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

Direzione Regionale Liguria

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D. lgs. 50/2016 coordinato con il Dlgs. 56/2017 per l'affidamento di Servizi tecnici per rilievo 2D/3D geometrico-architettonico-strutturale compatibile BIM, Verifica della Vulnerabilità Sismica, Indagini Ambientali e verifica delle Prestazioni Termo-Igrometriche dei componenti edilizi su immobili statali.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CIG: 7168459F7D
CUP: G24B17000050001

CAPO I
OGGETTO DEL SERVIZIO E DISCIPLINA PRINCIPALE

Art.1
OGGETTO DELL'APPALTO

L'Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Liguria - ha necessità di affidare il servizio di Ingegneria e Architettura finalizzato all'acquisizione di tutte le indagini preliminari necessarie per la redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, di cui all'art.23 comma 6) del Dlgs. 50/2016 coordinato con il Dlgs. 56/2017(correttivo Appalti), per tutti i beni immobili statali, di seguito specificati, rientranti nel Piano di Programmazione Triennale degli Interventi Edilizi.

Tabella A

	Immobile n.	Codice bene	Descrizione	Ubicazione	Indirizzo	Coordinate WGS84-GMS
LOTTO UNICO	1	IMB0098	CASERMA "PIETRO CRESPI"	IMPERIA (IM)	Via Strato 2 – Imperia (IM)	43° 53' 15.55" N 08° 01' 30.10" E
	2	IMB0260	PALAZZO DEMANIALE PER SERVIZI DI FRONTIERA	VENTIMIGLIA (IM)	Corso Mentone SS Aurelia da n.99 a n.103	43° 47' 08.28" N 07° 31' 51.71" E
	3	GEB0035	CASERMA ROSOLINO PILO	GENOVA	Via Innocenzo IV-CIV.7-gia' Piazza Carignano – Genova(GE)	44° 24' 07.51" N 08° 56' 09.61" E
	4 (*)	GEB0416	CASERMA FUNZIONALE "NINO BIXIO" (*)	GENOVA	Via Sardorella 57, Genova Bolzaneto(GE)	44° 28' 25.17" N 08° 54' 53.43" E

L'appalto ha ad oggetto l'esecuzione delle seguenti attività:

- Ricerca documentale attinente il servizio richiesto.
- Rilievo 2D/3D compatibile BIM Geometrico, Architettonico e Strutturale dei beni immobili.
- Piano delle Indagini Strutturali (pianificazione di prove, sondaggi e indagini strutturali necessarie al raggiungimento del livello di conoscenza richiesto di cui alle NTC2008) con relativo cronoprogramma
- Indagini geologiche e geotecniche.
- Ripristino dello stato dei luoghi a seguito dell'esecuzione di prove e sondaggi.
- Verifica della vulnerabilità sismica, proposte di intervento di miglioramento/adeguamento sismico, valutazione economica degli interventi proposti
- Attribuzione della classe di rischio sismico di cui D.M. n. 58 del 28/02/2017.
- Rilievo della stratigrafia dei componenti costituenti l'involucro edilizio con valutazione delle prestazioni termo-igrometriche degli stessi.
- Indagini ambientali finalizzate all'individuazione della presenza di materiali potenzialmente inquinanti e/o pericolosi (amianto, rifiuti speciali su spazi di pertinenza, ecc.....)

Al fine di consentire al professionista di valutare l'accettazione dell'incarico professionale per il corrispettivo determinato, si allegano, al presente Capitolato, Schede Tecniche riassuntive contenenti le seguenti informazioni:

- Identificazione dei beni immobili (denominazione e ubicazione).
- Breve descrizione del manufatto con indicazione delle consistenze (superfici e volumi).
- Riferimenti catastali (estratto di mappa con indicazione di foglio e p.lla).
- Planimetrie dell'immobile (ove disponibili).
- Eventuale presenza di vincoli.

Le informazioni e la documentazione fornita potrebbero non corrispondere completamente allo stato di fatto e pertanto dovranno essere verificate dal professionista in sede di esecuzione del servizio in oggetto.

Le superfici e volumi indicati sono da intendersi quali dati indicativi e non vincolanti ai fini dell'offerta.

Il professionista incaricato potrà eseguire il servizio nei modi e con i mezzi che riterrà più opportuni.

(*):

<u>Per l'immobile n.4 si richiede la sola esecuzione delle seguenti attività:</u>

- <u>Indagini geotecniche e geologiche.</u>

- Rilievo dell'ingombro plano volumetrico (involucro esterno) del manufatto edilizio (impronta in pianta:superficie di base lorda - altezza - volume lordo)
- Indagini ambientali finalizzate all'individuazione della presenza di materiali potenzialmente inquinanti e/o pericolosi (amianto, rifiuti speciali su spazi di pertinenza, ecc.....)

Art.2
DESCRIZIONE DEL SERVIZIO RICHIESTO PER LA VULNERABILITA' SISMICA

Con riferimento alla vulnerabilità sismica, per ciascun immobile investigato, si procederà con le seguenti fasi:

Fase1: Conoscenza dell' Edificio

Fase2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilita'

Fase3: Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico.

Si ritiene auspicabile raggiungere il miglior livello di conoscenza LC3 (D.M.08) in quanto in tal caso gli esiti delle verifiche rispecchiano in maniera aderente la reale prestazione della struttura, senza essere affetti da penalizzazioni forfetarie sulle resistenze che possono indurre a ritenere come indispensabili degli interventi di adeguamento.

Ove non sia possibile raggiungere il livello LC3 il tecnico dovrà darne specifica motivazione tecnica informando tempestivamente la Stazione Appaltante che procederà con le opportune valutazioni.

Nel caso si presentasse tale situazione il Livello di Conoscenza raggiungibile non dovrà essere inferiore ad LC2.

Il professionista incaricato, prima di procedere con le indagini conoscitive, dovrà produrre un documento denominato **"Piano delle Indagini Strutturali"** con allegato **"cronoprogramma"** da sottoporre e concordare con la Stazione Appaltante oltre che con la competente Soprintendenza nel caso di immobile vincolato.

Nella redazione del progetto delle prove si dovrà tenere conto di due distinte fasi:

- lavori finalizzati a mettere a vista le strutture da indagare, lavori di assistenza alle prove in sito, lavori di ripristino delle porzioni di edificio e/o strutture investigate, accantonamento provvisorio e movimentazione di eventuali materiali di risulta in area cantiere, carico/scarico e trasporto a discarica dei materiali di risulta;
- indagini strutturali su intere porzioni di edificio e/o su singoli elementi costruttivi, con caratterizzazione dei materiali di base costitutivi.

Le indagini da eseguirsi sono così suddivise:

- Prove geologiche e geotecniche comprensive di incantieramento generale.
- Prove distruttive, tutte ovviamente del tipo diretto, da eseguirsi in opera.
- Prove non distruttive, sia dirette che indirette, da eseguirsi presso l'edificio con restituzione di laboratorio;
- Elaborati tecnici di riepilogo, sia grafico che descrittivo, immediatamente cantierabili per l'esecuzione delle prove.

I risultati delle prove di laboratorio dovranno essere certificati da strutture accreditate ai sensi della vigente normativa.

La Stazione Appaltante potrà negare, motivandola, la realizzazione di prove distruttive.

Gli interventi di indagine e verifica strutturale, miranti a testare la vulnerabilità sismica di strutture, dovranno essere eseguiti nel rispetto di tutte le normative vigenti in materia.

A titolo indicativo e non esaustivo:

- Norme Tecniche sulle Costruzioni di cui al D.M. del 2008 e ss.mm.ii.(nel seguito indicate come DM08);
- Circolare esplicativa delle NTC n°617/2009 (nel seguito indicate come istruzioni al DM08);
- Per edifici storici si deve fare riferimento alla Direttiva PCM 12/10/2007 e s.m.i. "Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale allineate alle NTC 2008"
- Eurocodice 8 design of structures for earthquake resistance
- Eurocodice 2 of concrete structures

- D.M. n. 58 del 28/02/2017 e relative Linee guida

Dal punto di vista dell' impostazione metodologica, per quanto non modificato dal DM08, si farà riferimento anche alle indicazioni dell' O.P.C.M. 3274/2003 s.m.i., nonché le ulteriori normative e linee guida Statali e Regionali emanate in materia.

Art.3
DESCRIZIONE DEL SERVIZIO RICHIESTO PER IL RILIEVO DELLA STRATIGRAFIA DEI COMPONENTI COSTITUENTI L'INVOLUCRO EDILIZIO E PER LA VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI TERMO-IGROMETRICHE DEGLI STESSI.

Il professionista incaricato dovrà procedere con il rilievo della stratigrafia dei componenti costituenti l'involucro edilizio e con la valutazione delle prestazioni termo igrometriche degli stessi.
Nello specifico:

- Rilievo della stratigrafia dei singoli componenti costituenti l'involucro edilizio anche con ausilio strumentale in caso di incertezze (partizioni esterne, solai di interpiano, solai di copertura, solai contro terra, infissi esterni, ecc....);
- Valutazione delle prestazioni termo-igrometriche dei singoli componenti edilizi;
- Descrizione della tipologia e caratteristiche dell' impianto termico esistente e delle relative unità terminali;
- Produzione di una relazione tecnica, denominata **"Rilievo stratigrafico e valutazione delle prestazioni termo igrometriche di componenti edilizi"**, per ciascun immobile (immobili n.1, n.2, n.3), con allegate schede tecniche dei singoli componenti edilizi contenenti tutte le informazioni richieste dal servizio e con individuazione planimetrica e fotografica dei componenti edilizi indagati.

Art.4
DESCRIZIONE DEL SERVIZIO RICHIESTO PER LE INDAGINI AMBIENTALI.

Il professionista incaricato dovrà verificare, per ogni manufatto edilizio, compreso l'immobile n.4, la presenza o meno di materiali potenzialmente inquinanti o pericolosi(materiali contenenti amianto, rifiuti speciali, zone esterne di pertinenza ...altro):

- Rilevare la presenza di materiali potenzialmente inquinanti e/o pericolosi sia all'interno, che all'esterno dei beni immobili sia sulle aree esterne di pertinenza.
- Individuare procedure di bonifica finalizzate alla rimozione dei materiali potenzialmente inquinanti e/o pericolosi rilevati nei beni immobili e/o nelle aree esterne di pertinenza.
- Stima di massima dei costi di intervento di bonifica comprensiva anche delle eventuali spese per l'espletamento di tutte le indagini necessarie al processo di bonifica quali ad esempio, a titolo indicativo e non esaustivo: campionamento materiali, indagini preliminari, piano di caratterizzazione e analisi del rischi(nel caso di terreni potenzialmente contaminati).
- Produzione del documento finale denominato **"Relazione su Indagini Ambientali"** da redigersi per ogni immobile indagato e per le relative aree esterne di pertinenza.

Principali riferimenti normativi:

- D.Lgs. 152/2006 e successivo D.Lgs. 04/08 (Correttivo)
- DM. 06/09/1994

L'elenco normativo riportato non è esaustivo in virtù della rapida crescita di leggi e disposizioni in materia, resta inteso che devono essere rispettate tutte le prescrizioni vigenti al momento dell'esecuzione del servizio.
Nel caso in cui non si riscontri la presenza di materiali inquinanti o potenzialmente pericolosi l'operatore dovrà produrre apposita dichiarazione con la quale **si attesti "l'assenza di materiali inquinanti e/o sostanze pericolose".**

Art.5
RILIEVO 2D/3D COMPATIBILE BIM GEOMETRICO, ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

Il professionista dovrà svolgere un servizio di rilievo architettonico e strutturale 2D/3D degli immobili oggetto del presente capitolato, ad eccezione dell'immobile n. 4, al fine di acquisire piena

conoscenza dello stato di fatto per gli aspetti geometrici, architettonici, strutturali. I file del modello tridimensionale devono essere in formato IFC al fine di consentire la massima interoperabilità tra le diverse piattaforme software BIM.
Il modello tridimensionale, dovrà essere fornito alla stazione Appaltante su supporto informatico (CD o DVD), nel formato IFC aperto, editabile, firmato digitalmente dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato.

