



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

Direzione Regionale Lombardia

Gara Europea con procedura aperta telematica, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm e ii. per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi all'integrazione delle indagini conoscitive ed alla progettazione definitiva, nonché ai servizi opzionali di progettazione esecutiva, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza ed adempimenti finali da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa e con l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al D.M 23.06.2022 nell'ambito dell'intervento di restauro e risanamento conservativo della "Ex Caserma Capitano De Cristoforis", sita in Como – Piazzale Montesanto (Scheda COB0010), da destinare a nuovo Polo delle Amministrazioni Statali.



**CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE
E
DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE**

CIG 9560076848 - CUP G19F22000220001 - CPV 71250000-5

Corso Monforte, 32 – 20122 Milano – Tel. 02/76261811 – Faxmail 06/50516074
e-mail: dre.lombardia@agenziademanio.it
posta certificata: dre_Lombardia@pce.agenziademanio.it

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE E DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE.....	5
1. FINALITÀ DELL'APPALTO	5
2. OGGETTO DEL SERVIZIO	7
PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE	10
3. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO	10
3.1 Localizzazione	10
3.2 Evoluzione storica del complesso monumentale.....	11
3.3 Inquadramento catastale e consistenza	12
3.4 Inquadramento urbanistico.....	13
3.5 Vincolo di tutela.....	15
4. STATO DI FATTO DEL COMPLESSO ED INDAGINI PRELIMINARI ACQUISITE	15
4.1 Descrizione del complesso allo stato attuale	15
4.2 Campagna di indagini preliminari condotte sul complesso monumentale – documentazione acquisita	17
4.3 Considerazioni sulle indagini acquisite e proposte di integrazione	18
5. IL PIANO DI RAZIONALIZZAZIONE DELL'AGENZIA DEL DEMANIO	18
5.1 Analisi dei fabbisogni e verifica degli spazi disponibili e proposta delle riallocazioni delle amministrazioni interessate	18
5.2 Risparmio di spesa atteso – chiusura delle locazioni passive	21
5.3 Conformità urbanistica dell'intervento	22
6. INDIRIZZI PROGETTUALI PER L'INTERVENTO DI RESTAURO	22
6.1 Obiettivi ed indirizzi generali della progettazione.....	22
6.2 Obiettivi ed indirizzi funzionali.....	23
6.3 Obiettivi ed indirizzi sul restauro e sulla qualità architettonica	23
6.4 Obiettivi ed indirizzi sul restauro delle strutture	24
6.5 Obiettivi ed indirizzi sulla dotazione impiantistica e reti.....	24
6.6 Obiettivi ed indirizzi in materia di efficienza energetico-ambientale	25
6.7 Indirizzi in materia di sicurezza.....	26
6.8 Indirizzi in materia di abbattimento delle barriere architettoniche	26
6.9 INDIRIZZI IN MATERIA DI QUALITÀ AMBIENTALE E BENESSERE ACUSTICO	27
6.10 Indirizzi in materia di prevenzione incendi.....	27
7. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE	27
8. OGGETTO DELLE PRESTAZIONI DA AFFIDARE.....	30
9. FASE 1 - ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE	30
9.1 AGGIORNAMENTO DEL RILIEVO ARCHITETTONICO ESISTENTE CON INTEGRAZIONE MULTIDISCIPLINARE E RESTITUZIONE IN BIM.....	30
9.2 Indagini supplementari sui terreni	38
9.3 Indagini supplementari sulle strutture edilizie	39
9.4 Aggiornamento ed integrazione della relazione SULLA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA	41
9.5 Verifica preventiva dell'interesse archeologico, indagine storico-artistica.....	43
9.6 INDAGINE energetica del complesso monumentale	44
9.7 Requisiti acustici delle strutture edilizie	45
9.8 Restituzione del modello BIM DI RILIEVO	46
9.9 ANALISI CRITICA DELLE INDAGINI PRELIMINARI E CONDIVISIONE DEL DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE.....	47
10. PROGETTAZIONE.....	47
10.1 Aspetti preliminari della progettazione	47
10.2 APPLICAZIONE DEL PROTOCOLLO DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO-AMBIENTALE ALLA PROGETTAZIONE E ALL'ESECUZIONE DELL'INIZIATIVA	48
10.3 Utilizzo del BIM nella fase di progettazione.....	49
11. FASE 2 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA.....	50

