funzione dell'intervento proposto) tutti gli adempimenti tecnico-amministrativi (incontri presso gli enti, redazione di elaborati, relazioni, modulistica, presentazione della modulistica presso gli uffici ed ogni altro atto necessario) afferenti il procedimento di accertamento di conformità urbanistica ed edilizia di cui al Par. 3 nonché per gli eventuali ulteriori depositi della pratica/progetto presso i competenti uffici preposti al rilascio delle varie autorizzazioni, nulla-osta, pareri comunque essi denominati non rientranti nella suddetta procedura.

È altresì onere dell'Aggiudicatario:

- adeguare o modificare gli elaborati progettuali di ciascun livello a quanto eventualmente richiesto dai singoli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni per consentirne la corretta valutazione e la loro conseguente approvazione;
- redigere, per quanto di propria competenza, tutti gli atti e gli elaborati necessari per acquisire altre autorizzazioni e/o pareri previsti dalle leggi vigenti nazionali o locali;
- redigere, per quanto di propria competenza, tutti gli atti e gli elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni e/o i pareri interni alla Stazione Appaltante ivi compresi quelli relativi alla verifica preventiva della progettazione (art. 26 D.lgs. 50/2016).

È richiesto infine all'Aggiudicatario al termine dei lavori, nei termini e nelle modalità prescritti dalla legge, la redazione e la presentazione presso gli uffici comunali preposti dell'**Attestazione asseverata di agibilità** ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 380/2001 recepita dall'art. 149 della L.R. Toscana 65/2014.

L'Aggiudicatario dovrà inoltre provvedere, per conto della SA, alla presentazione della notifica preliminare agli uffici competenti, in conformità all'allegato XII, art. 99 del D.lgs. 81/2008.

Sono a carico dell'Aggiudicatario gli eventuali adempimenti connessi al rilascio del CPI (ove necessario) e alle verifiche da parte del comando VV.FF. competente.

Sono a carico dell'Aggiudicatario tutti gli adempimenti propedeutici al rilascio, in sede di accertamento di conformità, del nulla osta della Soprintendenza intendendo per essi a titolo esemplificativo e non esaustivo: eventuali incontri pre-istruttoria con l'ente, redazione di schemi progettuali di soluzioni alternative, redazione di relazioni, richieste di pareri ecc..

9.11.2. Pratiche di allaccio utenze

È onere dell'Aggiudicatario verificare lo stato attuale degli allacci di tutte le utenze e interessare, se necessario, tutti gli enti e/o società gestori per avviare le pratiche tecnico-amministrative di attivazione, modifica o voltura per conto della SA nelle modalità e procedure da essi richieste. È richiesta pertanto all'Aggiudicatario l'assistenza per l'espletamento di tali pratiche.

Si precisa che tale attività dovrà essere svolta sin dalle prime fasi della progettazione poiché qualora vi fossero oneri o diritti o altre somme da pagare per l'attivazione, la modifica o la voltura delle utenze essi andranno debitamente conteggiati nel quadro economico dell'intervento. Inoltre ai fini della corretta definizione del cronoprogramma dovranno essere chiariti inequivocabilmente i tempi relativi a tali pratiche.

Se, inoltre, fossero necessari lavori di predisposizione a carico della SA propedeutici all'allaccio da parte del gestore (a titolo di esempio vani in muratura del contatore, scavi per alloggiamento corrugati ecc.) questi andranno debitamente computati e inseriti nel computo metrico dei lavori complessivo relativo all'appalto.

Pertanto nelle relazioni e negli elaborati di progetto relativi ai vari livelli progettuali dovranno risultare chiaramente ed esaustivamente affrontate tali problematiche sia, come detto, per la corretta quantificazione dei tempi e dei costi ad esse connesse sia per la corretta gestione del cantiere.

9.11.3. Accatastamento

L'Aggiudicatario dovrà provvedere all'accatastamento dell'immobile così come modificato a seguito dell'intervento di restauro.

9.11.4. Recepimento indicazioni

L'Aggiudicatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l'Agenzia del Demanio e l'Amministrazione futura utilizzatrice del bene, per verificare congiuntamente lo stato di avanzamento dell'attività, recepire le indicazioni di dettaglio relative ai fabbisogni da soddisfare, nonché orientare la redazione degli elaborati al fine di un celere ottenimento delle approvazioni ed autorizzazioni necessarie e massimizzare il livello di soddisfazione alle esigenze espresse.

A tal fine, si potranno svolgere delle riunioni presso gli uffici dell'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Toscana e Umbria, posti in Firenze, via Laura n. 64, oltre a quelle eventualmente necessarie presso il complesso oggetto dell'intervento, ovvero presso gli uffici dell'Amministrazione utilizzatrice, con la frequenza che verrà stabilita dal R.U.P.

9.11.5. Prestazioni varie

È onere dell'Aggiudicatario il reperimento di tutti i dati che si rendessero eventualmente necessari per la progettazione in oggetto.