Art.6
GRUPPO DI LAVORO

Per l'espletamento del servizio, il gruppo di lavoro **comprende le seguenti figure professionali minime**[1], nominativamente indicate in sede di presentazione dell'offerta allegando il curriculum di ciascuno di massimo due cartelle(fogli) in formato A4 :

1. N.1 professionista Coordinatore Scientifico.
2. N.1 professionista Responsabile Strutturale e della calcolazione delle strutture
3. N.1 professionista Responsabile delle attività di rilievo, analisi, indagine e prove strutturali e geotecniche.
4. N.1 professionista Responsabile delle attività di indagine e prove geologiche.
5. N.1 professionista Responsabile delle verifiche delle caratteristiche termo igrometriche dei componenti costituenti l'involucro edilizio.
6. N.1 professionista responsabile delle indagini ambientali, della programmazione e della modalità di svolgimento delle operazioni di rilievo, delle risultanze di rilievo, delle ipotesi di intervento e relative dichiarazioni.

Per quanto riguarda le prime tre figure, i professionisti individuati dovranno essere in possesso di laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura/Ingegneria Civile, Ingegneria Edile, ed iscritti nei rispettivi Albi Professionali da almeno 10 anni per le prime due figure e da almeno 5 anni per la terza figura.
La quarta figura, dovrà essere in possesso di Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Scienze Geologiche ed iscritto nel relativo Albo da almeno cinque anni e dovrà asseverare le relative relazioni.
La quinta figura dovrà essere un professionista in possesso di Diploma specialistico o Laurea (Quinquennale o Specialistica) con qualifica di certificatore energetico e comprovata esperienza lavorativa almeno triennale svolta con mansioni tecniche nella gestione dell'energia.
La sesta figura dovrà essere un professionista in possesso di Diploma o Laurea (Quinquennale o Specialistica) con certificata esperienza nell'ambito della valutazione, controllo e procedure di bonifica di materiali potenzialmente pericolosi.
Si considerano parimenti validi i titoli e le iscrizioni ad albi equivalenti nell'ambito dei paesi U.E.
Si evidenzia che, stante il divieto di subappalto della relazione geologica sancito dall'art. 31, co. 8 del Codice, deve essere **garantita la presenza di un geologo all'interno** della più complessa struttura tecnica, quale componente di una associazione temporanea o associato di una associazione tra professionisti oppure quale socio/amministratore/direttore tecnico di una società di professionisti o di ingegneria che detenga con queste ultime un rapporto stabile di natura autonoma, subordinata o parasubordinata.

Art.7
ONERI A CARICO DEL PROFESSIONISTA

Sono a carico del professionista tutte le spese necessarie per l'espletamento del servizio richiesto.
A titolo indicativo e non esaustivo nell'esecuzione del servizio in questione sono a carico del professionista: gli oneri di trasferta, esecuzione delle pratiche per occupazione di suolo pubblico, comunicazioni che si dovessero rendere necessarie prima o durante l'esecuzione del servizio nei confronti degli Enti competenti, documentazione per ottenimento permessi, spese per l'esecuzione delle indagini strutturali, spese per l'assistenza edile necessaria all'esecuzione delle indagini strutturali, spese per il ripristino strutturale degli elementi e delle zone indagate, spese per il ripristino delle finiture architettoniche degli elementi e delle zone indagate, spese per l'esecuzione

[1] Il Tecnico che, con apposita dichiarazione, dimostri il possesso delle necessarie qualifiche tecniche, potrà rivestire più profili professionali.

di scavi e saggi in fondazione compreso il completo rispristino della zona indagata, spese di laboratorio per certificati prove, spese per eventuali opere provvisionali, spese per carico/scarico movimentazione e trasporto eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle indagini e comprensive di oneri di discarica, oneri per l'attivazione di una assicurazione per la Responsabilità Civile per i rischi connessi alle indagini e rimozione di materiale edile in ambiti pubblici e privati, in relazione a persone, animali, piante, edifici, strutture e cose, spese per eventuali indagini strumentali necessarie al servizio di valutazione energetica dei componenti edilizi, spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante.
All'operatore saranno rimborsati, dietro presentazione delle quietanze di pagamento, oneri dovuti alle Pubbliche Amministrazioni per le occupazione di suolo pubblico, oneri per richiesta e rilascio permessi.
Sono altresì a carico dell'aggiudicatario tutte le spese della presente procedura, comunque legate alla stipula del presente contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso ovvero della sua registrazione.

CAPO II
DISCIPLINARE TECNICO
DEL SERVIZIO RELATIVO
ALL'ANALISI DELLA VULNERABILITA' SISMICA

FASE 1
CONOSCENZA DELL'EDIFICIO

In questa prima fase si dovrà raggiungere un livello di conoscenza del manufatto esaustiva e funzionale alle successive fasi di verifica strutturale.
Nel dettaglio:

- raccolta e analisi della documentazione esistente;
- conoscenza geometrica e prestazionale del manufatto;
- indagini strumentali.

Al termine di tale fase il tecnico dovrà redigere un elaborato di sintesi in cui verranno illustrati i risultati della campagne conoscitive eseguite e procedere ad una analisi critica delle risultanze delle indagini.
Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale prima fase.

Art. 8
RACCOLTA E ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE ESISTENTE

In questo primo momento conoscitivo, si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura dell'aggiudicatario, presso gli archivi del Comune, del Genio Civile, del Provveditorato alle Opere Pubbliche, dell'Archivio di Stato, delle Soprintendenze, Catasto atti a fornire notizie sulle caratteristiche della struttura.
Saranno rilevate anche le informazioni sulle parti non strutturali che possono contribuire alla resistenza sismica dell'edificio (ad esempio le tamponature e i tramezzi in muratura negli edifici in c.a.).
Tutti i dati raccolti dovranno essere collazionati ed esposti in una specifica "Relazione sulla documentazione esistente".

8.1 - Raccolta dei dati amministrativi, tecnici e geologici
Dovranno essere ricercati documenti di particolare interesse quali:

- progetto architettonico e strutturale;
  (relazione di calcolo delle strutture, 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;

- foto delle fasi costruttive e dei dettagli strutturali;
- eventuali progetti di ristrutturazione/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, e pertanto è necessario relazionare sulle ricerche effettuate e sull'esito di queste.
Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte una significativa quantità e qualità di documenti strutturali, è necessario allegare la copia della richiesta di accesso agli atti presentata presso gli uffici tecnici di riferimento.

8.2 - Definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio
E' altresì richiesto che il progettista dovrà descrivere la storia dell'evoluzione strutturale subita nel tempo dall'edificio.
Similmente è opportuno che il progettista elenchi, mediante ricerca, gli eventuali sismi storici a cui la struttura è stata soggetta.
E' 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:
- anno o epoca di progettazione;
- anno o epoca di inizio lavori;
- anno o epoca di completamento lavori;
- anno e tipo degli interventi successivi al completamento dell'opera, con particolare attenzione agli interventi che hanno variato la struttura, rafforzandola (miglioramento, adeguamento sismico) o indebolendola (sopraelevazioni, creazione di piani porticati, riorganizzazione delle aperture nelle pareti murarie, apertura di vani nelle pareti murarie portanti, etc.);
- storia sismica dell'edificio con riferimento agli eventi subiti ed agli eventuali dati e danni rilevati.

Art.9
CONOSCENZA GEOMETRICA E PRESTAZIONALE DEL MANUFATTO

In questo successivo momento conoscitivo, si raccoglieranno tutte le informazioni geometriche, materiche e prestazionali desumibili dalle prime attività di sopralluoghi e rilievi da eseguire alla struttura.
Per individuare le caratteristiche geometriche degli elementi strutturali e non, dovrà essere effettuato un rilievo ex novo completo con idonea strumentazione per misurare direttamente le caratteristiche geometriche degli elementi principali.
Dovrà essere effettuato un rilievo delle strutture: in particolare ed in modo non esaustivo, dovranno essere verificati direttamente lo spessore dei solai a tutti i livelli, con modalità a scelta del tecnico e comunque specificando la metodologia utilizzata, individuando la tipologia, la destinazione d'uso attuale ed eventualmente originaria per valutare le variazioni di sovraccarico accidentale. Tale analisi propedeutica sarà indispensabile per poter valutare se i diaframmi orizzontali siano in grado di trasmettere le forze tra i diversi sistemi resistenti a sviluppo verticale e, quindi, valutare se sia ipotizzabile considerare infinitamente rigidi i solai nel loro piano.
Si dovranno effettuare ispezioni anche sulle murature portanti e tamponature, per determinarne la geometria interna e le caratteristiche dei materiali (mattoni pieni, forati, blocchetti di calcestruzzo, etc.); analoga indagine verrà svolta sulle tramezzature.
Anche in tal caso la modalità di esecuzione di dette prove sarà a scelta del tecnico, dovendone comunque lo stesso specificare la metodologia utilizzata. Pertanto, verranno analizzati anche gli elementi non strutturali per poter tenere conto, nella successiva modellazione numerica, del contributo delle tamponature e delle tramezzature inserite nelle maglie strutturali, considerando l'eventuale incremento della capacità dissipativa dell'edificio.
Dovranno essere privilegiate tecniche non invasive, mentre, nel caso di tecniche invasive, dovranno essere specificate le prove da eseguire, dove e con quali strumenti e quali dati fornire come output tenendo conto della eventuale copresenza di personale nelle sedi di lavoro.
Per quanto riguarda le fondazioni verranno effettuati saggi per verificarne la profondità del piano di

posa, per fondazioni di tipo diretto, ed in ogni caso la tipologia e le caratteristiche geometriche, fin dove possibile, anche per quelle indirette.
Particolare attenzione verrà rivolta all'approfondimento delle cause di eventuali lesioni, dissesti o stati di degrado, mettendo a vista la struttura in corrispondenza di eventuali fessure e lesioni ed effettuando saggi accurati.
La prima attività ricognitiva, in definitiva, sia visiva che strumentale, dovrà riguardare sia la geometria dell'opera e sia la presenza di eventuali dissesti in atto. Tutte le informazioni saranno riportate nel Rapporto Finale e sintetizzate sia mediante compilazione di schede che documentate attraverso rilievi grafici e fotografici.
In dettaglio tali fasi di conoscenza saranno cosi collazionate e relazionate all'Amministrazione appaltante.