11.1	Relazione generale	51
11.2	Relazioni TECNICHE E specialistiche con elaborati grafici	51
11.3	Elaborati grafici dello stato di fatto e del progetto	52
11.4	Calcoli delle strutture e degli impianti	52
11.5	Progetto antincendio	53
11.6	Piano delle Demolizioni	53
11.7	Elaborati tecnico-economici	53
11.8	Acquisizione dei pareri	54
12.	FASE 3 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA (PRESTAZIONE OPZIONALE A)	54
12.1	Relazione generale	55
12.2	Relazioni specialistiche	55
12.3	Elaborati grafici	56
12.4	Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti	56
12.5	Progetto antincendio	57
12.6	Elaborati tecnico-economici e quadro di spesa complessivo	57
12.7	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	57
12.8	Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto	58
12.9	Cronoprogramma	60
13.	FASE 3 - COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (PRESTAZIONE OPZIONALE A)	60
13.1	Piano di sicurezza e coordinamento	61
13.2	Stima dei costi della sicurezza	62
14.	FASE 4 - DIREZIONE LAVORI, CSE, CONTABILITÀ, ASSISTENZA AL COLLAUDO, ADEMPIMENTI FINALI (PRESTAZIONE OPZIONALE B)	62
14.1	Utilizzo del BIM nella fase di esecuzione	62
14.2	Direzione lavori, contabilità, assistenza al collaudo e adempimenti per la chiusura dei lavori	63
14.3	Ufficio di direzione lavori	66
14.4	COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE	66
14.5	Disciplina delle modifiche al contratto di appalto e delle variazioni in corso d'opera dei lavori	67
15.	PRESTAZIONI ACCESSORIE	68
16.	VERIFICA DEL SERVIZIO E VALIDAZIONE	69
16.1	Verifica del servizio di progettazione	69
16.2	Validazione del progetto da porre in gara	71
PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE		72
SEZIONE 1 – IMPORTO DEL SERVIZIO E PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI		72
17.	STIMA DEL CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO	72
18.	DISCIPLINA DEI PAGAMENTI	73
18.1	Anticipazione	73
18.2	Attività preliminari alla progettazione	73
18.3	Progettazione definitiva	73
18.4	Progettazione esecutiva e Coordinamento alla Sicurezza in fase di Progettazione (OPZIONALE)	73
18.5	DIREZIONE LAVORI, CSE, CONTABILITÀ, ASSISTENZA AL COLLAUDO, ADEMPIMENTI FINALI (OPZIONALE)	74
19.	GARANZIE	74
20.	TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	76
SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO		77
21.	DURATA DEL SERVIZIO	77
22.	PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE	77
SEZIONE 3 – DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO		78
23.	PIANO DI LAVORO E PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA	78

24.	FORMA E QUALITÀ DEGLI ELABORATI PROGETTUALI.....	79
24.1	Forma e tipologia degli elaborati.....	79
24.2	Firma degli elaborati.....	80
24.3	CONSEGNA degli elaborati.....	80
25.	DIVIETO DI RALLENTAMENTO E SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE	80
26.	OBBLIGHI SPECIFICI DELL’AFFIDATARIO	80
27.	MODIFICHE AL CONTRATTO AFFIDATO.....	81
28.	SOSPENSIONI DEL SERVIZIO	81
29.	UFFICIO DEL RUP	82
30.	RESPONSABILE DESIGNATO DALL’AFFIDATARIO.....	82
31.	OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO	82
32.	RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO	83
33.	OBBLIGO DI RISERVATEZZA	84
34.	PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO	84
35.	CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO	84
36.	FORMA E SPESE DI CONTRATTO.....	85
37.	CODICE ETICO	85
38.	COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO	85

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE E DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

Gara Europea con procedura aperta telematica, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm e ii. per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi all'integrazione delle indagini conoscitive ed alla progettazione definitiva, nonché ai servizi opzionali di progettazione esecutiva, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza ed adempimenti finali da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa e con l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al D.M 23.06.2022 nell'ambito dell'intervento di restauro e risanamento conservativo della "Ex Caserma Capitano De Cristoforis", sita in Como – Piazzale Montesanto (Scheda COB0010), da destinare a nuovo Polo delle Amministrazioni Statali.

1. FINALITÀ DELL'APPALTO

L'Agenzia del Demanio, in un'ottica di gestione del Patrimonio Immobiliare dello Stato e delle esigenze di risparmio della spesa pubblica, ai sensi dell'art. 2, comma 222-quater della Legge 23 dicembre 2009 n. 191 (cd. Legge finanziaria 2010), come introdotto dall'art. 24 del D.L. 24 aprile 2014 n. 66, convertito con Legge 23 giugno 2014 n. 89, nonché il DDL Stabilità del 2015, ha il compito di organizzare e coordinare i processi di razionalizzazione riguardanti gli immobili di proprietà pubblica non più in uso alle Amministrazioni per fini istituzionali;

Nell'ambito di questa attività, la Direzione Regionale Lombardia ha predisposto una serie di "Piani di Razionalizzazione", aventi come oggetto la dismissione progressiva di immobili che alcune Amministrazioni occupano in regime di locazione passiva per trasferire le stesse in immobili liberi ed idonei individuati tra quelli nella disponibilità dell'Agenzia del Demanio.

Per questa finalità la Direzione Regionale della Lombardia ha individuato – tra gli immobili nella propria disponibilità – il compendio denominato "**ex Caserma Capitano De Cristoforis**" sito a Como, Piazzale Montesanto – scheda di inventario COB0010 quale idoneo alla razionalizzazione, ed ha contestualmente avviato una ricognizione delle amministrazioni in locazione passiva da coinvolgere nell'iniziativa.

Nell'ottica della programmazione dell'intervento di razionalizzazione e valorizzazione del complesso in oggetto, questa Direzione Regionale, con la disponibilità derivante da appositi fondi destinati dal "*progetto 7 – Analisi conoscitive sui beni statali funzionali alla fattibilità di azioni di razionalizzazione*", ha affidato con determina prot.n.9050 in data 05/07/2016 il servizio relativo al rilievo geometrico, architettonico, delle strutture e degli impianti tecnologici del compendio oggetto della presente procedura all'operatore economico Tecnoprogetti Giuglietti Group con sede in Bastia Umbra (Pg) – Via Roma n.71.