Si elencano, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, alcune altre prestazioni richieste all'Aggiudicatario oltre a quelle descritte nei precedenti paragrafi:

- tutte le attività che l'Aggiudicatario riterrà necessarie per le verifiche dello stato di fatto sotto i diversi aspetti da contemplare ai fini della corretta esecuzione dell'attività (ad esempio rilievi e restituzione grafica delle strutture esistenti, di qualunque infrastruttura di servizio e/o rete tecnologica presente sul sito, accertamento della presenza di amianto o di altri materiali inquinanti o potenzialmente nocivi ecc.³) il tutto con riferimento tanto all'edificio oggetto d'intervento quanto alla situazione circostante (ove necessario);
- l'assistenza e la redazione di tutti gli atti e gli elaborati necessari per acquisire le eventuali autorizzazioni e i pareri interni alla SA;
- l'assistenza e la redazione di tutti gli atti e gli elaborati eventualmente necessari per illustrare il progetto e le sue finalità (estratti, presentazioni virtuali, relazioni varie ecc.) durante presentazioni ufficiali, convegni, riunioni di vertice interne alla SA, ecc.;
- eventuali consulenze specialistiche che si rendessero necessarie per la definizione dei dettagli progettuali;

³ Ove nel corso delle attività, l'Aggiudicatario rilevi la presenza di materiali ritenuti potenzialmente inquinanti o pericolosi (materiali contenenti amianto, rifiuti speciali, altro) o in generale uno stato di degrado/dissesto tale da costituire pericolo per la pubblica incolumità, dovrà darne tempestiva comunicazione alla SA con la predisposizione di una apposita relazione tecnica descrittiva, corredata da documentazione fotografica.

Parte III - DISCIPLINA DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

10. MODALITÀ DI REDAZIONE E CONSEGNA DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Tutta la documentazione di cui alle attività facenti parte dell'incarico, così come descritta e definita nei precedenti paragrafi dovrà essere fornita sia in formato cartaceo che digitale (formato pdf, dwg, doc, ecc.).

Il numero e il formato degli elaborati nonché il numero di copie, le modalità e il supporto di consegna saranno concordati o nel Piano di Lavoro di cui al Par. 9.1 o, successivamente, con il RUP in considerazione, sia delle esigenze imposte dalla normativa vigente in materia di appalti pubblici, sia di quelle dettate dalla SA nel presente CTP, sia da quanto richiesto dagli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni/pareri/nulla osta.

In linea generale la produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverrà attraverso supporti informativi digitali in linea con quanto definito al Par. 9.4 e verrà data prevalenza all'uso del formato .pdf firmato digitalmente sia per l'interscambio di documenti tra la SA e l'Aggiudicatario, sia per le consegne ufficiali secondo gli accordi contrattuali, sia per tutti gli altri usi che si renderanno necessari e, se previsto dai rispettivi ordinamenti, anche per i depositi e le consegne presso gli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni/pareri o nulla osta.

In occasione delle consegne ufficiali (PFTE, PD, PE ecc.), ed anche in tutte le altre occasioni - anche in fase di esecuzione - in cui la SA ne faccia richiesta, l'Aggiudicatario dovrà fornire oltre agli elaborati in formato .pdf anche i rispettivi file editabili (dwg, doc, xls ecc.).

Per le consegne ufficiali relative alle prestazioni di progetto e a quelle accessorie la SA accetterà solamente elaborati regolarmente timbrati e firmati digitalmente da professionisti abilitati e incaricati della prestazione professionale, eventualmente controfirmati da altri soggetti competenti per materia in base alla normativa vigente.

Tutti gli elaborati informatici dovranno:

- essere leggibili;
- essere editabili;
- non contenere limitazioni di utilizzo;
- se non forniti tramite cloud o altri servizi simili, essere consegnati su supporti quali CD, DVD o chiavette USB;

I file pdf (o altri formati digitali) dovranno:

- essere firmati digitalmente dai professionisti incaricati della prestazione;
- essere dotati dei timbri professionali dei professionisti incaricati della prestazione;

Al momento della consegna di ogni livello progettuale (rilievo, verifica di vulnerabilità, PFTE, progetto definitivo ed esecutivo), dovranno essere condivisi nell'apposito ambiente (CDE) i relativi modelli BIM. Per il livello di sviluppo informativo dei modelli in relazione ad ogni specifica fase, si rimanda all'art. 3.4 dello specifico Capitolato Informativo allegato.

Si rappresenta che tutti gli elaborati grafici, documentali e multimediali, digitali e/o cartacei (modello BIM, relazioni, grafici, doc. fotografica, risultanze indagini, prove in sito ecc.) di cui ai paragrafi precedenti del presente capitolato, dovranno essere codificati, organizzati e consegnati alla Stazione Appaltante con le

modalità indicate nella “BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA” e nella “BIMMS - Linea Guida processo BIM” (fornita al solo all’Aggiudicatario).

I documenti forniti in formato cartaceo dovranno:

- essere stampati su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO 2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, piegati in formato A4 e/o rilegati secondo la prassi corrente, stampate fronte e retro, con uso di colori ridotto a quanto effettivamente necessario;
- essere sottoscritti in originale dai Professionisti incaricati della prestazione con firma autografa e timbro professionale;
- le relazioni dovranno essere adeguatamente fascicolate.

L’Aggiudicatario dovrà comunque consegnare in formato cartaceo il numero di copie degli elaborati di progetto necessari ad acquisire tutti i pareri e le autorizzazioni così come richiesti, ove richiesti, dagli enti preposti al loro rilascio.

11. COSTI E ONERI A CARICO DELL’AGGIUDICATARIO

Sono a carico dell’Aggiudicatario tasse e contributi di ogni genere gravanti sulla prestazione, secondo la normativa vigente.

Si intendono assunti dall’Aggiudicatario, in quanto compensati nel prezzo offerto, tutti gli oneri connessi al completo espletamento della prestazione oggetto del presente CTP, con le modalità e nei tempi prescritti, compresi:

- tutti gli oneri di cancelleria (ivi comprese tutte le copie cartacee che si renderanno necessarie alla presentazione dei progetti presso tutti gli Enti competenti);
- tutti gli oneri inerenti la comunicazione (vista la natura dell’incarico dovranno essere adottati mezzi tempestivi quali corriere, telefoni, fax, mail, PEC);
- tutti gli oneri di trasporto e trasferta, attrezzature e strumenti, materiali di consumo in funzione al tipo e al numero di accertamenti, prove, verifiche, raccolte dati e documenti, sopralluoghi, incontri, riunioni e quant’altro necessario all’espletamento dell’incarico;
- tutti gli oneri assicurativi e fiscali attinenti alla prestazione.