9.1 - Descrizione generale del manufatto.
Il professionista incaricato dovrà fornire una descrizione dettagliata ed esaustiva dell'edificio da esaminare.
Tale descrizione deve contenere tutte le informazioni di carattere generale utili all'identificazione della tipologia dell'opera.
In particolare dovranno essere riportate almeno le seguenti informazioni:

- specifica della tipologia strutturale di edificio da esaminare (cemento armato, acciaio, muratura, mista, ecc), con chiarimento delle sotto-tipologie nel caso di strutture miste.
- descrizione del contesto ambientale dove è collocata l'opera, con riferimento agli eventuali vincoli idrogeologici, ed anche alle informazioni morfologiche desumibili dalle indagini e dalla relazione geologica.
- individuazione dei corpi di fabbrica esistenti, sottolineando in particolare se sono presenti giunti. In tal caso è necessario specificare se questi sono tecnici o sismici, riportando la dimensione del giunto stesso. Verificare in sede di analisi che il giunto sia di dimensioni tali da evitare il martellamento strutturale.
- nel caso si esamini una unità strutturale facente parte di un aggregato edilizio, dovranno essere fornite tutte le indicazioni preliminari relative ai criteri di verifica utilizzati per tener conto dell'interazione con i corpi di fabbrica collegati.
- descrizione generale del sistema costruttivo che caratterizza l'opera, con riferimento specifico alla tipologia e alla dislocazione dei materiali presenti, alla tipologia di murature, tamponature e tramezzature, alla tipologia dei solai ed a tutte quelle informazioni di carattere strutturale che risultano utili all'identificazione dell'edificio. Nel caso di edifici in aggregato è necessario produrre una relazione sull'evoluzione storica dello stesso.
- descrizione dell'organizzazione funzionale interna al fabbricato (destinazioni d'uso).
- descrizione geometrica del manufatto, riportando la quadratura per ogni piano della struttura, la specifica delle altezze di interpiano e la cubatura del fabbricato.

9.2 - Relazione sulle fondazioni
Descrizione dettagliata ed esaustiva del sistema di fondazione che caratterizza l'opera da esaminare. In particolare dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- note preliminari sulle indagini effettuate in situ per l'identificazione del sistema fondale.
- descrizione di eventuali problematiche strutturali relative al funzionamento del sistema strutturale di fondazione.

Il tecnico dovrà sempre dichiarare, comunque, la logica di attribuzione dello schema fondale ai fini delle verifiche, per cui, nel caso in cui non sia stato possibile acquisire informazioni complete sull'apparato fondale stesso, dovranno essere specificate le motivazioni di tale assunzione.

9.3 - Rilievo fotografico del manufatto
L'edificio dovrà essere fotografato in modo da permettere la visualizzazione di tutti i fronti dello stesso, nonché degli interni nelle sue parti maggiormente significative. Il rilevo fotografico deve essere accompagnato da una cartografia che indichi i punti di vista delle fotografie allegate. Vanno fotografati tutti i particolari costruttivi salienti. In questo caso la foto deve essere accompagnata da una descrizione sintetica dell'oggetto, riportata in didascalia, sottolineandone la rilevanza

strutturale.

9.4 - Rilievo grafico del manufatto

Il tecnico dovrà fornire documentazione grafica di rilievo, sia architettonico-edile che strutturale ed impiantistico (almeno delle macchine più pesanti), fondamentale per le successive fasi del servizio. Tali documenti dovranno essere forniti alla S.A. sia su carta che su supporto informatico in formato editabile.

Il livello di dettaglio dell'indagine sarà stabilito dall'aggiudicatario in funzione della documentazioni disponibili e delle verifiche successive da effettuare sotto la sua responsabilità.

Di seguito un elenco della documentazione minima da produrre(indicativa e non esaustiva).

Elaborati Grafici Architettonici minimi:

- Planimetria generale.
- Piante di tutti i livelli del fabbricato con riportate le destinazioni d'uso degli ambienti, debitamente quotate e con indicazione degli impianti tecnologici esistenti;
- Prospetti di tutte le facciate.
- Sezioni architettoniche con indicato il verso delle viste riferibile alle piante. Le sezioni, longitudinali e trasversali, devono essere in numero tale da descrivere in modo esaustivo l'immobile; pertanto esse saranno riprodotte in un numero che dipende direttamente dalla forma in pianta della struttura stessa (minimo due sezioni incrociate per ogni pseudo rettangolo in cui e possibile suddividere la pianta della struttura).

Gli elaborati grafici dovranno essere redatti in scala appropriata leggibile (1:100 e/o 1:50) e debitamente quotati.

Elaborati Grafici Strutturali minimi:

- Pianta/carpenteria delle fondazioni.
- Carpenterie di tutti i livelli del fabbricato con riportate le indicazioni materiche e dimensionali degli elementi strutturali di interesse, in funzione della tipologia costruttiva.
- Pianta/carpenteria della copertura.
- Sezioni con indicato il verso delle viste relative alle carpenterie.
  Si sottolinea che le sezioni prodotte devono essere in numero tale da descrivere in modo esaustivo la struttura, cosi come precedentemente esposto.
- particolari costruttivi ritenuti significativi per il completamento del rilievo, oltre che per la definizione e comprensione del modello di calcolo adottato per la verifica.
- nel caso di edifici in aggregato è opportuno produrre degli elaborati grafici che, nell'ambito dell'organizzazione strutturale generale, mettano in chiara evidenza l'unita strutturale da esaminare. Sempre nel caso di edifici in aggregato, è necessario identificare l'organizzazione strutturale dei corpi di fabbrica adiacenti alla unita strutturale in esame, al fine di individuarne il contributo nel comportamento in continuità.
- Per gli edifici in muratura è obbligatorio riportare la posizione e dimensione delle singole aperture (o di eventuali vuoti murari), la dimensione, tipologia e collocazione nella sezione trasversale degli architravi, la natura e consistenza dei sopra e sotto finestre, gli eventuali cordoli perimetrali, gli eventuali incatenamenti, ecc., specificandone in tutti i casi l'efficienza strutturale. E' necessario, sempre per la muratura, indicare graficamente l'eventuale utilizzo di più sotto tipologie murarie, anche riferibili alla evoluzione storica del fabbricato

Gli elaborati grafici saranno redatti in scala appropriata leggibile (1:100/1:50, dettagli 1:20) e debitamente quotati.

9.5 - Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo

Il tecnico dovrà fornire un rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo e dello stato generale di conservazione dell'opera, con indicazione dei punti di vista.

L'elaborato deve permettere un'agevole lettura del quadro fessurativo e degli eventuali dissesti rilevati, specificando tipologia e localizzazione delle lesioni (associabili a problemi statici e non

dovute a semplici fenomeni di degrado, riportati a parte nella relazione), per cui è richiesta una documentazione grafica e fotografica idonea allo scopo (prospetti con visualizzazione delle lesioni, piante con evidenziate le tipologie di lesioni, ecc,..).
Nel caso si stia esaminando una unità strutturale appartenente ad un aggregato, qualora risulti particolarmente significativo per l'analisi di vulnerabilità della stessa, andranno riportati i quadri fessurativi riscontrati nei corpi di fabbrica adiacenti.
Il tecnico dovrà descrivere sinteticamente la natura del quadro fessurativo riscontrato in situ, mettendo in evidenza le cause, presunte o dimostrate, del fenomeno e se questo ha rilevanza ai fini della valutazione della vulnerabilità. Se del caso, vanno riportate le prime indicazioni sulle possibili opere di intervento urgente per eliminare le ragioni del quadro fessurativo in atto, oppure andranno riportate le ragioni della necessità di operare un monitoraggio dell'evoluzione del quadro stesso

9.6 - Relazione sullo stato generale di conservazione dell'opera.
Per quello che riguarda lo stato di conservazione dell'opera, esso dovrà essere descritto in modo sintetico ma esaustivo e dovranno essere indicati gli interventi di manutenzione più o meno urgenti, anche ai fini della possibile influenza che lo stato di degrado ha nei confronti della vulnerabilità sismica generale del fabbricato.
Al termine di tale fase conoscitiva, oltre alla relazione, dovrà essere prodotta la **scheda di "livello 0"** secondo l'OPCM 3274/2003 commi 3) e 4), D.M. 14/01/2008 e circolare DPC/SISM n. 31471 del 21.04.2010 e successive modifiche ed integrazioni.

Art. 10
INDAGINI STRUMENTALI

In questo ultimo momento conoscitivo della prima fase, si allestiranno ed eseguiranno tutte le indagini diagnostiche e geognostiche finalizzate a completare il rilievo dello stato attuale della struttura, definendo le principali caratteristiche meccaniche dei materiali e dei terreni funzionali alla successiva modellazione strutturale e analisi di vulnerabilità.
L'aggiudicatario sarà pienamente responsabile della definizione delle prove da eseguire, della loro esecuzione, del relativo livello di conoscenza ottenuto, del ripritino dello stato di fatto. **Prima dell'esecuzione delle prove il progetto "Piano delle Indagini Strutturali" e relativo "cronoprogramma" dovrà essere approvato dalla Stazione Appaltante**. Le prove di caratterizzazione dovranno essere eseguite da laboratori certificati.

10.1- Indagini strumentali sui terreni per la caratterizzazione dei suoli
Le indagini geologiche che saranno ritenute necessarie dall'aggiudicatario dovranno consentire di valutare le proprietà sismiche del terreno di sedime. I risultati delle prove dovranno più estesamente essere relazionati nei seguenti elaborati debitamente firmati ed asseverati da professionisti abilitati nel settore di competenza:

- Relazione geologica-geotecnica
  da redigere ai sensi del §6) del DM08 e delle indicazioni riportate nelle istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche al §C.6).
- Relazione sulle indagini geofisiche
  E' previsto, per ogni fabbricato oggetto di intervento, quale set minimo di indagini sui suoli per valutare le proprietà sismiche del terreno di sedime, l'esecuzione di **almeno n.2 prove MASW**, secondo le due direzioni principali dell'edificio
  Per la caratterizzazione stratigrafica e geotecnica dei terreni di fondazione, dovranno altresì essere effettuate **almeno n.2 prove penetrometriche** con l'ausilio del penetrometro pesante.
  Il tecnico dovrà, a supporto delle successive fasi di modellazione, calcolo e verifica, riportare una sintesi dei risultati ottenuti in una tabella riepilogativa recante le seguenti informazioni: il valore di V_{S30} , categoria del terreno, la categoria topografica.
- Caratterizzazione topografica della zona – situazioni particolari.
- Caratterizzazione geotecnica dei terreni fondali compresi gli esiti delle prove di laboratorio.

10.2 - Indagini strumentali sull'edificio per l'acquisizione del Livello di Conoscenza, del Fattore di Confidenza e delle proprietà dei materiali.
Tale momento conoscitivo assume fondamentale importanza perché attraverso essa il tecnico arriverà a definire:

- il Livello di Conoscenza LC della struttura
- il Fattore di Confidenza FC
- i parametri meccanici dei materiali da utilizzare nel calcolo.

Ai sensi del presente capitolato e sulla scorta delle indagini minime progettuali previste, si richiede che il Livello di Conoscenza standard da raggiungere in sede di programmazione operativa della campagna di indagini (a carico del tecnico) sia pari ad un LC3, per qualunque tipo di costruzione da esaminare.
Il professionista può proporre, ove non sia possibile raggiungere il livello LC3, dandone specifica motivazione tecnica, una programmazione di opportune prove per il conseguimento del livello di conoscenza LC2.
Qualora, a seguito di risultanze operative in corso d'opera, non fosse possibile raggiungere un livello di conoscenza superiore ad un LC1, andranno riportate in modo esaustivo le motivazioni che dovranno essere sottoposte alla Stazione Appaltante per le opportune valutazioni.
Le specifiche delle indagini strumentali minime sull'edificio, e tutte le prove richieste dal presente capitolato, prove di carico incluse, sono quelle previste dalla normativa vigente.
Resta comunque nella responsabilità del tecnico disporre le verifiche necessarie.
Nei casi in cui si dovesse prevedere che l'esecuzione di saggi e prove possa comportare interferenze con i luoghi di lavoro e/o attività lavorative e/o appalti di lavoro o servizi nei fabbricati oggetto dell'incarico, il tecnico procederà con una valutazione e gestione delle interferenze secondo i dettami del Dlgs 81/08.