Sempre nell'ambito dei fondi del progetto 7, questa Direzione Regionale, con determina prot.n.1246 del 22/09/2017 ha affidato il servizio di verifica tecnica della vulnerabilità sismica del compendio oggetto della presente procedura all'operatore economico Sidoti Engineering srl con sede in Albano Laziale (Rm) – Via Borgo Garibaldi n.33.

Gli accertamenti condotti sul complesso monumentale nell'ambito dei suddetti servizio saranno descritti e sintetizzati al successivo § 4.2

In data 09.06.2022 è stato stipulato un protocollo di intesa tra Agenzia del Demanio e Ministero della Difesa avente ad oggetto l'attuazione di un programma di razionalizzazione/dismissione di immobili della Difesa per esigenze di altre Amministrazioni dello Stato, nel quale, all'art.3 viene riportata la Caserma De Cristoforis tra i compendi da dismettere da parte del Ministero della Difesa.

Con la nota prot. n. 2022/2292/Atti del 20.10.2022 la Direzione Regionale Lombardia dell’Agenzia del Demanio ha nominato l’Arch. Marco Pozzoli quale Responsabile Unico del Procedimento per la predisposizione del presente Capitolato Tecnico Prestazionale e Documento di Indirizzo alla Progettazione (di seguito denominato “D.I.P.”), funzionale all’avvio delle attività di progettazione definitiva, esecutiva, di direzione lavori e di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione per l’intervento che viene così denominato di “Efficientamento energetico e rifunzionalizzazione dell’ex Caserma Capitano De Cristoforis (Scheda COB0010)”, da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa e con l’uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al D.M. 23/06/2022”.

Con la determina a contrarre prot.n. 2023/1014Atti del 05/05/2023, questa Direzione Regionale ha autorizzato l’esperimento della procedura relativa all’affidamento dei servizi di ingegneria e architettura disciplinata dal presente documento.

Nella determina di cui al punto precedente è stato stabilito che l’affidamento seguirà una procedura aperta e verrà aggiudicato mediante il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo, ai sensi dell’articolo 95 comma 3 lettera b) del Codice, nonché nel rispetto degli indirizzi forniti dalle Linee Guida n.1 “Indirizzi generali sull’affidamento dei servizi attinenti all’architettura e all’ingegneria”, aggiornate secondo la deliberazione ANAC n. 417 del 15 maggio 2019, pubblicata nella G-U. n. 137 del 13/06/2019.

La proposta persegue un cospicuo risparmio di spesa conseguente alla riallocazione all’interno di immobili statali delle Amministrazioni presenti nel territorio di Como, attualmente in locazione passiva o assegnatarie di immobili FIP e, al contempo, la creazione di Poli Logistici Territoriali Unitari delle Articolazioni centrali e periferiche degli Uffici Statali.

Il Progetto, prevede la rifunzionalizzazione dei circa 20.700 m² di superficie lorda sviluppata e dell’ampia area scoperta di circa 21.600 mq per le esigenze delle future Amministrazioni usuarie: uffici, alloggiamenti, archivi, parcheggi etc.

In particolare, nel complesso saranno collocati gli uffici dei seguenti enti: la Prefettura, la Direzione Territoriale del Lavoro, l’Agenzia delle Entrate, l’U.E.P.E., la Commissione Tributaria Provinciale e l’Archivio di Stato.

In coerenza con l’atto di indirizzo per il conseguimento degli obiettivi di politica fiscale 2021-2023 del Ministero dell’Economia e delle Finanze (“MEF”) che ha previsto che l’Agenzia del Demanio garantisca la valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico mediante il sostegno al processo di riorganizzazione delle pubbliche amministrazioni centrali e la loro presenza sul territorio, attraverso la diffusione del modello dei “Poli Amministrativi” e l’esecuzione degli interventi edilizi strumentali, anche al fine di ridurre il fabbisogno di spazio richiesto ai privati, tale operazione consentirà un risparmio a regime di circa € 2 mln e la contestuale rifunzionalizzazione e valorizzazione di un importante edificio storico della città di Como, limitrofo al centro storico e attualmente in disuso, favorendo lo stimolo economico e lo sviluppo del contesto sociale di riferimento.

Ciò posto, si rende necessario procedere alle attività specificate in oggetto in coerenza con gli indirizzi della presente relazione ritenendo possibile omettere il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, salvaguardando comunque la qualità della progettazione, mediante il rinvio alle fasi successive della progettazione definitiva ed esecutiva per l’integrazione degli elementi omessi così come consentito dall’art. 23 comma 4 del D.Lgs 50/2016.

Per perseguire gli obiettivi indicati in precedenza, l’Agenzia ha la necessità di affidare i presenti servizi di ingegneria e architettura da eseguirsi in applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al DM 23/06/2022 ai sensi dell’art. 34 del D.L.gs 50/2016 e ss.mm.ii.