Sono anticipate da parte dell’Aggiudicatario le spese inerenti i diritti e i tributi di qualsiasi tipo derivante dallo svolgimento di tutte le attività dell’incarico. Tali spese saranno rimborsate in occasione della liquidazione dei SAL e/o definitiva e dovranno essere giustificate con regolari quietanze in copia originale.

12. CORRISPETTIVO DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

Il corrispettivo è determinato in base al ribasso proposto nell’*Offerta Economica* presentata dall’Aggiudicatario in sede di gara e applicato al valore del servizio così come stimato dalla SA all’Art. 4).

Il corrispettivo, determinato a “corpo”, si intende comprensivo di tutto quanto è necessario alla puntuale esecuzione dell’Appalto in ogni sua componente prestazionale, in osservanza alle normative applicabili e alle disposizioni del presente Capitolato, all’Offerta e alle disposizioni contrattuali.

L’onorario verrà corrisposto previa verifica del servizio reso, nonché della regolarità contributiva come risultante dal Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) o documento equipollente.

Sono previsti **pagamenti in acconto**, alla consegna di tutti gli elaborati previsti per le singole fasi, previa verifica della completezza e corrispondenza degli stessi alle prestazioni richieste dal presente Capitolato eseguita da parte RUP, nelle seguenti modalità, scelte a discrezione della Stazione Appaltante:

Tab. 7 – Suddivisione importi per prestazione

Rif.	FASE	Importi parziali (comprese spese)	Incidenza %
A	Attività preliminari alla progettazione	€ 58.521,64	8,47%
B	Progettazione di fattibilità tecnico-economica	€ 46.943,45	6,79%
C	Progettazione definitiva	€ 166.630,01	24,11%
D	Progettazione esecutiva	€ 145.957,05	21,12%
E	Esecuzione (DL, CSE)	€ 272.998,77	39,50%
TOTALE		€ 691.050,91	100,00%

Le quote di pagamento verranno corrisposte nelle modalità, entità e tempistiche definite nella tabella sottostante (comprendente delle aliquote da recuperare progressivamente relative all'anticipazione del prezzo – qualora richiesta - di cui all'art. 35 comma 18 del Codice):

Tab. 8 – Quote di pagamento per SAL

Rif.	Prestazione eseguita	SAL	Quota di recupero anticipazione prezzo	Tempistica di pagamento
A	Attività preliminari alla progettazione	1°	100% 1° tranche	Dopo l'avvenuta verifica e formale accettazione finale delle attività da parte del RUP
B	Progettazione di fattibilità tecnico-economica	2°	100% 2° tranche	Dopo l'avvenuta sottoscrizione del verbale di verifica finale del PFTE da parte del RUP
C	Progettazione definitiva	3°	100% 3° tranche	Dopo l'avvenuta sottoscrizione del verbale di verifica finale del progetto definitivo da parte del RUP (ad esito dell'approvazione del progetto da parte degli organi/enti preposti)
D	Progettazione esecutiva	4°	100% 4° tranche	Dopo l'avvenuta sottoscrizione del verbale di validazione del progetto esecutivo da parte del RUP
E	Esecuzione (DL, CSE)	5°	100% 5° tranche	In corrispondenza del pagamento del SAL che attesta l'esecuzione del 50% dell'importo dei lavori
		6°		Ad avvenuta emissione da parte del RUP del Certificato di verifica della conformità del servizio (CVC)

Il corrispettivo riconosciuto per ogni acconto **sarà determinato applicando il ribasso unico offerto** dall'Aggiudicatario ai singoli compensi.

Le rate di acconto (SAL) verranno corrisposte all'esito positivo della verifica del servizio reso fino a quel momento. Il RUP rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della relativa fattura.

Il saldo finale avverrà, previa verifica della completezza e conformità dello stesso alle prestazioni richieste eseguita da parte del RUP, a seguito dell'emissione del Certificato di Verifica di Conformità (CVC) ai sensi dell'art. 102 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. nonché della regolarità contributiva, nel rispetto delle previsioni e

delle pattuizioni contrattuali corrispondendo l'importo residuale dovuto con le stesse modalità sopradescritte.

Il certificato di pagamento è rilasciato nei termini di cui all'art. 113 bis del D.lgs. 50/2016 e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione della cauzione o garanzia fideiussoria bancaria/assicurativa di cui all'art. 103, comma 6, del D.lgs. 50/2016.

Il pagamento di ogni corrispettivo da parte della Stazione Appaltante è sempre effettuato previa verifica della regolarità contributiva attestata dal DURC o altro documento equipollente e al netto di eventuali penali comminate ai sensi del successivo art. 17 del presente Capitolato.

Qualora l'Agenzia, per proprie esigenze, dovesse risolvere il contratto, all'Aggiudicatario verrà riconosciuto il pagamento di quanto effettivamente eseguito, sulla base della ripartizione percentuale di cui al presente articolo o, per, quote di esse.