10.2.a - Relazione sulle indagini eseguite sull'edificio
Tale relazione dovrà contenere le seguenti informazioni:

- programma delle indagini per la caratterizzazione dei materiali, per l'approfondimento della geometria strutturale, per la ricerca dei particolari costruttivi, ecc.
- descrizione delle tipologie delle prove sperimentali, della modalità di esecuzione e della strumentazione utilizzata.
- localizzazione del punti di indagine documentata attraverso opportuni elaborati grafici e fotografici.
- documentazione delle indagini che hanno riguardato la ricerca di informazioni sul sistema di fondazione e relativa relazione descrittiva.
- documentazione sull'esecuzione delle prove sperimentali distruttive e non distruttive, comprensive dei certificati relativi alle prove di laboratorio, ecc.
- documentazione sull'esecuzione delle indagini dirette eseguite sull'edificio (rimozione dei copriferri per la determinazione dei diametri di armatura, saggi stratigrafici, saggi pacometrici, rimozioni di intonaci perla verifica dell'organizzazione muraria e degli ammorsamenti tra i maschi murari, ecc.)
- documentazione relativa alle indagini ed alle misure effettuate per la definizione del rilievo geometrico strutturale dell'edificio, che sarà riportata negli allegati cartacei ed informatici relativi alle relazioni relative alla conoscenza del manufatto precedentemente esposte.

10.2.b - Relazione sulle caratteristiche dei materiali
In tale relazione, recante le valutazioni sulle caratteristiche dei materiali, il tecnico dovrà relazionare circa l'elaborazione dei dati prodotti dalle prove di laboratorio e dai saggi in situ, per la definitiva scelta del Livello di Conoscenza a del relativo FC.

10.2.c - Relazione di approfondimento conoscitivo sui solai e sulle rampe scala
In tale relazione, il tecnico dovrà illustrare:

- descrizione delle modalità delle eventuali prove eseguite e della strumentazione utilizzata

- certificati ed elaborati vari con i risultati delle prove (comprese prove di carico)
- valutazioni del tecnico circa i risultati delle prove, con evidenziazione di quelle che sono le conseguenze di tali risultanze nei confronti dell'analisi statica dell'impalcato e delle rampe scala.

Art. 11

ELABORATI DI SINTESI DELLA "FASE 1" DI CONOSCENZA DELL' EDIFICIO

Si riassumono, di seguito, gli elaborati che dovranno essere redatti e trasmessi dal tecnico al termine della prima fase di conoscenza del manufatto.
Preliminarmente

- progetto esecutivo delle indagini da eseguire, piano di sicurezza, elaborati planimetrici, grafici e fotografici per l'individuazione dei punti da sottoporre a prova, descrizione delle modalità di esecuzione e risultati attesi.

Ad ottenimento dei risultati di laboratorio dovrà essere prodotta la relazione sulle indagini eseguite sull'edificio, relazione sulle caratteristiche dei materiali.
Ad esito delle prove saranno elaborate le relazioni finali.

Relazioni
- Relazione sulla documentazione esistente
- Descrizione generale del manufatto
- Relazione sulle fondazioni
- Relazione sullo stato generale di conservazione dell'opera
- Relazione geologica-geotecnica
- Relazione sulle indagini geofisiche
- Relazione sulla caratterizzazione topografica della zona – situazioni particolari
- Relazione sulle indagini eseguite sull'edificio
- Relazione sulle caratteristiche dei materiali
- Relazione sugli approfondimenti conoscitivi dei solai
Elaborati grafici e fotografici
- Rilievo fotografico del manufatto
- Rilievo architettonico e strutturale del manufatto
- Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo
- Rilievo e relazione strutturale

Ad accompagnamento di tali elaborati, il tecnico dovrà redigere ed allegare gli ulteriori elaborati:
- Relazione di sintesi della fase conoscitiva
- Valutazione critica delle risultanze dei rilievi e delle indagini eseguite

Nel primo elaborato il tecnico dovrà sintetizzare gli elementi ed i risultati emersi nello svolgimento delle attività descritte ai paragrafi precedenti.

Nel secondo, invece, a seguito dei dati acquisiti attraverso i rilievi e le indagini eseguite, il tecnico dovrà evidenziare e descrivere, anche attraverso elaborati grafici specifici, quelle che sono le macrocarenze rilevanti dell'edificio che emergono già dalla fase di conoscenza.

L'obiettivo è quello di indicare tutti quegli aspetti sismicamente negativi che, a prescindere da qualsiasi calcolo condotto sul modello globale dell'edificio, possano già essere individuati come critici già dal primo momento conoscitivo, ed influenzare il comportamento sismico d'assieme e dunque pregiudicare la validità del modello di calcolo stesso.
Per gli edifici in cemento armato dovranno essere indicati, a titolo di esempio, la consistenza ed efficacia dei giunti tecnici tra corpi di fabbrica affiancati, la presenza di pilastri "corti", ecc..
Per gli edifici in muratura, invece, dovranno essere evidenziate le carenze dei collegamenti tra setti murari ortogonali, tra impalcati e pareti, la consistenza ed efficacia degli architravi, dei giunti strutturali, ecc..
Per gli edifici in acciaio dovranno essere riportate informazioni circa l'efficacia e la consistenza delle connessioni, ecc..

Per gli orizzontamenti dovrà essere evidenziato se siano assimilabili o meno a diaframmi rigidi. **Sempre al termine della prima fase conoscitiva, nel caso di edificio strategico**, si richiede al tecnico, ai fini riepilogativi, la compilazione della sola parte conoscitiva (in quanto non sono ancora noti i risultati delle verifiche) della Scheda di sintesi per verifica sismica di "Livello 1" e di "Livello 2" ai fini della protezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico.

FASE 2
MODELLAZIONE STRUTTURALE E VERIFICHE DI VULNERABILITÀ

In questa seconda fase, con riferimento alle informazioni dedotte dalla prima fase, si costruirà 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 di elementi costruttivi secondari che condizionano la successiva fase di verifica. Pervenuti a tale modellazione strutturale, il professionista 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 desunti necessari alle successive definizioni e valutazioni degli eventuali interventi da doversi prevedere.
In dettaglio, la seconda fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Modellazione strutturale;
- Validazione del modello strutturale (intesa ai sensi del capitolo 10 del DM08 come giudizio motivato di accettabilità dei risultati a cura del progettista)
- Verifiche di vulnerabilità.

Anche per tale fase, al termine della stessa il tecnico dovrà redigere un elaborato di sintesi in cui verranno illustrati i risultati delle verifiche eseguite e procedere ad una analisi critica delle risultanze delle stesse.
Negli articoli che seguono si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale seconda fase.

Art.12
MODELLAZIONE STRUTTURALE

In questo primo momento di analisi strutturale, si procederà a definire le azioni da considerare e gli aspetti principali e secondari che influenzano la risposta della struttura a tali azioni. Al termine di tale definizione il tecnico dovrà perfezionare il modello da assumere e i metodi di analisi che intenderà utilizzare.
L'analisi di modellazione si articolerà in tre momenti specifici:

- definizione dei dati di base della modellazione strutturale
- definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica del fabbricato
- modellazione della struttura e metodi di analisi adottati.
- Validazione del modello strutturale (intesa ai sensi del capitolo 10 del DM08 come giudizio motivato di accettabilità dei risultati a cura del progettista)

Tutti gli aspetti di seguito descritti dovranno essere organizzati ed illustrati in una specifica Relazione sulla modellazione strutturale.
Come si dirà in seguito, a corredo di tale relazione e sempre nell'ambito di questo primo momento di modellazione ed analisi strutturale, il tecnico dovrà relazionare, con separati elaborati, in merito alla vulnerabilità ed idoneità statica della struttura e degli impalcati e agli interventi urgenti che dovessero emergere in tale fase.

12.1 - Definizione dei dati di base della modellazione strutturale
Il tecnico dovrà esprimersi in merito agli aspetti di base e alle azioni che caratterizzeranno la modellazione strutturale da sottoporre a verifica, nei termini di sotto dettagliati.

12.2 - Valutazione della sicurezza

Il tecnico deve effettuare la valutazione della sicurezza con riferimento agli stati limite definiti dalle norme.

Il tecnico dovrà quindi specificare la valutazione di sicurezza per gli stati limite con l'utilizzo dei criteri previsti dal DM08 e dalla circolare applicativa.

12.3 - Vita Nominale, Classi d'Uso e Periodo di Riferimento

Immobile n.	Codice bene	Descrizione	Destinazione d'Uso prevista	Classe d'uso
1	IMB0098	CASERMA "PIETRO CRESPI"	Archivio di stato	III
2	IMB0260	PALAZZO DEMANIALE PER SERVIZI DI FRONTIERA	Alloggi Polizia/Carabinieri	III
3	GEB0035	CASERMA ROSOLINO PILO	Uffici Commissariato/Prefettura/D.I.A	III

Il tecnico dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale oggetto di valutazione.

Il numero di anni nel quale la struttura deve poter essere utilizzata per lo scopo al quale è 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.

Ai fini delle verifiche richieste per il servizio in oggetto, **si precisa che le classi d'uso riportate in tabella hanno valenza indicativa e che le stesse dovranno essere verificate dal professionista** in funzione della destinazione d'uso degli immobili.

Al fine di poter attribuire la corretta Classe d'Uso, di cui al paragrafo §2.4.2 del DM08, **il professionista incaricato dovrà tener conto, oltre alle destinazioni d'uso indicate in tabella, anche delle destinazioni d'uso delle porzioni di immobile occupate da altre Amministrazioni**.

La Classe d'Uso così individuata dovrà essere comunicata preventivamente alla Stazione Appaltante per le opportune valutazioni.

E' facoltà della Stazione Appaltante, qualora in corso di esecuzione del servizio in oggetto dovessero emergere indicazioni per cui la singola struttura oggetto di analisi debba ritenersi strategicamente rilevante (con particolare riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità), richiedere al tecnico di procedere nella modellazione e verifica mediante attribuzione della Classe d'Uso "IV" o, viceversa, la classe d'uso "II" in caso di declassamento di uso dell'immobile.

Infine il Calcolo del Periodo di Riferimento (V_R) per l'azione sismica sarà definito nel rispetto dei valori fissati nel §2.4.3 del DM08.

12.4 - Azioni sulla costruzione

Il tecnico 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, se e necessario, l'opportunità di considerare, per la definizione dell'azione sismica, gli effetti della variabilità spaziale del moto (ai sensi del §3.2.5 del DM08).

Il tecnico dovrà determinare, in base ai criteri riportati nel DM08, le azioni sulla costruzione relative a:

- vento;
- neve;
- temperatura;
- azioni eccezionali avendo cura di dichiarare le motivazioni per cui le stesse verranno o meno prese in considerazione, in combinazione con l'azione sismica o nella determinazione delle combinazioni statiche di riferimento.

12.5 - Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica.

Il tecnico dovrà esprimersi in merito ai criteri di valutazione della vulnerabilità sismica, riportando una serie di informazioni preliminari all'esecuzione del vero e proprio calcolo sismico, tali da poter fornire una completa ed esaustiva descrizione delle ipotesi basilari di verifica.

Il tecnico dovrà, inoltre, esprimersi in merito alla idoneità statica del manufatto 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:

12.5a - Analisi di regolarità

In conformità alle indicazioni presenti al §7.2.2 del DM08 e del §C7.2.2 delle istruzioni, il tecnico dovrà eseguire un'analisi della regolarità strutturale, riportando, anche mediante l'utilizzo di opportuni elaborati grafici e fogli elettronici allegati, i calcoli analitici richiesti per il soddisfacimento delle condizioni imposte dai succitati punti normativi.