L’Agenzia, come previsto dal nuovo Codice degli Appalti, ha inoltre intenzione di implementare la digitalizzazione delle informazioni relative al patrimonio gestito, tramite l’introduzione della metodologia **BIM** (*Building Information Modeling*) nelle varie fasi del processo, avendo provveduto agli adempimenti preliminari previsti per le Stazioni Appaltanti dal Decreto Ministeriale 01/12/2017 n. 560, in termini di formazione del personale, fornitura di adeguati hardware e software nonché dotazione di atti organizzativi aziendali specifici per il processo BIM. A tal fine, con l’obiettivo di rendere confrontabili ed interrogabili i modelli prodotti, nonché standardizzare le procedure inerenti il processo BIM, sono allegate alla presente documentazione di gara le specifiche metodologiche **BIMSM** relative alla fase as-is (*COB0010-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001*), alla progettazione definitiva (*COB0010-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001*), alla progettazione esecutiva (*COB0010-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001*), al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (*COB0010-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-C00001*), le Linee guida di processo **BIMMS** (*ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002*) contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell’Opera Digitale e infine la specifica operativa **BIMSO** (*COB0010-ADM-SPECIFOGI-XX-SO-Z-G00003*) relativa alla compilazione dell’offerta di gestione informativa (**OGI**) che costituirà la base per la predisposizione del Piano di Gestione Informativa (**PGI**), documento integrante del Contratto d’Appalto.

Il presente Capitolato Tecnico Prestazionale stabilisce pertanto norme, prescrizioni ed oneri generali, nonché le clausole particolari dirette a regolare il rapporto gestionale e contrattuale tra l’Agenzia del Demanio ed il soggetto esecutore, in relazione ai servizi in oggetto.

2. OGGETTO DEL SERVIZIO

Il presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, disciplina l’esecuzione dei servizi di ingegneria e architettura relativi all’integrazione delle indagini conoscitive ed alla progettazione definitiva, nonché ai servizi opzionali di progettazione esecutiva, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza ed adempimenti finali da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa e con l’uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al D.M 23.06.2022 nell’ambito dell’intervento di restauro e risanamento conservativo della “Ex Caserma Capitano De Cristoforis”, sita in Como – Piazzale Montesanto (Scheda COB0010), da destinare a nuovo Polo delle Amministrazioni Statali.

Il servizio appaltato è costituito da un unico lotto poiché la suddivisione in lotti dello stesso, comprometterebbe gli aspetti di funzionalità, fruibilità e fattibilità dello stesso.

Le attività oggetto del servizio affidato sono elencate sinteticamente nella successiva Tabella 1, estratta dal Disciplinare di Gara (Importi soggetti a ribasso).

I singoli servizi saranno poi dettagliatamente descritti e disciplinati nei successivi paragrafi e negli allegati capitolati BIM.

Tabella n. 1 – Prestazioni oggetto dell’appalto (estratta dal disciplinare di gara)

n.	Opzionale/ Principale	Descrizione servizi	CPV	Importo
1	Principale	Attività propedeutiche alla progettazione	71250000-5	294.279,94 €

2	Principale	Progettazione Definitiva	71250000-5	1.528.741,79 €
3	Opzionale A	Progettazione Esecutiva, Piano di Coordinamento in fase di Progettazione	71250000-5	1.136.401,46 €
4	Opzionale B	Esecuzione Lavori , Coordinamento per la Sicurezza in fase di Esecuzione	71250000-5	2.514.819,57 €
Importo totale a base d'asta (soggetto a ribasso)				5.474.242,76 €
Oneri diretti per la sicurezza per le indagini (non soggetto a ribasso)				426,42 €
Importo complessivo del servizio a base di gara				5.474.669,18 €

Ai fini dell'art. 35, comma 4 del Codice, il valore massimo stimato dell'appalto è pari a **5.474.669,18 €** al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi dovuti per legge e del complessivo degli oneri per la sicurezza.

L'importo su cui effettuare il ribasso è di **5.474.242,76 €** al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge, nonché degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

L'importo degli oneri per la sicurezza per i rischi di interferenze è pari ad **€ 426,42** ed è relativo agli apprestamenti di sicurezza da adottarsi per le fasi di indagini *in situ* (**all. 4.3**)

L'appalto è finanziato con il Piano degli Investimenti Immobiliari per il triennio 2022-2024 dell'Agenzia del Demanio, al capitolo 7759.

Al fine di fornire l'indicazione sulla determinazione del corrispettivo dell'incarico si allega al presente Capitolato l'**ALLEGATO B ("Determinazione del corrispettivo a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria")** con l'indicazione dei singoli importi per le attività da compiere sul Bene, come sopra riportate.

Inoltre si precisa quanto segue.

Il corrispettivo delle prestazioni professionali poste a base d'appalto è stato determinato con riferimento alle tariffe del D. M. 17/06/2016 in applicazione all'art. 24, comma 8 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, fatta eccezione per la restituzione in BIM, per cui sono state applicate opportune maggiorazioni, e le indagini geognostiche e strutturali, stimate dalla Stazione Appaltante sulla base di prestazioni analoghe precedentemente affidate, come meglio specificato nell'allegato B al presente Capitolato.

L'importo contrattualizzato si intende fisso ed invariabile anche in caso di modifiche progettuali che abbiano ripercussioni sull'importo dei lavori assunto come base per il calcolo della parcella. Eventuali integrazioni o sottrazioni agli importi pattuiti saranno considerati sulla base della percentuale proposta nell'offerta del concorrente e solamente se l'importo lavori subisce incremento o decremento uguale o maggiore del 25%. Al di sotto di tale percentuale l'importo pattuito è da ritenersi invariabile.