Le fatture, intestate all'Agenzia del Demanio, C.F. 06340981007 – Via Barberini n. 38, 00187 Roma dovranno essere emesse e trasmesse in formato elettronico attraverso il Sistema di Interscambio (SDI) secondo quanto previsto dal D.M. 3 Aprile 2013, n. 55, riportando le informazioni ivi indicate, tra cui il codice IPA (KOMJBW), il numero di ODA ed il relativo n. di ricezione (che sarà comunicato dalla S.A.), il CIG nonché il numero di protocollo del Contratto.

L'Agenzia del Demanio rientra tra le Amministrazioni assoggettate al meccanismo dello *split payment*.

Ai fini del pagamento, l'Agenzia effettuerà le verifiche di cui all'art. 48 bis del DPR 602/1973 secondo le modalità previste dal D.M. 40/2008.

Il pagamento del dovuto avrà luogo entro 30 giorni dal ricevimento delle fatture trasmesse dal SDI, a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente dedicato che l'Aggiudicatario si impegna a comunicare, di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010. L'Aggiudicatario si impegna altresì a comunicare alla Stazione Appaltante ogni eventuale variazione relativa al conto comunicato ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso entro 7 giorni.

L'inadempimento degli obblighi sopra richiamati costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

Qualora ne venga fatta richiesta nei tempi e modi di cui dall'art. 35 comma 18 del D.lgs. n. 50/2016, sul valore del contratto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo che sarà erogato all'Aggiudicatario in n. 5 tranches – corrispondenti, ciascuna, ad ogni fase di cui alla Tab. 8 del presente Capitolato e decorrenti, ciascuna, dai formali avvisi all'esecuzione della prestazione da parte del Responsabile del Procedimento - entro 15 giorni dall'effettivo inizio di ogni prestazione.

L'erogazione dell'anticipazione è comunque subordinata alla costituzione, prima della sottoscrizione del verbale di avvio del servizio, di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

Il beneficiario decade dalla dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali.

L'importo della garanzia verrà gradualmente e automaticamente ridotto nel corso dell'esecuzione della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti come indicato nella tabella n. 8. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

13. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO

Il RUP e/o il Direttore dell'esecuzione del servizio (DEC), qualora nominato, vigileranno sulle attività per la migliore riuscita del servizio. Questi saranno gli unici interlocutori e referenti per l'Aggiudicatario ogni qualvolta si presentino problemi relativi allo svolgimento del presente servizio.

In particolare, la definizione dei fabbisogni e delle esigenze delle pubbliche amministrazioni destinatarie da recepire nel progetto potrà avvenire solo per il tramite dei suddetti referenti.

L'Aggiudicatario è tenuto, in linea generale, a comunicare alla SA ogni informazione ritenuta idonea a dare conoscenza del corretto svolgimento del servizio.

Al fine di controllare lo svolgimento delle attività, l'Aggiudicatario del servizio è tenuto ad inviare al RUP e al DEC un report delle attività almeno ogni 15 giorni secondo quanto definito nel PL di cui al Par. 9.1.

Tutte le comunicazioni in ordine agli indirizzi dell'esecuzione dell'incarico, sia da parte della SA che da parte dell'Aggiudicatario, dovranno essere comunicate esclusivamente per scritto.

Nel corso dell'espletamento dell'incarico potranno essere richieste dal RUP consegne di elaborati intermedie, anche parziali, per verifiche e controlli sull'andamento e la buona riuscita della progettazione e dell'esecuzione dell'opera.

14. OBBLIGHI SPECIFICI DELL'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario dovrà eseguire le prestazioni oggetto del contratto a perfetta regola d'arte, con la massima diligenza ed elevati livelli qualitativi, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità ed i termini previsti nella documentazione presentata in sede di gara e nel presente CTP.

Fermo quanto previsto nel precedente periodo, l'Aggiudicatario si obbligherà, a titolo esemplificativo e non esaustivo a:

- osservare la massima riservatezza su notizie o informazioni di qualsiasi natura in ogni modo acquisite nello svolgimento del servizio oggetto dell'appalto (l'impegno di riservatezza non si applica rispetto a quelle informazioni che l'Aggiudicatario sia tenuto a fornire per gli obblighi di legge o di regolamento).

L'Aggiudicatario risponderà personalmente in caso di violazione degli obblighi di cui sopra; in caso detta violazione comporti pregiudizio alla SA, l'Aggiudicatario risponderà anche per il risarcimento degli eventuali danni.

- eseguire le prestazioni conformemente al presente Capitolato e secondo quanto indicato nella documentazione presentata in sede di gara;
- a manlevare e tenere indenne la SA da tutte le conseguenze derivanti dall'eventuale inosservanza delle norme applicabili;
- a consentire alla SA di procedere, in qualsiasi momento, anche senza preavviso, alle verifiche sulla piena e corretta esecuzione del contratto e a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche.

15. VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO

La verifica preventiva della progettazione è finalizzata ad accertare la conformità della soluzione progettuale fornita dal Progettista alle specifiche richieste funzionali, prestazionali, normative e tecniche espresse dalla Stazione Appaltante.

La verifica e la validazione dei vari gradi progettuali sarà effettuata ai sensi degli art. 26 del D.lgs. 50/2016.

Tali verifiche potranno essere effettuate dalla SA anche in itinere durante l'intero sviluppo della progettazione. L'esito di tali verifiche sarà comunicato dal RUP al Progettista incaricato.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla SA prima della consegna definitiva del livello progettuale e tutte le eventuali modifiche ed integrazioni progettuali, che si renderanno necessarie all'esito della verifica per l'approvazione del progetto, come meglio di seguito esplicitato.

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

A conclusione del procedimento di verifica di ogni livello progettuale 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" o "positiva con prescrizioni" costituisce formale approvazione del livello progettuale da parte della SA. Fermo restando che eventuali prescrizioni dovranno essere recepite correttamente nel livello progettuale successivo.