In particolare si sottolinea che, nell'ambito dell'analisi di regolarità strutturale, non è possibile escludere gli elementi "secondari' eventualmente identificati ai sensi delle note normative di cui al §7.2.3 del DM08.

12.5b - Classificazione degli elementi strutturali

Qualora la distinzione degli elementi in "duttili" e "fragili" risulti essere una condizione a cui non è possibile prescindere per la verifica della vulnerabilità del fabbricato (ad es. negli edifici in c.a. ed in acciaio), in questa sezione il tecnico dovrà descrivere il criterio di classificazione adottato (§C8.7.2.5 delle istruzioni al DM08).

Per gli edifici in muratura, in questa sezione si possono riportare tutte le informazioni relative alla classificazione strutturale delle pareti murarie, specificando se del caso quali siano sismo-resistenti e quali no, quali elementi sono stati esclusi dal calcolo e perché, il ruolo dei sopra e sottofinestra di cui poi si terrà conto nel calcolo, il ruolo degli elementi in cemento armato od acciaio eventualmente presenti, ecc.

Tutti gli elementi non classificati come sismo-resistenti dovranno essere comunque trattati come elementi strutturali "secondari" ai sensi di quanto riportato al §7.2.3 del DM08.

12.5c - Presenza di elementi strutturali secondari e di elementi costruttivi senza funzione strutturale sismicamente rilevanti.

Qualora il professionista incaricato rilevi la presenza di elementi strutturali "secondari' ai sensi delle indicazioni presenti al §7.2.3 del DM08, lo stesso dovrà relazionare circa gli aspetti salienti che essi possono avere nell'ambito della verifica della vulnerabilità sismica del fabbricato. In particolare dovrà essere specificata se la rigidezza e la resistenza di tali elementi verranno ignorate nell'analisi della risposta sismica, tenendo comunque presente che sarà necessario valutare se tali elementi siano in grado di assorbire le deformazioni della struttura soggetta all'azione sismica di progetto, mantenendo la capacita portante nei confronti dei carichi verticali.

Dovendosi valutare la vulnerabilità sismica dell' edificio, con riferimento alla specifica Classe d'uso determinata, qualora il tecnico incaricato rilevi la presenza di elementi costruttivi senza funzione strutturale (vedi §7.2.3 del DM08) il cui collasso può provocare danni a persone, si dovrà relazionare circa i criteri che verranno adottati per la verifica che dovrà essere condotta, insieme alle connessioni alla struttura, per l'azione sismica di verifica.

La distribuzione di tali elementi, in determinate condizioni di irregolarità in pianta od in altezza, può influenzare la risposta sismica del fabbricato. In tal caso il tecnico dovrà specificare come terrà conto della presenza di tali elementi (a tal proposito il DM08 al §7.2.3 specifica alcune modalità per tener conto dell'effetto negativo di una distribuzione irregolare di tali elementi e indica le modalità per valutare gli effetti dell'azione sismica su di essi).

Qualora il tecnico rilevi, inoltre, la presenza di tamponature in grado di influenzare la risposta sismica (nel caso specifico di un edificio in cemento armato), sarà necessario relazionare in merito alle valutazioni eseguite circa l'opportunità di considerare tali elementi nella risposta sismica del fabbricato.

12.5d - Valutazione della idoneità statica della struttura nel suo complesso e degli impalcati
Conformemente alle indicazioni riportate precedentemente in relazione alla combinazione delle azioni, prima di eseguire l'analisi sismica del fabbricato, è necessario valutare la situazione statica di partenza, intendendo con questo la valutazione dello stato di sollecitazione degli elementi soggetti alla combinazione dei carichi gravitazionali in condizioni sismiche.
L'obiettivo è quello di controllare che tutti gli elementi strutturali verifichino in termini di resistenza, nella situazione di carico preliminare all'ingresso delle forze sismiche laterali.
Similmente in tale fase il tecnico dovrà eseguire una verifica dei solai nel rispetto degli Stati Limite previsti per le condizioni di esercizio relative all'utilizzo degli stessi.
In particolare per tale aspetto è necessario produrre una relazione inerente la vulnerabilità statica, comprendente documentazione che segue.
Relazione descrittiva illustrante:
- il modello di calcolo utilizzato per l'analisi, con particolare riferimento agli aspetti critici della modellazione stessa (vincoli particolari, elementi strutturali dalla geometria particolare, ecc.) ed in generale sottolineando tutti gli aspetti significativi alla comprensione completa del modello, allegando in particolare un numero di viste tridimensionali a colori del modello che permettano la visualizzazione completa e chiara della geometria strutturale, della consistenza materica e delle assegnazioni numeriche di nodi ed elementi, in modo tale da agevolare l'eventuale controllo dell'input e dell'output numerico uscente dal programma di calcolo.
- i dati di input ed output uscenti dal programma di calcolo;
- le verifiche eseguite agli elementi strutturali e ai solai;
- allegati grafici in cui siano evidenziati gli elementi che vanno in crisi per carichi statici, con riportata la motivazione delle crisi (pressoflessione, taglio, ecc.).

12.6 - Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati
Il tecnico dovrà, infine, procedere alla modellazione della struttura ed indicare il metodo di analisi adottato, secondo i seguenti passaggi.

12.6a - Modellazione della struttura
Il tecnico dovrà riportare una descrizione dettagliata del modello di calcolo utilizzato per la valutazione della vulnerabilità sismica dell'edificio esaminato. In particolare dovranno essere riportate le seguenti informazioni:
- descrizione del modello di calcolo utilizzato per l'analisi, con particolare riferimento agli aspetti critici della modellazione stessa;
- in caso di modellazione non lineare dei materiali, relazione circa la caratterizzazione della non linearità per gli elementi modellati;
- nelle strutture in muratura dovranno essere riportate tutte le informazioni significative circa la comprensione del funzionamento degli elementi strutturali principali verticali (maschio) e orizzontali;
- descrizione della modellazione utilizzata per gli orizzontamenti;
- nel caso di edifici in aggregato è opportuno relazionare sui criteri utilizzati per tener conto dell'interazione tra unità strutturale in esame e strutture aderenti;
L'input completo di calcolo, per ogni struttura oggetto di verifica, andrà fornito su supporto informatico.

Validazione del modello strutturale(intesa ai sensi del capitolo 10 del DM08 come giudizio motivato di accettabilità dei risultati a cura del progettista).

12.6b - Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità
Il tecnico dovrà indicare il metodo di analisi che verrà utilizzato per la verifica di vulnerabilità sismica del fabbricato, per ogni edificio oggetto di verifica. I metodi di analisi previsti dalla norma sono quelli riportati al §7.3 del DM08 dove, nei sottocapitoli, sono anche riportati i criteri di ammissibilità degli stessi. In ogni caso dovranno essere riportate tutte le valutazioni ed i calcoli necessari alla verifica del criterio di ammissibilità del metodo utilizzato.
Per le costruzioni in muratura, quando ne ricorrano le condizioni e nei casi in cui è particolarmente significativo, oltre all'analisi sismica globale, da effettuarsi con i metodi previsti per le nuove

costruzioni integrate con le indicazioni riportate nei capitoli specifici delle Istruzioni, è da considerarsi l'analisi dei meccanismi locali, ai sensi delle indicazioni riportate al §C8.7.1.1.

L'output completo di calcolo, per ogni struttura oggetto di verifica, andrà fornito su supporto informatico.

Art.13
VERIFICHE DI VULNERABILITÀ.

In questo secondo momento di analisi strutturale, si procederà con le vere e proprie 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 adeguamento o miglioramento che il tecnico riterrà necessari.
Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:
- **verifiche di vulnerabilità**;
- **determinazione degli indicatori di rischio** (I_R);
- **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.
Il tecnico dovrà eseguire, e quindi relazionare in merito, le opportune 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).
Per una miglior visione del quadro d'assieme in termini di grado di diffusione degli elementi non verificati nell'ambito del complesso strutturale esaminato, il progettista dovrà allegare una serie cli elaborati grafici in cui siano evidenziati tali elementi. In particolare, qualora sia particolarmente significativo, dovranno essere evidenziati tutti quegli elementi che vanno in crisi per meccanismi fragili.

13.1 - Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali
Qualora ricorrano le condizioni relative all'individuazione dei componenti non strutturali da sottoporre a valutazione sismica, è necessario procedere alle verifiche sismiche di questi elementi.
Allo scopo è necessario includere, nella Relazione sulle verifiche di vulnerabilità eseguite, la seguente documentazione:
- descrizione delle motivazioni che hanno condotto alla verifica dell'elemento non strutturale;
- elaborati grafici con indicato il posizionamento dell'elemento da sottoporre a verifica di vulnerabilità;
- elaborati grafici con i particolari costruttivi salienti del collegamenti degli elementi esaminati con le strutture dell'edificio;
- illustrazione dei criteri di verifica e dei calcoli utilizzati per l'analisi di vulnerabilità

13.2 - Determinazione degli indicatori di rischio (I_R)
L'operatore dovrà procedere con la determinazione dell'indicatore di rischio a secondo della tipologia strutturale dell'immobile (strutture in cemento armato, strutture in acciaio, strutture in muratura, aggregati edilizi, strutture miste) in conformità ai criteri riportati nel DM08 e nella circolare applicativa, valutando inoltre il tempo di intervento come da indicazioni riportate nella nota del Dipartimento di Protezione Civile, DPC/SISM/0083283 DEL 04.11.2010.

13.3 - Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi
Il tecnico dovrà relazionare in merito alle valutazioni critiche che lo stesso ha maturato, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e di analisi strutturale eseguiti per ogni fabbricato, 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, il tutto al fine di precisare le tipologie di interventi necessari e le conseguenti

metodologie di approccio.
Al termine della Relazione sulle verifiche di vulnerabilità eseguite, il tecnico dovrà illustrare l'opportunità di valutare criticamente l'Indice di Rischio determinato per le varie tipologie strutturali, Nel caso in cui il numero di elementi non verificati in una struttura sia sufficientemente ridotto rispetto al totale degli elementi resistenti e nel caso in cui la loro dislocazione non sia particolarmente diffusa nell'ambito del complesso edilizio, ha particolarmente senso valutare come cambia l'indicatore di Rischio, adeguando "in progress" gli elementi critici, a partire da quelli che determinano l' I_R.
In questo modo si ha un'idea dell'importanza che alcuni interventi strutturali mirati all'eliminazione delle carenze più gravi possono avere nell'ambito dell'innalzamento del grado di sicurezza dell'edificio.
Pertanto il tecnico dovrà relazionare circa le valutazioni fatte allo scopo, allegando opportuni elaborati grafici in cui siano evidenziati gli elementi "adeguati", preannunciando i criteri di adeguamento degli elementi stessi e segnalando in apposite tabelle le variazioni dei valori degli Indicatori di Rischio, a seguito degli interventi ipotizzati.
Sempre al termine della seconda fase di modellazione e verifica strutturale, si richiede al tecnico, ai fini riepilogativi, di completare la compilazione della Scheda di sintesi per verifica sismica di "Livello 1" e di "Livello 2" per gli edifici strategici ai fini della protezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico.

Al termine della "FASE 2" il professionista dovrà produrre una **"Relazione sulla Modellazione Strutturale e Verifica della Vulnerabilità sismica"** contenente tutto quanto richiesto negli articoli precedenti e corredata dagli specifici allegati.