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

Con la partecipazione alla presente procedura, il concorrente accetta senza riserva alcuna e dichiara la completezza di tutti i contenuti e degli elaborati relativamente a qualsiasi aspetto previsto dai documenti posti a base di gara. Qualunque implementazione relativa a tali documenti di gara, compresi quelli che potranno riguardare le avanzate fasi di progettazione definitiva ed esecutiva, anche su richieste formulate

dall'Amministrazione Usuarìa sarà compresa nelle attività oggetto della presente procedura e non darà luogo a compensazioni economiche ulteriori.

È da considerarsi inclusa nei servizi richiesti la redazione di ogni documentazione/elaborato necessario per il rilascio dei pareri e autorizzazioni da parte di tutti gli Enti competenti ivi compresi i pareri dei Vigili del Fuoco (Valutazione dei Progetti ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011 e Controlli di Prevenzione incendi ai sensi dell'art. 4 del DPR 151/2011), dell'Ente Civico, Soprintendenza, ASL e di qualsiasi altro Ente interessato, per rendere il progetto approvabile e appaltabile nonché per garantire l'ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto/documentazione prevista dalla normativa applicabile al caso di specie (Permesso di Costruire, Attestazione di Qualificazione Energetica, Certificato di Agibilità, SCIA Antincendio, Certificato di Idoneità Statica/Sismica, ecc.). Ancora saranno a carico del soggetto affidatario della progettazione tutte le prove e le indagini ulteriori che si mostrassero necessarie ai fini del buon esito delle attività progettuali e di piena conoscenza dei manufatti da rilevare, nonché per le attività relative alla verifica preliminare archeologica. In sede di formulazione della propria offerta, il progettista dovrà pertanto tenere conto di ogni onere relativo allo svolgimento delle attività su indicate.

La Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio, come indicate nella precedente tabella, qualora per qualunque causa ciò si renda necessario ad insindacabile giudizio della stessa, anche per motivi di pubblico interesse, necessità, fatti obiettivi ad essa non imputabili, esigenze non previste né prevedibili con l'ordinaria diligenza. In tal caso nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento. È esclusa pertanto qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'amministrazione anche laddove essa abbia avuto un principio di esecuzione.

PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE

3. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO

3.1 LOCALIZZAZIONE

Il complesso immobiliare oggetto del presente documento, denominato “*Ex Caserma De Cristoforis*”, sorge nella parte a sud della città al di fuori delle mura che delimitano il centro storico della città di Como e nelle vicinanze della S.S. 342.



Figura 1 – Localizzazione nella città di Como

La zona è a destinazione prevalente residenziale, con la presenza di insediamenti di carattere terziario/servizi in un edificio prospiciente. Presenta nelle vicinanze tutti i servizi primari e secondari.



Figura 2 – Area del complesso monumentale

Il complesso immobiliare è sito in Piazzale Montesanto n. 2, tra la Via Leoni, Monte Grappa, via Castellini e via Cosenz. È costituito da quattro edifici principali a pianta rettangolare e con porticato verso il cortile

interno, disposti a formare un'ampia corte di circa 118 m x 83 m, attualmente utilizzata come ampio parcheggio scoperto.

Il complesso è attualmente parzialmente inutilizzato dal Ministero della Difesa ed è rientrato in un protocollo di intesa tra il suddetto Ministero e l'Agenzia del Demanio con lo scopo della sua valorizzazione.

3.2 EVOLUZIONE STORICA DEL COMPLESSO MONUMENTALE

La caserma "Capitano De Cristoforis" venne costruita nel 1908, quando venne destinato a Como il 67° Fanteria, fondato nel 1862.

I lavori, eseguiti su progetto del maggiore Michelini del Genio Militare, vennero iniziati a partire dal 1909. La nuova caserma fu inaugurata il 31 maggio 1914 dal Senatore Malachia De Cristoforis, fratello del Capitano Carlo, Ufficiale dei Cacciatori delle Alpi garibaldini, caduto nella battaglia di San Fermo contro gli austriaci il 27 maggio 1859. Il complesso fu sede del 154° rgt. fanteria, 206° rgt. fanteria, 67° rgt. FANTERIA "Legnano" e 23° bgt. f. "Como". Tale ultima unità fu di stanza dal 1975 al 1996, data in cui fu sciolta.

Nella caserma "De Cristoforis" trovò quindi sede il Distretto Militare di Como, poi riconfigurato nell'attuale Centro Documentale (CEDOC).

La caserma presenta tutte le caratteristiche tipiche funzionali delle caserme dei primi del Novecento, composta da uno o più corpi di fabbrica adibiti ad alloggio, dormitorio e mensa con cucina, locali per attività ricreative, palazzina comando con relativi uffici, una cinta muraria, una piazza d'armi, delle rimesse per gli automezzi ed altra attrezzatura adibita ai fini istituzionali, infermeria con locali adibiti a visita medica e stanze di degenza.