La conclusione "negativa relativa", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'Aggiudicatario di rielaborare il progetto ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni ed alle tempistiche assegnate dal RUP.

In caso di conclusione "negativa relativa" sarà stabilito un termine massimo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità, la cui consegna dovrà avvenire in un'unica soluzione. Tale termine sarà determinato in proporzione all'entità delle modifiche e comunque non superiore a quanto indicato al par. 7 del presente Capitolato. Scaduto il termine assegnato, si procederà all'applicazione delle penali. Le modifiche agli elaborati progettuali che dovessero essere apportate in fase di progettazione in adempimento a quanto sopra, saranno da considerarsi non onerose per la SA.

La conclusione "negativa assoluta", adeguatamente motivata, o la mancata validazione da parte del RUP, 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, per quanto di propria competenza, fermo restando che sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna dei vari livelli della progettazione che, si ribadisce, presuppone che ciascun livello di progettazione sia approvabile.

Infatti per ogni livello di progettazione sarà redatto un verbale di verifica *intermedio* prima di sottoporre il progetto ai rispettivi iter autorizzativi. Solo ad esito di tali iter, dopo che i progetti saranno stati adeguati, qualora necessario, a eventuali prescrizioni saranno emessi e sottoscritti i verbali di verifica *finale* che sanciscono la chiusura effettiva della fase di verifica relativa.

In corso di verifica la procedura di integrazione al medesimo livello progettuale potrà essere reiterata per un massimo di 2 volte consecutive. La richiesta di integrazioni per ulteriori carenze progettuali potrà dar luogo alla risoluzione contrattuale per mancato adempimento degli obblighi contrattuali previa contestazione da parte del RUP.

La conferma/sottoscrizione da parte del RUP del Verbale di Verifica del PFTE e del progetto definitivo costituisce formale accettazione del progetto da parte della SA.

L'atto di validazione costituisce formale approvazione del progetto esecutivo da parte della SA.

La verifica delle diverse fasi progettuali, dei modelli BIM e la validazione del progetto esecutivo saranno effettuate ai sensi degli art. 26 del D.Lgs 50/2016.

In considerazione dell'importo complessivo dei lavori, l'attività di verifica del progetto e dei modelli BIM sarà espletata da un organismo di controllo accreditato ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020 o dai soggetti di cui alla lettera a) dell'articolo 46, comma 1, che dispongano di un sistema interno di controllo della qualità o, infine, dagli uffici tecnici delle stazioni appaltanti.

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

Parte IV - ULTERIORI DISPOSIZIONI

16. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della legge 136/10, l'Aggiudicatario dovrà utilizzare il conto corrente bancario o postale dedicato alla commessa che sarà comunicato prima della stipula del contratto unitamente all'indicazione dei soggetti abilitati ad eseguire movimentazioni sullo stesso.

L'Aggiudicatario dovrà:

- comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.
- inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti un'apposita clausola, a pena di nullità, con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria prescritti dalla citata Legge.
- dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura territorialmente competente della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.
- trasmettere i predetti contratti alla Stazione Appaltante, ai fini della verifica di cui all'art. 3 comma 9 della legge n. 136/2010.

L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente articolo costituirà ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente articolo e ad anticipare i pagamenti all'Aggiudicatario mediante bonifico bancario o postale sul conto concorrente dedicato.

17. PENALI

L'Aggiudicatario del Servizio è responsabile dell'esatto adempimento delle prestazioni nascenti dal contratto e dell'esecuzione delle attività appaltate.

Le prestazioni dovranno essere compiute secondo le tempistiche riportate all'art. 7 del presente Capitolato. L'Agenzia potrà disporre, in ogni momento, verifiche e controlli sull'esatto adempimento delle prestazioni richieste.

Rispetto al cronoprogramma, per ogni giorno lavorativo di ritardo nella consegna degli elaborati/documentazione previsti dal presente capitolato e non imputabile alla Stazione Appaltante ovvero a forza maggiore o caso fortuito, è fissata una penale, ai sensi dell'art. 113-bis comma 4 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., pari al 0,3 per mille dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Il limite massimo delle penali applicabili è pari al 10% dell'ammontare netto contrattuale: ove le penali superino tale ammontare la SA avrà facoltà di risolvere il contratto.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera l'Aggiudicatario dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

La rifusione delle spese sostenute dall'Agenzia per porre rimedio ad inadempimenti contrattuali dell'Aggiudicatario, così come l'applicazione di eventuali penali, formeranno oggetto di compensazione,

mediante ritenuta sugli importi del corrispettivo da versare all'Aggiudicatario successivamente all'applicazione della penale, ovvero rivalendosi sulla cauzione prestata.

L'Aggiudicatario è responsabile anche per gli eventuali inadempimenti (totali o parziali) dovuti a soggetti terzi coinvolti dallo stesso nell'esecuzione dell'appalto.

L'Aggiudicatario del Servizio prende atto che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto dell'Amministrazione a richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni.

18. GARANZIE

L'Aggiudicatario dovrà produrre prima della stipula del contratto le seguenti garanzie:

- una **garanzia definitiva**, con le modalità previste ai sensi dell'art. 103 del D.lgs. 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del D.lgs. 50/2016 la cauzione è 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 somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Aggiudicatario.