FASE 3
IPOTESI DI INTERVENTO STRUTTURALE

Definito l'indicatore di sicurezza, preso atto che il quadro legislativo attuale prevede che l'indicatore di sicurezza sia accettabile ai fini della protezione civile se pari a 60-65% minimo (riferimenti normativi: -OPCM 4007/2012, art.9 comma 4: 60% - ordinanze legate al sisma Emilia 2012: =60% - Ordinanze legate al sisma Abruzzo 2009: =60% - Delibera CIPE n.143/2006 (DGR1141/2007) =65%, si richiedono strategie generali di intervento proposte e motivazioni tecnico scientifiche

- **Proposta di interventi** tenendo conto dei vincoli normativi esistenti(urbanistici, di regolamento edilizio, di tutela del patrimonio, ecc..) secondo i seguenti scenari:
    - Ipotesi minimale di miglioramento sismico con l'obiettivo di raggiungere l'indicatore di sicurezza minimo pari a 0,6-0,65 qualora l'indice di sicurezza calcolato nella fase precedente sia inferiore a quei valori.
    - Valutazioni e considerazioni sulla possibilità/fattibilità di adeguamento qualora perseguibile (indice di sicurezza pari ad 1).
    - Ipotesi intermedia con indice di sicurezza compreso tra 0,65 ed 1,0 formulata dall'aggiudicatario che rappresenti a suo parere la migliore soluzione di intervento perseguibile e sostenibile per l'edificio in esame.
- **valutazione economica di massima degli interventi proposti** e considerazioni critiche su quanto emerso dalle verifiche eseguite e della necessità degli eventuali interventi a farsi
- **Produzione dei documenti "indicazioni di intervento per il miglioramento del comportamento strutturale alla risposta sismica"** (documenti ed elaborati con individuazione della soluzione scelta).

Al termine di tale fase il tecnico dovrà includere tutto il materiale prodotto nel plico relativo alle proposte di intervento. Si precisa che le proposte di intervento devono essere accompagnate da apposita relazione di calcolo che ne giustifichi l'efficacia con a supporto un allegato grafico che riporta le zone oggetto di intervento.

Art. 14
STRATEGIE DI INTERVENTO PROPOSTE

Si richiede una relazione sulle strategie di intervento proposte.

In tale momento, di snodo tra il momento di verifica e quello di scelta e definizione degli interventi a farsi, al professionista è richiesto di illustrare, in una Relazione sulle Strategie di intervento proposte, le seguenti considerazioni critiche:
- **sintesi delle valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi**;
- **classificazione degli interventi proposti**, sulla scorta di quanto indicato nel §8.4 del DM08 e nel §C8.4 delle istruzioni al DM08, definendo se trattasi di adeguamento, riparazione o intervento locale per le tre casistiche di indice di sicurezza minimo, adeguamento pieno, indice di sicurezza ottimale secondo quanto definito all'articolo precedente. Nell'ambito di tale classificazione devono già intendersi quali valutazioni costi/benefici siano state eseguite dal tecnico.
- enunciazione dei criteri e tipi di intervento, sulla scorta di quanto indicato nel §8.4 del DM08 definendo i criteri di priorità, che, a giudizio del tecnico, garantiscono un rapporto ottimale costi/benefici e costi/miglioramento dell'indice di sicurezza/rischio degli interventi a farsi.

Il miglioramento dell'indice di sicurezza/rischio a seguito dell'intervento proposto, insieme ai costi di intervento costituirà il risultato finale che dimostra la "sostenibilità" dell'intervento.

Art. 15
ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE DI RISCHIO SISMICO

L'Affidatario, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. n. 58 del 28/02/2017 e relative Linee guida e allegati, dovrà individuare, mediante specifica asseverazione, la Classe di Rischio Sismico sia allo stato di Fatto (prima dell'intervento) che allo stato conseguente l'intervento proposto. Dovrà individuare ed indicare espressamente il valore dell'Indice di Sicurezza Strutturale (IS-V) ed il Valore della Perdita Annua Media (PAM).
L'attribuzione della Classe di Rischio dovrà avvenire utilizzando il Metodo Convenzionale previsto dal DM n. 58 del 28/02/2017.

Al termine della "FASE 3" il professionista incaricato dovrà produrre una relazione denominata **"Proposte di Intervento strutturale, valutazione economica, Classe di rischio Sismico"** contenente tutto quanto richiesto agli articoli precedenti e corredata dagli specifici allegati.

CAPO III
FASE 4
DISCIPLINARE TECNICO DEL SERVIZIO RICHIESTO PER IL RILIEVO DELLA STRATIGRAFIA DEI COMPONENTI COSTITUENTI L'INVOLUCRO EDILIZIO E PER LA VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI TERMO-IGROMETRICHE DEGLI STESSI.

Art.16
VALUTAZIONE PRESTAZIONI TERMO-IGROMETRICHE

Il tecnico dovrà raccogliere tutte le informazioni necessarie per identificare le caratteristiche termoigrometriche dei componenti costituenti l'involucro edilizio.
Ai fini della corretta caratterizzazione dell'involucro edilizio, relativamente allo stato di fatto, dovranno essere rilevati, tramite misure e verifiche dirette, tutti i parametri dimensionali, geometrici e termo-fisici dei componenti opachi e trasparenti.
Per i componenti opachi si procederà a rilevare:
a) tipologia costruttiva e strutturale
b) spessore
c) stratigrafia e componenti costruttive
d) ambiente confinante (esterno, locale non riscaldato, terrapieno, ecc.)
e) finitura esterna
f) finitura interna
Per gli infissi si procederà a rilevare:
a) tipologia di vetro
b) tipologia di telaio
c) tipologia dell'eventuale oscuramento esterno

d) dimensioni dell'eventuale cassonetto
e) dimensioni e tipologia del sottofinestra
Per gli impianti
a) Descrizione tipologia impianto termico esistente e relativi terminali

Le indicazioni di cui sopra dovranno essere correlate in maniera univoca con gli elaborati grafici mediante rimandi a planimetrie, prospetti a sezioni qualora correlate ad interventi migliorativi proposti.

La caratterizzazione qualitativa e quantitativa delle caratteristiche termo-fisiche dell'involucro edilizio potrà essere così valutata:

- Per la determinazione della trasmittanza termica delle componenti opache, in assenza di informazioni dettagliate sui profili stratigrafici si farà riferimento alla UNI/TR 11552:2014 "Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici. Parametri termo fisici".
- Per la determinazione della trasmittanza termica degli elementi trasparenti (trasmittanza del vetro Ug) e dei telai (trasmittanza termica del telaio Uf), in modo da calcolare la trasmittanza complessiva del serramento (Uw) si farà riferimento ai metodi previsti dalle norme UNI UNI EN ISO 10077-1 e 14351.

Ove il tecnico lo ritenga opportuno potrà procedere con strumenti e metodi riconducibili alla diagnostica strumentale (rilevamento diretto) e/o al calcolo (rilevamento indiretto) i cui costi si intendono inclusi nelle somme a base di gara di cui al presente capitolato.

CAPO IV
FASE 5
DISCIPLINARE TECNICO DEL SERVIZIO RICHIESTO PER INDAGINI AMBIENTALI

In aggiunta a quanto già riportato all'art. 4 del presente capitolato si riportano di seguito ulteriori indicazioni l'esecuzione del servizio richiesto:

- Ispezione diretta per la verifica della presenza di materiali potenzialmente contenenti amianto: coperture, canne fumarie, comignoli, discendenti pluviali, vasche raccolta acqua, rivestimento/coibentazione tubazioni impianti interni, pavimentazioni ecc...;
- Verifica e valutazione dello stato conservativo dei materiali potenzialmente contenenti amianto al fine di fornire una valutazione sul potenziale rilascio di fibre nell'ambiente;
  La valutazione dello stato conservativo consentirà di stabilire se i materiali o i prodotti contenenti amianto siano:
  - in stato discreto
  - in stato scadente
  - in stato pessimo
- mappatura delle zone in cui sono presenti materiali contenenti amianto o altra tipologia di materiale potenzialmente pericoloso;
- Indicazione delle zone ove necessita procedere, in caso di incertezza, con attività di campionamento per la conferma analitica della presenza di amianto.
- registrazione di tutte le informazioni raccolte in apposite schede.

A prescindere dallo stato conservativo del materiale, il tecnico dovrà proporre un intervento di bonifica (tecnica di bonifica) quantificandone i relativi costi con stima dei tempi di intervento(tempi che tengano conto sia del rilascio delle necessarie autorizzazioni da parte degli enti competenti sia della fase esecutiva). I costi dovranno essere comprensivi anche di eventuali prove su materiali qualora si dovessero rendere necessarie (campionamento materiali/campionamento terreno/ piano di caratterizzazione/ analisi del rischio).

Il tecnico dovrà produrre, per ciascun immobile, una relazione tecnica descrittiva denominata **"Relazione Indagini Ambientali"** contenente:

- Relazione tecnico descrittiva dei materiali rilevati.
- Descrizione della tipologia e stato conservativo dei materiali.
- Mappatura delle zone ove sono stati rilevati i materiali contenenti amianto con relativa documentazione fotografica (sulla mappatura vanno indicati i punti di vista delle foto) e con indicazione, in caso di incertezza, delle zone ove occorre prelievo di campionamenti.

- Mappatura delle pertinenze esterne(terreno) ove si ritenga necessario procedere con campionamenti, piani di caratterizzazione e analisi del rischio.
- Proposta di intervento (tecnica di bonifica) e relativo cronoprogramma
- Stima di massima dei costi di Bonifica e delle necessarie indagini.

CAPO V
MODALITÀ' DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Art. 17
MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Tutta la documentazione(relazioni, grafici, doc. fotografica, risultanze indagini e prove in sito), di cui ai capitoli precedenti del presente capitolato, dovrà essere fornita alla Stazione Appaltante:
- su supporto informatico (CD o DVD), nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile, ODT, DWG / DXF;
- su supporto informatico (CD o DVD), nel formato per documenti non editabile, PDF, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato;
- su supporto cartaceo, in triplice copia originale, su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO 2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, piegate in formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte e retro, con uso di colori ridotto a quanto effettivamente necessario (fotografie, grafici, legende, ecc.), sottoscritte dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa.

Il modello tridimensionale dovrà essere fornito alla Stazione Appaltante:
- su supporto informatico (CD o DVD), nei formati IFC aperti, editabili, firmato digitalmente dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato.

Alla Stazione Appaltante dovranno essere fornite tutte le risultanze delle indagini, verifiche e prove in-situ, di cui alla verifica di vulnerabilità sismica, in originale così come acquisite dagli enti certificatori oltre che in formato digitale PDF.

Art.18
DURATA DEL CONTRATTO

Il servizio ha durata totale di **200 gg** (duecento giorni) naturali e consecutivi, soggetti a ribasso, dal formale invito a procedere da parte del RUP.
Rappresentano giustificati motivi di sospensione del servizio richiesto l'ottenimento delle risultanze di laboratorio delle indagini e prove strutturali ed i tempi di approvazione da parte della Stazione Appaltante e/o Enti competenti.
Entro i primi **80 gg** (ottanta giorni) naturali e consecutivi, soggetti alla percentuale di ribasso temporale offerto sulla durata totale, il professionista incaricato dovrà consegnare, alla Stazione Appaltante, gli elaborati grafici 2D del rilievo geometrico-architettonico ed il Piano delle Indagini Strutturali con relativo Cronoprogramma degli immobili per cui sono previsti.
- Caserma "PIETRO CRESPI": elaborati grafici 2D del rilievo geometrico-architettonico ed il Piano delle Indagini Strutturali con relativo Cronoprogramma,
- PALAZZO DEMANIALE PER SERVIZI DI FRONTIERA: elaborati grafici 2D del rilievo geometrico-architettonico ed il Piano delle Indagini Strutturali con relativo Cronoprogramma
- CASERMA ROSOLINO PILO: elaborati grafici 2D del rilievo geometrico-architettonico ed il Piano delle Indagini Strutturali con relativo Cronoprogramma
- CASERMA FUNZIONALE "NINO BIXIO": elaborati grafici 2D del rilievo dell'ingombro volumetrico come nota di cui alla Tabella A dell'art. art. 1 del presente Capitolato.