Proprio perché ispirati ad una rigorosa funzionalità i nuovi edifici costituirono un netto passo in avanti rispetto alla situazione precedente quando i "quartieri militari" erano quasi sempre ospitati in spazi riadattati (spesso ex conventi). Questa funzionalità è mostrata anche all'esterno dalla ripetizione delle bucatore.

Il complesso si compone di quattro corpi longitudinali disposti attorno a un'ampia piazza d'armi rettangolare di 118x83 m circa.

L'articolazione degli edifici, sia in alzato che in pianta, è molto semplice: sono quattro parallelepipedi collegati da altri quattro corpi ad un piano fuori terra.

La palazzina del Comando risulta essere il corpo di ingresso principale. Infatti, oltre ad avere una superficie leggermente maggiore rispetto agli altri corpi di fabbrica, è anche l'unica ad avere una lavorazione a bugnato piatto nel basamento e dell'intonaco nelle parti più alte. La sommità di tutti e quattro gli edifici, prima dell'innesto della copertura, è segnata da una cornice marmorea.

All'interno del cortile, dalla parte opposta dell'ingresso principale si trovano anche il monumento ai caduti progettato dall'arch. Federico Frigerio e il sacrario progettato dall'arch. Pietro Lingeri. Molte cose quindi ricordano la prima guerra mondiale come anche la targa posta all'ingresso principale del Comando.

Gli edifici sono stati mantenuti nel tempo senza alcuna modifica preservando le caratteristiche originarie sia per quanto riguarda la distribuzione planimetrica, sia per la soluzione architettonica delle facciate. Solo alcune aperture sono state modificate, evidentemente per esigenze funzionali.

Come indicato nella Figura 3 di seguito riportata, gli unici ampliamenti fatti riguardano la parte del piano terra tra la palazzina A e B, che è stata ampliata per realizzare una grande cucina, e gli Annessi nella parte est e sud. Anche la cinta muraria è stata realizzata successivamente alla prima costruzione del 1914. Tutto questo si può evincere da una foto storica aerea del complesso del 1955, dove risultano assenti sia gli annessi che la cinta muraria.

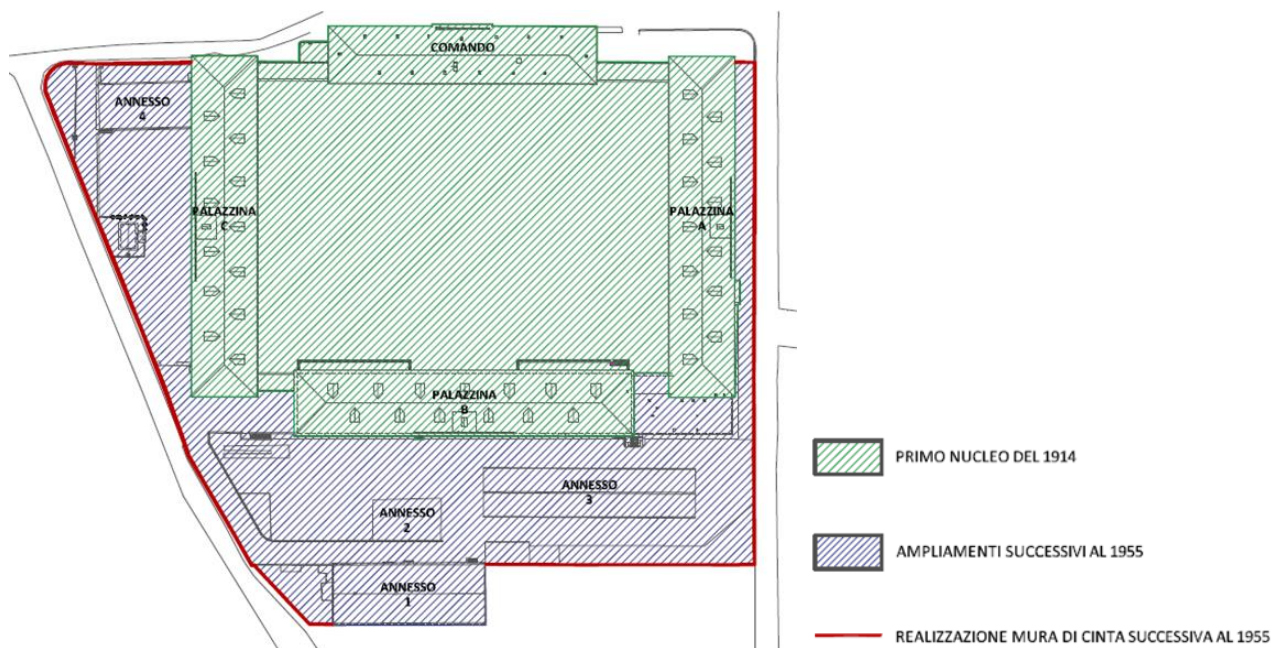


Figura 3 – Fasi costruttive del complesso della caserma



Figura 4 – Foto storica del complesso del 1955

3.3 INQUADRAMENTO CATASTALE E CONSISTENZA

Il complesso monumentale oggetto del presente documento risulta censito al Catasto Terreni del Comune di Como con gli identificativi di seguito riportati: Foglio 1 particelle n. 840, 845, 1922 e 1923.