La Stazione Appaltante ha altresì diritto di valersi sulla cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103 comma 2, del D.lgs. 50/2016, per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento del servizio nel caso di risoluzione del contratto ovvero per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Aggiudicatario per eventuali inadempimenti derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti nei luoghi in cui viene prestato il servizio.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del servizio, nel limite massimo dell'80 (ottanta) per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare della stazione appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento del servizio o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 (venti) per cento deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del D.lgs. 50/2016, il pagamento della rata di saldo di ogni intervento potrà essere disposto soltanto previa garanzia fideiussoria costituita dall'Appaltatore pari all'importo della rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la verifica di conformità e l'assunzione del carattere di definitività della stessa. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del codice civile.

La SA può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dall'aggiudicazione.

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, del D.lgs. 50/2016 l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi 29 accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la

certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'Aggiudicatario segnala, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

- Una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24 comma 4 del D.lgs. 50/2016 (polizza di responsabilità civile professionale) per una copertura minima pari almeno all'importo dei lavori progettati, per i rischi derivanti dallo svolgimento di tutte le attività di propria competenza, così come quantificati ai fini della determinazione del compenso professionale posto a base di gara. Tale polizza deve coprire i rischi derivanti anche da errori o omissioni progettuali, che abbiano determinato a carico della Stazione Appaltante nuove spese di progettazione e/o maggiori costi.

Ai sensi degli art. 93 e 103, comma 10, del D.lgs. 50/2016, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fidejussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese. La polizza per la copertura dei rischi di natura professionale è presentata dalla mandataria per il massimale indicato, con copertura estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

L'Aggiudicatario è il solo responsabile, senza riserve ed eccezioni, nei confronti della Stazione Appaltante relativamente alla gestione del servizio reso con il proprio personale impiegato, ed è responsabile dei danni materiali e patrimoniali a chiunque causati, personale, utenti o terzi e cose in genere, in relazione all'espletamento del servizio o a cause ad esso connesse.

Sono da ritenersi a carico dell'Aggiudicatario gli oneri ed i rischi derivanti dall'utilizzo di attrezzature, materiali e quant'altro necessario per lo svolgimento del servizio stesso.

L'Aggiudicatario solleva la Stazione Appaltante da qualsiasi pretesa, azione o molestia che possa derivargli da terzi per mancato adempimento degli obblighi contrattuali ricadenti su di esso e/o da ogni eventuale responsabilità penale e civile verso terzi comunque connessa alla realizzazione ed all'esercizio delle attività di servizio affidate, incluso l'esecuzione delle prove sulle strutture. Nessun ulteriore onere potrà dunque derivare a carico dell'Amministrazione, oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.

Nessuna responsabilità potrà essere imputata alla Stazione Appaltante per furti, dispersioni o danni a materiali ed attrezzature di proprietà dell'Aggiudicatario verificatisi presso il luogo del servizio.

19. SUBAPPALTO

Non è ammesso il subappalto per le prestazioni professionali di cui all'art. 31, comma 8, del D.lgs. 50/2016 fatta eccezione per indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con esclusione delle relazioni geologiche, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali.

Qualora l'Aggiudicatario abbia indicato, all'atto dell'offerta, i servizi che intende subappaltare per le prestazioni consentite dall'art. 31 comma 8, del D.lgs. 50/2016, è consentito subappaltare dette attività nei limiti e nel rispetto delle condizioni di cui all'art. 105 del d.lgs. 50/2016.

Qualora invece l'Aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto ovvero non abbia indicato, in sede di offerta, le attività, tra quelle consentite dalla norma di subappaltare, è fatto divieto all'Aggiudicatario di ricorrervi. In caso di inosservanza di tale obbligo, l'Agenzia, fermo restando il diritto al

risarcimento di ogni danno e spesa, avrà facoltà di risolvere immediatamente il contratto e di commissionare a terzi l'esecuzione delle residue prestazioni contrattuali in danno dell'Aggiudicatario.

È fatto espresso divieto di subappalto per la relazione geologica, ai sensi del citato art. 31, comma 8, del D.lgs. 50/2016 e delle Linee Guida ANAC n. 1 recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria" approvate con Delibera n. 973 del 14 settembre 2016 e aggiornate con Delibera n. 417 del 15.05.2019.

20. MODIFICA DEL CONTRATTO - ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO

Nel corso del rapporto contrattuale la SA, in relazione a proprie esigenze, si riserva, nei modi e nei casi ammessi e previsti dalla vigente normativa la facoltà di sospendere, ridurre o aumentare le attività di cui al presente appalto, fermo restando che dovrà essere mantenuto inalterato il livello di qualità.

Le modifiche e le varianti del contratto, disposte in corso di esecuzione, devono essere autorizzate da RUP con le modalità previste dall'ordinamento della SA, a norma di quanto previsto dall'art. 106 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Ai sensi del comma 12 del predetto articolo, ove in corso di esecuzione occorra un aumento o una diminuzione delle prestazioni da svolgere, l'Aggiudicatario sarà obbligato ad assoggettarvisi fino alla concorrenza del quinto dell'importo del contratto alle stesse condizioni del contratto originario. Al di là di tale limite l'Aggiudicatario avrà diritto alla risoluzione del contratto.

Pertanto l'Aggiudicatario è tenuto, a richiesta della S.A., ad introdurre nei documenti di progetto le necessarie modifiche determinate da esigenze e/o normative successive alla presentazione dei progetti medesimi. In tale ipotesi avrà diritto a compensi, alle stesse condizioni del Contratto che sarà stipulato.

21. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO

La sospensione dell'esecuzione delle prestazioni è disciplinata dall'art. 107 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e può essere altresì disposta, a norma del comma 2, dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione dei finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle Amministrazioni competenti. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione delle prestazioni, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità.

22. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO, SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO

Il Responsabile Unico del Procedimento è l'Arch. Anna Coratella in servizio presso l'Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Toscana e Umbria, via Laura n. 64, Firenze.

Il RUP, fermo restando quanto previsto dall'art. 31 nonché dalle altre disposizioni del D.lgs. 50/2016, vigilerà sulle attività per la migliore riuscita del servizio secondo quanto previsto nelle Linee guida ANAC n. 3 in tema di Nomina, ruolo e compiti del RUP negli appalti di lavori, servizi e forniture. Il RUP ed il legale rappresentante della S.A. saranno gli unici interlocutori e referenti per l'affidatario ogni qualvolta si presentino problemi relativi allo svolgimento del presente servizio.

Ciascuna delle parti potrà sostituire il proprio mandatario, dandone comunicazione scritta all'altra parte, senza potere, per questo, invocare una sospensione dei termini per il servizio. Al fine di controllare lo

svolgimento delle attività, l'Aggiudicatario del servizio è tenuto ad inviare al RUP un report con scadenza settimanale delle attività svolte. Tale report dovrà essere inoltrato all'indirizzo mail del RUP anna.coratella@agenziademanio.it.

23. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE

L'Aggiudicatario dovrà indicare, entro sette giorni dal ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, la persona fisica designata come responsabile rappresentante dell'Aggiudicatario, che si renderà disponibile in qualità di referente nei confronti dell'Agenzia per tutto quanto attiene allo svolgimento delle prestazioni oggetto di appalto. In caso di temporanea assenza, per motivi eccezionali, del referente designato, l'Aggiudicatario dovrà comunicare preventivamente la persona delegata a sostituirlo.

Ciascuna delle parti potrà sostituire il proprio referente, dandone comunicazione scritta all'altra parte, senza potere, per questo, invocare una sospensione dei termini per il servizio.

24. COLLABORAZIONI

L'Aggiudicatario potrà avvalersi della eventuale collaborazione di personale di assistenza, della cui nomina dovrà dare preventiva comunicazione alla SA, senza che quest'ultima resti gravata da oneri e responsabilità.

I soggetti di cui potrà avvalersi l'operatore economico devono in ogni caso essere professionisti associati oppure, nel caso di società, rientrare ai sensi dell'art. 3 del Decreto del MIT 2/12/2016 n. 263 tra i soci, gli amministratori, i dipendenti oppure i consulenti su base annua, muniti di partita IVA, che abbiano fatturato nei confronti della società una quota superiore al 50% del proprio fatturato annuo risultante dalla dichiarazione IVA.

L'Aggiudicatario, nell'avvalersi della collaborazione di altri soggetti, mantiene ferma e impregiudicata la propria diretta responsabilità e garanzia nei riguardi della S.A. per tutte le prestazioni fornite nel limite e secondo quanto definito dal presente Contratto.

La SA sarà esonerata da ogni tipo di responsabilità, riconoscendo come unica controparte l'Aggiudicatario, responsabile nei confronti della stessa. Il compenso economico di eventuali collaboratori rimarrà a esclusivo carico e responsabilità dell'Aggiudicatario e per la loro attività nulla sarà dovuto da parte della Stazione Appaltante.

25. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO

L'Aggiudicatario è unico responsabile nei confronti del personale impiegato e dei terzi coinvolti nell'espletamento del servizio. Esso è obbligato a osservare la normativa vigente a tutela dei lavoratori, sotto ogni profilo, anche quello previdenziale e della sicurezza.

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di garantire il personale impiegato per le ipotesi di infortunio di qualsiasi genere che possano verificarsi nello svolgimento delle attività oggetto del presente servizio, dotandolo tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti e sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento.

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di osservare, oltre che il presente capitolato, tutta la normativa cogente, vigente alla data attuale o che assume validità durante l'espletamento del servizio, in tema di assicurazioni sociali del personale addetto, e di corrispondere i relativi contributi, esonerando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità civile in merito.

L'Aggiudicatario è obbligato ad applicare al proprio personale, impiegato nell'espletamento del servizio, condizioni normative e retributive adeguate e in linea con il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e la zona di riferimento.

In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo al personale dipendente dell'Aggiudicatario o del subappaltatore impiegato nell'esecuzione del contratto, ovvero di ritardo nel pagamento delle relative retribuzioni dovute, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, comma 5, 5-bis e 6 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

26. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO

Il contratto potrà essere risolto in tutti i casi di inadempimento di non scarsa importanza, ai sensi dell'art. 1455 c.c., previa diffida ad adempiere, mediante PEC, entro un termine non superiore a 15 (quindici) giorni dal ricevimento di tale comunicazione.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 108 del Codice, costituirà motivo di risoluzione espressa del contratto, salva e impregiudicata ogni pretesa risarcitoria della Stazione Appaltante, il verificarsi anche di una soltanto delle seguenti situazioni:

- a) grave inadempimento successivo a tre diffide, comunicate a mezzo PEC, aventi ad oggetto prestazioni anche di diversa natura;
- b) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato, nei termini previsti;
- c) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale;
- d) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia di cui all'art. 31 del presente Capitolato;
- e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti all'art. 16 del presente Capitolato;
- f) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto.

La risoluzione espressa, prevista nel precedente comma, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Aggiudicatario, tramite PEC.

In caso di risoluzione sarà corrisposto all'Aggiudicatario il prezzo contrattuale delle attività effettuate, detratte le eventuali penali e spese di cui ai precedenti articoli. La risoluzione dà altresì alla Stazione Appaltante il diritto di affidare a terzi l'esecuzione del servizio, in danno dell'Aggiudicatario, con addebito a esso dei costi sostenuti in più rispetto a quelli previsti per l'intero appalto.