Il servizio si intenderà concluso con il completamento di tutte le fasi previste nel presente Capitolato, previa attestazione rilasciata dal Responsabile del Procedimento in merito alla correttezza e completezza di quanto richiesto.

Art.19
PENALI

L'affidatario del Servizio è responsabile dell'esatto adempimento delle obbligazioni nascenti dal contratto e delle esecuzione delle attività appaltate.
Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile all'Amministrazione ovvero a forza maggiore o caso fortuito, rispetto ai termini massimi contrattuali, è fissata una penale pari al **0,3 per mille** del corrispettivo contrattuale della prestazione come dovuto per il LC definito, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.
Il limite massimo delle penali applicabili è pari al **10%** del valore del presente contratto: ove le penali raggiungano tale ammontare l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto.
L'affidatario è responsabile anche per gli eventuali inadempimenti (totali o parziali) dovuti a soggetti terzi coinvolti dallo stesso nell'esecuzione dell'appalto.
L'Amministrazione potrà compensare i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo con quanto dovuto all'affidatario a qualsiasi titolo, ovvero avvalersi della garanzia ove prevista o delle eventuali altre garanzie rilasciate dall'affidatario senza bisogno di diffida, ulteriore accertamento o procedimento giudiziario.
La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera in nessun caso l'affidatario del servizio dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.
L'affidatario 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.

Art.20
IMPORTO A BASE D'ASTA

Per l'esecuzione di tutte le attività richieste nel presente capitolato è prevista una remunerazione il cui importo massimo, al netto dell'IVA e della cassa previdenziale, è pari ad **€ 169.881,00** (centosessantanovemilaottocentoottantuno/00) di cui:
€ 164.305,00 (centosessantaquattromilatrecentocinque/00) <u>soggetti a ribasso</u>.
€ 5.576,00 (cinquemilacinquecentosettantasei/00) per costi della sicurezza <u>non soggetti</u> a ribasso (stimati in ragione delle attività di prove, sondaggi, indagini strutturali, ripristino stato dei luoghi e gestione delle interferenze).
Il corrispettivo delle prestazioni professionali poste a base del presente appalto, è stato determinato in base ai seguenti riferimenti normativi: OPCM 3362/2004 - OPCM 3376/2004 - DM 04/04/2001 - Tariffa Geologi Provincia Trento 2011.

COMPENSI PROFESSIONALI PER SINGOLO IMMOBILE			
Descrizione	**Vulnerabilità sismica/Attribuzione classe sismica (compreso tutti gli oneri di cui all'art.7 del Capitolato)**	**Rilievo 2D/3D Architettonico/Strutturale/Ambientale/Stratigrafico-termoigrometrico componenti edilizi (compreso tutti gli oneri di cui all'art.7 del Capitolato)**	**Costi sicurezza (non soggetti a ribasso)**
CASERMA "PIETRO CRESPI"	**€ 34.327,72**	**€ 10.284,30**	**€ 1.562,00**
PALAZZO DEMANIALE PER SERVIZI DI FRONTIERA	**€ 46.969,00**	**€ 14.630,00**	**€ 2.137,00**
CASERMA ROSOLINO PILO	**€ 41.263,25**	**€ 13.582,05**	**€ 1.877,00**
CASERMA FUNZIONALE "NINO BIXIO"	**€ 2.696,68**	**€ 552,00**	**-**
	€ 125.256,65 Tot.(a)	**€ 39.048,35 Tot. (b)**	**€ 5.576,00 Tot. (c)**
	Totale Corrispettivo = Tot. (a) + Tot. (b) + Tot. (c) **Totale Corrispettivo=169.881,00 €** (centosessantanovemilaottocentottantuno/00)		

L'importo in questione rappresenta il valore complessivo del corrispettivo stimato *a corpo* per l'espletamento di tutte le attività previste per il servizio richiesto nell'ipotesi che venga conseguito, per il servizio di verifica di vulnerabilità sismica, il livello massimo di conoscenza ottenibile in materia (LC3) per tutti gli immobili indagati.
Nell'ipotesi che il livello di conoscenza LC3 richiesto non sia raggiungibile, per motivazioni tecniche opportunamente fornite dal professionista, si riporta di seguito l'elenco degli importi, per singolo immobile, in ragione del livello di conoscenza raggiunto

Immobile n.	Codice bene	Descrizione	Compenso per tutti i servizi richiesti Rif. Livello conoscenza LC1	Compenso per tutti i servizi richiesti Rif. Livello conoscenza LC2	Compenso per tutti i servizi richiesti Rif. Livello conoscenza LC3
1	IMB0098	CASERMA "PIETRO CRESPI"	27.704,17	36.938,90	46.174,02
2	IMB0260	PALAZZO DEMANIALE PER SERVIZI DI FRONTIERA	38.241,40	50.988,53	63.736,00
3	GEB0035	CASERMA ROSOLINO PILO	34.033,44	45.377,92	56.722,30
4	GEB0416	CASERMA FUNZIONALE "NINO BIXIO" (*)	3.248,68	3.248,68	3.248,68
		Costi sicurezza	3.345,22	4.460,28	5.576,00
			103.227,69	**136.554,00**	**169.881,00**

(*)Le attività previste per la Caserma Nino Bixio prescindono dal livello di conoscenza.

L'importo si 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.
La remunerazione comprende tutti i costi e le spese sostenute in relazione all'incarico, sicché nessun rimborso sarà dovuto dall'Agenzia se non quelli di cui al precedente art.7.
In nessun caso potranno essere addebitati all'Agenzia del Demanio oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute nello svolgimento del servizio.

Art.21
MODALITÀ DI PAGAMENTO

Previa verifica del servizio reso, nonché della regolarità contributiva, come risultante dal Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) o documento equipollente, il pagamento del corrispettivo sarà effettuato, al netto di eventuali penali che dovessero essere comminate, con riferimento alla tabella n. 3 punto 4) del Disciplinare di gara, con le seguenti modalità:

- CASERMA "PIETRO CRESPI"
  - **30 % dell'importo massimo**, al netto del ribasso offerto, previsto per il livello di conoscenza LC3, alla consegna alla Stazione Appaltante degli elaborati grafici 2D del rilievo geometrico-architettonico ("Fase 0") ed il Piano delle Indagini Strutturali con relativo Cronoprogramma;
  - **70% dell'importo massimo**, al netto del ribasso offerto, previsto per il livello di conoscenza raggiunto, alla consegna ed accettazione di tutta la documentazione inerente il servizio richiesto: Completamento della "Fase 0" di rilievo 2D/3D architettonico e strutturale compatibile BIM, "Fase 1" – Conoscenza dell'edificio, "Fase 2" – Modellazione strutturale e Verifiche di Vulnerabilità, "Fase 3" – Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico, "Fase 4" - Rilievo stratigrafico e valutazione delle prestazioni termo igrometriche di componenti edilizi e "Fase 5" - Relazione su Indagini Ambientali;

- PALAZZO DEMANIALE PER SERVIZI DI FRONTIERA
  - **30 % dell'importo massimo**, al netto del ribasso offerto, previsto per il livello di conoscenza LC3, alla consegna alla Stazione Appaltante degli elaborati grafici 2D

del rilievo geometrico-architettonico ("Fase 0") ed il Piano delle Indagini Strutturali con relativo Cronoprogramma;

- **70% dell'importo massimo**, al netto del ribasso offerto, previsto per il livello di conoscenza raggiunto, alla consegna ed accettazione di tutta la documentazione inerente il servizio richiesto: Completamento della "Fase 0" di rilievo 2D/3D architettonico e strutturale compatibile BIM, "Fase 1" – Conoscenza dell'edificio, "Fase 2" – Modellazione strutturale e Verifiche di Vulnerabilità, "Fase 3" – Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico, "Fase 4" - Rilievo stratigrafico e valutazione delle prestazioni termo igrometriche di componenti edilizi e "Fase 5" - Relazione su Indagini Ambientali;

- CASERMA ROSOLINO PILO
  - **30 % dell'importo massimo**, al netto del ribasso offerto, previsto per il livello di conoscenza LC3, alla consegna alla Stazione Appaltante degli elaborati grafici 2D del rilievo geometrico-architettonico ("Fase 0") ed il Piano delle Indagini Strutturali con relativo Cronoprogramma;
  - **70% dell'importo massimo**, al netto del ribasso offerto, previsto per il livello di conoscenza raggiunto, alla consegna ed accettazione di tutta la documentazione inerente il servizio richiesto: Completamento della "Fase 0" di rilievo 2D/3D architettonico e strutturale compatibile BIM, "Fase 1" – Conoscenza dell'edificio, "Fase 2" – Modellazione strutturale e Verifiche di Vulnerabilità, "Fase 3" – Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico, "Fase 4" - Rilievo stratigrafico e valutazione delle prestazioni termo igrometriche di componenti edilizi e "Fase 5" - Relazione su Indagini Ambientali;

- CASERMA FUNZIONALE "NINO BIXIO"
  - **100 % dell'importo massimo,** al netto del ribasso offerto alla consegna ed accettazione della documentazione relativa a: Indagini geotecniche e geologiche, rilievo dell'ingombro plano volumetrico (involucro esterno) del manufatto edilizio (impronta in pianta: superficie di base lorda - altezza - volume lordo), indagini ambientali finalizzate all'individuazione della presenza di materiali potenzialmente inquinanti e/o pericolosi (amianto, rifiuti speciali su spazi di pertinenza, ecc. .....).

Le fatture, intestate all'Agenzia del Demanio (CF: 06340981007), via Barberini 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.
Ai fini del pagamento, l'Agenzia del Demanio effettuerà le verifiche di cui all'art. 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602 e ss.mm.ii., secondo le modalità previste dal D.M. 18 gennaio 2008, n. 40.
Il pagamento del dovuto avrà luogo entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della fattura trasmessa dall'SDI, a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente dedicato dall'Affidatario. Le coordinate bancarie dovranno preventivamente essere indicate dallo stesso nella scheda fornitore (tramite il modello SKF che sarà anticipato dalla Stazione Appaltante) e dovranno sempre essere riportate nelle fatture.
La scrivente Agenzia rientra tra le Amministrazioni assoggettate al meccanismo dello split payment.
L'Affidatario 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.

Art. 22
OBBLIGHI DI TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della legge 136/2010, l'Aggiudicatario si obbliga ad 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 si impegna a comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.

L'Aggiudicatario si obbliga, altresì, ad 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.

L'Aggiudicatario si impegna, inoltre, a trasmettere i predetti contratti alla Stazione Appaltante, ai fini della verifica di cui al comma 9 dell'art. 3 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.