Figura 5 – Estratto del foglio 1 del CT di Como con perimetrazione del complesso “Ex Caserma De Cristoforis”

Tabella n. 2 – Riepilogo dei dati catastali e delle relative consistenze

CATASTO	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA	CONSISTENZA
Terreni	1	840	Ente urbano	26.638,00 m ²
Terreni	1	845	Ente urbano	730,00 m ²
Terreni	1	1922	Ente urbano	620,00 m ²
Terreni	1	1923	Ente urbano	240,00 m ²
Fabbricati	1	840	B/1	109.856,00 m ³ 6.467,00 m ²
Fabbricati	1	845	C/2	731,00 m ²

3.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Dal Documento di Piano del P.G.T. del Comune di Como, approvato con Delibera C.C. n. 64 del 11/07/2016 pubblicato sul BURL in data 19/10/2016 e ss.mm.ii., il complesso edilizio è delimitato dai tracciati ferroviari delle FNM e delle F.S. unitamente al tracciato viabilistico della Napoleona ed è individuato fra gli ambiti strategici di riqualificazione urbana del territorio comunale.

In particolare, l'intervento dovrà porsi come “ricucitura” con l'adiacente quartiere della Società Cooperativa Edificatrice.

Dalla Carta di Sensibilità Paesaggistica, l'area urbana in cui ricade la Caserma Militare De Cristoforis presenta un valore paesaggistico non rilevante.

Documento di piano: la maggior porzione del compendio demaniale, le 4 palazzine, l'area cortilizia e la tettoia, è ricompresa nell'ambito della Disciplina della città in divenire, da progettare (CP) ed in particolare tra le aree CP2 Ambiti strategici di riqualificazione urbana, prevalentemente non residenziale, da assoggettarsi alla pianificazione attuativa di nuovo impianto. In tutti gli Ambiti strategici di riqualificazione urbana, come definiti dal Documento di Piano, gli interventi sono subordinati alla approvazione di strumenti di pianificazione attuativa. Il Documento di Piano identifica in seno ad apposite schede descrittive i corrispondenti criteri d'intervento nella città da progettare e per quanto riguarda la Caserma De Cristoforis, la Scheda di riferimento è denominata «Ambito Ex Caserma De Cristoforis»

La scheda del Documento di Piano suddivide l'ambito in due comparti distinti **COMPARTO 1 (ex tinto-stamperia Lombarda) e COMPARTO 2 (ex caserma De Cristoforis)**, diversi per destinazioni, modalità attuative, indici, e parametri urbanistico-edilizi.

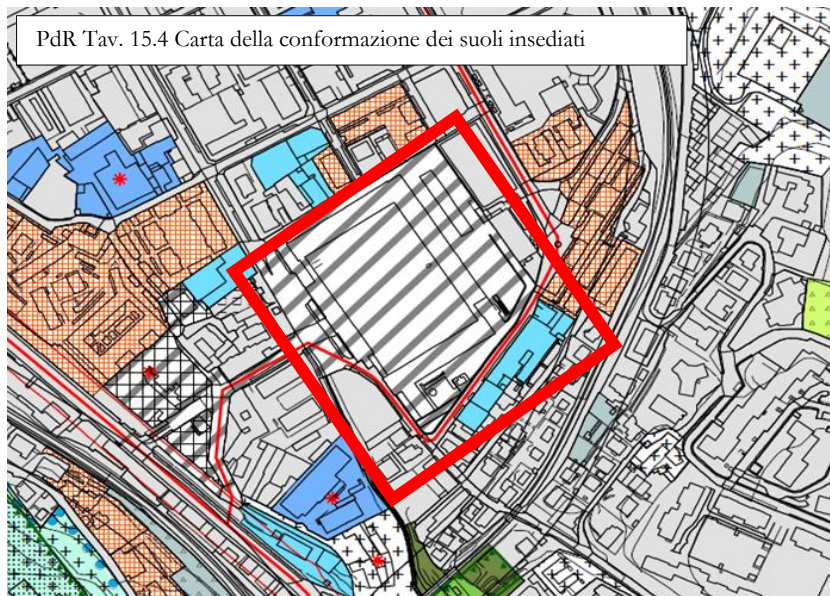
Tabella n. 3 – Parametri di orientamento per la predisposizione dei programmi integrati di intervento

PARAMETRI COMPARTO 2- Ex Caserma De Cristoforis			
Superficie territoriale	25.997,32 mq	Indice territoriale	Esistente
H max	Esistente	Rapporto di copertura	50%
Destinazione d'uso	Servizi di interesse generale		

(Fonte: Documento di Piano del P.G.T. del Comune di Como)

Per il Comparto 2, è indicato che “ogni prefigurazione circa le possibili riconversioni non può prescindere da un coinvolgimento del Ministero della Difesa. Sicuramente il fabbricato ha insiti nell'ubicazione e conformazione attuale, un altissimo potenziale in ordine di allocazione di funzioni, servizi e spazi di uso pubblico o di interesse generale, che, previo coinvolgimento dell'organo statale, ben si coniuga con un possibile inserimento nella città di nuovi spazi da destinarsi a funzioni di eccellenza, anche connesse con il Campus Universitario previsto per l'area di S. Martino, alla cui definizione potrebbe contribuire un concorso di idee, di adeguato livello, può essere occasione, anzitutto culturale, di dibattito e di confronto sulle proposte per la definizione dei contenuti”.