Ai sensi dell'art. 110 del Codice la Stazione Appaltante potrà interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento dell'esecuzione del contratto. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario Aggiudicatario in sede in offerta. Si procederà all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, escluso l'originario Aggiudicatario.

La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto secondo le modalità ed i termini di cui all'art. 109 del D.lgs. 50/2016, con un preavviso di almeno venti giorni, da comunicarsi all'Aggiudicatario a mezzo PEC.

In caso di recesso l'Aggiudicatario avrà diritto al pagamento di un corrispettivo commisurato all'attività svolta, purché regolarmente effettuata, comprensiva delle spese sostenute e dovute dalla Stazione Appaltante, rinunciando lo stesso espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, e a ogni ulteriore compenso, indennizzo e/o rimborso spese, anche in deroga a

quanto previsto dall'art.1671 del c.c.. Il pagamento di quanto previsto sarà effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato e delle spese sostenute.

27. OBBLIGHI DI RISERVATEZZA

L'Aggiudicatario, a pena di risoluzione del contratto, ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga a conoscenza o in possesso durante l'esecuzione del servizio o comunque in relazione a esso, di non divulgarli in alcun modo e forma, e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente servizio.

L'obbligo di cui al comma precedente sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale, originario o predisposto in esecuzione, del presente servizio.

L'Aggiudicatario è responsabile per l'esatta osservanza, da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di tutti coloro che sono coinvolti, a vario titolo, nell'esecuzione del servizio, degli obblighi di riservatezza anzidetta.

L'Aggiudicatario si impegna, altresì, al rispetto del Regolamento 2016/679/UE e ss.mm.ii., nonché dei relativi regolamenti di attuazione, a pena di risoluzione del contratto.

I dati, gli elementi e ogni informazione acquisita in sede di offerta sono utilizzati dall'amministrazione aggiudicatrice esclusivamente ai fini del procedimento di gara e dell'individuazione del soggetto Aggiudicatario, garantendo l'assoluta sicurezza e riservatezza, anche in sede di trattamento dati con sistemi automatici e manuali.

28. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO

I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico di tutti i prodotti previsti e generati dall'Aggiudicatario nell'ambito dell'esecuzione del presente servizio, rimarranno di titolarità esclusiva della Stazione Appaltante, che potrà disporre, senza alcuna restrizione, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione, anche parziale.

29. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO

È fatto assoluto divieto all'Aggiudicatario di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto a pena di nullità della cessione medesima.

L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente punto costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

La cessione dei crediti per i corrispettivi delle prestazioni comprese nel contratto oggetto del presente capitolato è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 106 comma 13 del Codice dei contratti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte della Stazione Appaltante. In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente punto e ad anticipare i pagamenti all'Aggiudicatario mediante bonifico bancario o postale sul conto corrente dedicato.

30. FORMA E SPESE DEL CONTRATTO

Il contratto verrà stipulato presso la sede della Direzione Regionale dell'Agazia del Demanio in forma pubblica amministrativa in modalità elettronica. Sono a carico dell'Aggiudicatario tutte le spese relative alla stipula ed alla registrazione del contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso.

31. CODICE ETICO

L'Aggiudicatario si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agazia ex D.lgs. 231/2001 s.m.i, reperibile sul sito istituzionale, ed a tenere un comportamento in linea con il relativo Codice Etico e, comunque, tale da non esporre l'Agazia al rischio dell'applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto. L'inosservanza di tale impegno costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima l'Agazia a risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c..

L'Aggiudicatario si impegna, inoltre, a manlevare l'Agazia da eventuali sanzioni o danni che dovessero derivare a quest'ultima dalla violazione dell'impegno di cui al comma 1.

32. PRIVACY

I dati personali forniti dalle imprese partecipanti saranno trattati, anche in maniera automatizzata e nel rispetto della normativa in vigore, esclusivamente per le finalità di esperimento della gara, nonché, limitatamente al solo aggiudicatario, per la successiva stipulazione e gestione del contratto. In particolare, il trattamento dei dati personali si propone la finalità di consentire l'accertamento dell'idoneità dei concorrenti in relazione alla gara di cui trattasi. Il conferimento dei dati ha natura obbligatoria, nel senso che il concorrente, se intende partecipare alla gara, deve rendere le prescritte dichiarazioni a pena di esclusione. I dati possono essere comunicati, in applicazione delle vigenti disposizioni normative, ai competenti uffici pubblici, nonché agli altri concorrenti che esercitino il diritto di accesso ai documenti di gara. I diritti spettanti all'interessato sono quelli di cui al Capo III e VIII del GDPR (Regolamento Europeo sulla Privacy 679/2016/UE). L'interessato ha diritto alla rettifica e all'integrazione dei dati personali, alla cancellazione, alla limitazione del trattamento, nei casi previsti dalla normativa.

I dati saranno conservati per il tempo strettamente necessario al raggiungimento delle finalità per le quali sono stati conferiti e successivamente per l'adempimento degli obblighi di legge connessi e conseguenti alla presente procedura.

Titolare del trattamento dei dati è l'Agazia del Demanio - DPO è l'Avv. Ivan Frioni sempre contattabile all'indirizzo email demanio.dpo@agenziademanio.it

33. CONTROVERSIE

Eventuali controversie derivanti dall'esecuzione del contratto saranno devolute all'Autorità giudiziaria del Foro di Firenze.

II RUP

Arch. Anna Coratella

f.to digitalmente