Art. 23
GARANZIE

L`Affidatario sarà obbligato a costituire una cauzione definitiva ai sensi dell`art. 103 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., secondo le modalità e avente le caratteristiche ivi previste. Detta cauzione dovrà inoltre:

a) essere presentata in originale alla Stazione Appaltante;

b) riportare l`indicazione dell'Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Liguria in qualità di Stazione Appaltante e di beneficiario;

c) riportare nell'oggetto gli estremi del presente Appalto, compresi i codici (CUP: G24B17000050001) - (CIG: 7168459F7D);

d) essere corredata da una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000, con la quale il fideiussore attesti il potere di impegnare, con la sottoscrizione, la società fideiussoria nei confronti dell'Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Liguria, ovvero da altro documento a comprova di detto potere.

La cauzione definitiva garantirà l'adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali da parte del Professionista aggiudicatario, il risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento delle obbligazioni stesse o da negligenze del Professionista aggiudicatario stesso, il rimborso delle somme eventualmente sostenute dall'Agenzia del Demanio in sostituzione del soggetto negligente o inadempiente e dei connessi maggiori oneri a qualsiasi titolo sopportati dall'Agenzia, nonché l`eventuale applicazione delle penali di cui al del presente capitolato.

Qualora, nei casi summenzionati, la Stazione Appaltante dovesse avvalersi della facoltà di attingere dalla cauzione definitiva, l'Affidatario sarà obbligato a reintegrare la stessa immediatamente, e comunque entro un termine massimo di 15 (quindici) giorni, naturali e consecutivi, dalla comunicazione, da parte della Stazione Appaltante, dell'avvenuta riscossione.

Art.24
PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO

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

Art.25
BREVETTI E DIRITTI D'AUTORE

L'Affidatario del Servizio assume ogni responsabilità per l'uso di dispositivi, software o per adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino brevetti (per invenzioni, modelli industriali e marchi e diritti d'autore).

Qualora venga da terzi promosso nei confronti dell'Amministrazione un procedimento giudiziario in cui si affermi che una o più delle soluzioni e/o l'uso di esse costituisca violazione di un diritto di

proprietà industriale, ovvero analoga violazione sia altrimenti contestata all'Amministrazione, quest'ultima dovrà avvisarne l'affidatario per iscritto, entro 60 giorni dalla notificazione dell'atto introduttivo dell'azione giudiziaria o dalla notizia della contestazione.
Sempre che il termine di cui sopra sia stato osservato, l'affidatario assumerà a sue spese la difesa contro tale azione e terrà a suo carico gli oneri eventualmente conseguiti nei confronti del terzo attore, a condizione che le siano state conferite dall'Amministrazione le più ampie facoltà di condurre la lite a suo esclusivo giudizio e di definirla anche extra giudizialmente.

Art.26
SUBAPPALTO

E' fatto divieto di subappalto per la relazione geologica, ai sensi della dall'art. 31, co. 8 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e come meglio illustrato dalla delibera ANAC n.973 del 14 settembre 2016 in merito alle Linee Guida n. 1 recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria" non è consentito il subappalto della relazione geologica, che non comprende le prestazioni d'opera riguardanti le indagini geognostiche e prove geotecniche e le altre prestazioni specificamente indicate nella norma n.973 del 14 settembre 2016.
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, essendo stato dichiarato in sede di gara, è consentito subappaltare dette attività fino alla concorrenza del 30% del valore dell'appalto, nel rispetto delle condizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e fermo restando che i pagamenti dei corrispettivi avverranno direttamente a favore delle ditte subappaltatrici.
Qualora l'aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto ovvero non abbia indicato, in sede di offerta, i servizi da subappaltare, è fatto divieto all'Appaltatore di ricorrere al subappalto. 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.

Art. 27
OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DELLA MANO D'OPERA

L'Affidatario 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'Affidatario ha l`obbligo di garantire i lavoratori per le ipotesi di infortunio di qualsiasi genere che possano verificarsi nello svolgimento delle attività oggetto del presente servizio, sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento.
L'Affidatario 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'Affidatario è obbligato ad applicare al proprio personale, impiegato nell'espletamento del servizio, condizioni normative e retributive adeguate e in linea con la struttura di appartenenza, qualora esistente.
I suddetti obblighi vincolano l'Affidatario per tutta la durata del servizio e indipendentemente dalla natura e dalle dimensioni dello stesso.

Art.28
OBBLIGHI DI RISERVATEZZA

L'Affidatario, 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`Affidatario 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`Affidatario si impegna, altresì, al rispetto del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 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 Affidatario, garantendo l'assoluta sicurezza e riservatezza, anche in sede di trattamento dati con sistemi automatici e manuali.

Art.29
NORME DI RINVIO

L'adesione alla richiesta di offerta dell'Agenzia del Demanio comporta la piena e incondizionata accettazione di tutte le disposizioni contenute nella stessa e nei relativi allegati, compreso il presente capitolato.
Per tutto quanto non previsto specificamente dai suddetti documenti, si fa espresso riferimento a quanto previsto in materia, in quanto compatibile, dalla vigente normativa comunitaria e nazionale.

Art.30
RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Costituirà, in ogni caso, 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) non veridicità, anche parziale, delle dichiarazioni fornite ai fini della partecipazione alla gara e alla fase contrattuale;
b) mancanza, anche sopravvenuta successivamente all'aggiudicazione dell`appalto, dei requisiti minimi di ammissibilità prescritti nella richiesta di offerta e nei relativi allegati;
c) mancato reintegro della cauzione definitiva di cui al presente capitolato nei termini previsti;
d) violazione delle prescrizioni contenute nella richiesta di offerta e nei relativi allegati, nonché delle vigenti normative in tema di appalti pubblici;
e) fallimento concordato preventivo o altra procedura concorsuale di natura illecita, che dovesse coinvolgere l'Affidatario;
f) frode, grave negligenza o grave inadempienza nell'esecuzione degli obblighi e delle condizioni contrattuali, indipendentemente dall'applicazione delle penali di cui al precedente articolo, ovvero il verificarsi di una delle cause di esclusione previste all'art. 80 del d. lgs. 50/2016;
g) reiterati ritardi, negligenze o inadempienze nell'esecuzione del servizio commissionato, tali da comportare l'irrogazione di penali, per un ammontare superiore al 10 % dell'importo contrattuale.

La risoluzione espressa, prevista nel precedente comma, diventerà operativa a seguito della comunicazione che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Affidatario, tramite raccomandata con avviso di ricevimento.
La risoluzione da diritto alla Stazione Appaltante a rivalersi su eventuali crediti dell'Affidatario.
La risoluzione dà altresì alla Stazione Appaltante il diritto di affidare a terzi l'esecuzione del servizio, in danno dell'Affidatario, con addebito a esso dei costi sostenuti in più rispetto a quelli previsti per l'intero appalto.

Art.31
RECESSO UNILATERALE E SOSPENSIONE DEL SERVIZIO

La Stazione Appaltante potrà recedere dal contratto sottoscritto in qualsiasi momento per sopravvenuti motivi di interesse pubblico, ivi compreso la sopravvenienza di disposizioni normative o regolamentari, con preavviso di almeno 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi.

La Stazione Appaltante, inoltre, si riserva il diritto di recedere dal contratto a fronte di informazioni antimafia, anche atipiche, comunque e in qualsiasi momento pervenute, che segnalino il rischio di tentativi di infiltrazione nell'Affidatario da parte della criminalità organizzata.
In caso di recesso l'Affidatario 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.
Ai sensi dell'art. 308 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, qualora circostanze particolari impediscano temporaneamente la regolare esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, il responsabile del procedimento avrà la facoltà di sospendere l'esecuzione del contratto medesimo, indicando le ragioni e l'imputabilità delle medesime. Il responsabile del procedimento potrà, altresì, ordinare la sospensione dell'esecuzione del contratto, nei limiti e con gli effetti di cui al medesimo art. 308 del D.P.R. 207/2010, per ragioni di pubblico interesse o necessità, dandone comunicazione all'Affidatario.

Art. 32
CONTROVERSIE

Eventuali controversie derivanti dall'esecuzione del contratto saranno devolute all'Autorità giudiziaria del Foro di Genova(GE).

Art.33
SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO

Il RUP vigilerà sulle attività per la migliore riuscita del servizio. Il RUP ed il 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'affidatario del servizio è tenuto ad inviare al RUP un report quindicinale delle attività.

Art.34
OBBLIGAZIONI DELL'AFFIDATARIO DEL SERVIZIO

L'Affidatario del Servizio si impegna, oltre a quanto già previsto nel presente capitolato, anche a:
- rimborsare alla Stazione Appaltante le spese per la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale del bando e degli avvisi entro 60 gg (sessanta giorni) dall'aggiudicazione.
- effettuare il servizio impiegando, a propria cura e spese, tutte le strutture ed il personale necessario per la realizzazione dello stesso secondo quanto precisato nel presente capitolato;
- dotare il personale impiegato di tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti in tutta sicurezza manlevando la stazione appaltante da ogni responsabilità in materia (a tale riguardo, ci sarà l'obbligo di eseguire un sopralluogo congiunto prima dell'accesso in ciascuna sede per la valutazione congiunta dei rischi specifici e delle misure di prevenzione che l'aggiudicatario dovrà adottare per tutelare il personale proprio dai rischi propri e della sede ed eventualmente il personale presente nelle sedi di lavoro per quanto riguarda i rischi interferenti);
- osservare, nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni, tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale scopo saranno predisposte e comunicate dall'Amministrazione;
- comunicare tempestivamente all'Amministrazione le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
- mettere a disposizione e garantire il corretto funzionamento dei recapiti fax, telefono ed e-mail utilizzati per l'invio di tutte le comunicazioni relative all'affidamento.

Art.35
DANNI E RESPONSABILITÀ

L'Affidatario solleva la Committente 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.
L'Affidatario è responsabile dei danni derivanti e/o connessi all'esecuzione del presente servizio. Danni di qualsiasi natura, materiali o immateriali, diretti o indiretti, che dovessero essere causati da parte dei propri dipendenti, consulenti o collaboratori nonché da parte dei dipendenti, consulenti o collaboratori di questi ultimi, alla Committente ed al suo personale, ai suoi beni mobili e immobili, anche condotti in locazione, nonché ai terzi, ivi incluso il caso in cui tali danni derivino da informazioni inesatte o false colposamente fornite dall'affidatario nell'ambito dell'erogazione dei servizi di cui all'oggetto.

Art.36
FORMA E SPESE DEL CONTRATTO

Il contratto è stipulato con atto pubblico notarile informatico ai sensi dell'art. 32, comma 14 del D.lgs 50/2016.
Tutti gli oneri relativi alla stipula del contratto, ivi comprese le spese per la registrazione ed ogni relativo onere fiscale, esclusa soltanto l'IVA come per legge, devono essere integralmente sostenute dall'affidatario.
Il rogito notarile dovrà avvenire presso la sede della Direzione Regionale Liguria dell'Agenzia del Demanio o, se concordato, presso un ufficio sito in Genova.

Art.37
DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

E' fatto assoluto divieto all'Affidatario 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.
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.

Art.38
TRATTAMENTO DEI DATI

L'Affidatario si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dal D.Lgs. 196/2003 e ss.mm.ii. in materia di trattamento dei dati personali.

Art. 39
CODICE ETICO

L'Aggiudicatario nell'espletamento dell'incarico si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D.Lgs. 231/2001 s.m.i, reperibile sul sito istituzionale, e ad adottare comportamenti in linea con quanto previsto nel Codice Etico dell'Agenzia e, comunque, tali da non esporre l'Agenzia al rischio dell'applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto.
L'inosservanza di tale prescrizione costituirà grave inadempimento contrattuale tale da comportare la risoluzione del contratto, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 del codice civile, fermo restando il risarcimento dei danni.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Arch. Riccardo Blanco