Piano delle regole: la maggior porzione del compendio (fatta eccezione per la zona ove è ubicato l'ex cinema), è individuata tra le zone CP2 Ambiti strategici di riqualificazione urbana, prevalentemente non residenziale, da assoggettarsi alla pianificazione attuativa di nuovo impianto. Il fabbricato adibito ad ex cinema e la relativa area di pertinenza sono invece classificati nel «CV - Tessuto della città esistente da valorizzare» ed in particolare tra le zone CV1 - Tessuto urbano consolidato prevalentemente residenziale, da valorizzare;

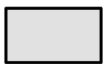


La città in divenire da progettare (CP)



CP2 Ambiti strategici di riqualificazione urbana, prevalentemente non residenziali, disciplinati dal Documento di Piano, da sottoporre a Programmi Integrati di Intervento e a Permesso di Costruire Convenzionato (art. 16)

La città esistente da valorizzare (CV)



CV1 Costruito urbano da valorizzare (art. 45)

Piano dei servizi: la maggior porzione della Caserma è classificata tra gli Spazi per attrezzature pubbliche e d'interesse pubblico e generale, esistenti e ricadenti all'interno di ambiti strategici di riqualificazione urbana (CP1 e CP2).

La porzione relativa all'ex cinema è classificata tra gli Spazi per attrezzature pubbliche e d'interesse pubblico o generale con vincolo decaduto per decorrenza ultraquinquennale e nuovi servizi, classificati come servizi di sussidiarietà per concorrere alla rete dei servizi (Art. 33).

In particolare, la Caserma appartiene alla Categoria II - Attrezzature di interesse comune di governo locale "Di Supporto alla Residenza".

3.5 VINCOLO DI TUTELA

L'immobile non possiede un decreto di vincolo specifico della Soprintendenza dei Beni Culturali ed Archeologici, tuttavia essendo edificato tra il 1900 ed il 1920, quindi da oltre 70 anni, risulta essere vincolato ope legis secondo il D.Lgs. 42/04.

4. STATO DI FATTO DEL COMPLESSO ED INDAGINI PRELIMINARI ACQUISITE

4.1 DESCRIZIONE DEL COMPLESSO ALLO STATO ATTUALE

Il compendio risulta costituito da edifici in muratura portante, fatta eccezione per il collegamento fra Palazzina A e Palazzina B, che risulta essere in cemento armato. Di seguito vengono riportate delle brevi descrizioni circa lo stato di fatto di tutte le componenti del compendio in esame:

La **Palazzina A** risulta essere costituita da tre piani fuori terra, un piano sottotetto ed un piano seminterrato, che interessa solo una parte dell'intero edificio. La parte interrata è costituita da una struttura portante in pietra squadrata, come i restanti piani fuori terra, ed appoggia su una fondazione continua. Gli orizzontamenti risultano essere tutti in latero-cemento. Le murature si dispongono su tutto

il perimetro regolarmente, e, nei casi in cui non vi fosse presenza del paramento murario, i collegamenti risultano essere garantiti dalla presenza di travi, architravi e volte. Il collegamento trasversale viene garantito da un buon ammorsamento tra pareti perpendicolari riscontrato poi ad ogni livello superiore della palazzina. I collegamenti tra i vari piani sono garantiti dalla presenza di due scale in muratura poste in posizione centrale nel fabbricato e simmetriche tra di loro.

La **Palazzina B** è costituita da tre piani fuori terra, un piano sottotetto, un piano seminterrato ed una porzione in cemento armato che la collega alla palazzina A, composta da un piano interrato ed uno fuori terra. La struttura portante risulta essere in pietra squadrata ad ogni piano, ed appoggia su una fondazione continua. Gli orizzontamenti risultano essere tutti in latero-cemento. Le murature si dispongono su tutto il perimetro regolarmente, e, nei casi in cui non vi fosse presenza del paramento murario, i collegamenti risultano essere garantiti dalla presenza di travi, architravi e volte. Il collegamento trasversale viene garantito da un buon ammorsamento tra pareti perpendicolari riscontrato poi ad ogni livello superiore della palazzina. I collegamenti tra i vari piani sono garantiti dalla presenza di due scale in muratura poste in posizione centrale nel fabbricato e simmetriche tra di loro.

La **Palazzina C (non oggetto del servizio da affidare)** risulta essere costituita da tre piani fuori terra, un piano sottotetto e un corpo ubicato nella zona sud dell'edificio ad un solo piano fuori terra. La struttura portante risulta essere in pietra squadrata ad ogni piano, ed appoggia su una fondazione continua. Gli orizzontamenti risultano essere tutti in latero-cemento. Le murature si dispongono su tutto il perimetro regolarmente, e, nei casi in cui non vi fosse presenza del paramento murario, i collegamenti risultano essere garantiti dalla presenza di travi, architravi e volte. Il collegamento trasversale viene garantito da un buon ammorsamento tra pareti perpendicolari riscontrato poi ad ogni livello superiore della palazzina. I collegamenti tra i vari piani sono garantiti dalla presenza di due scale in muratura poste in posizione centrale nel fabbricato e simmetriche tra di loro.

La **Palazzina Comando** è costituita da tre piani fuori terra, un piano sottotetto e un piano seminterrato che interessa solo l'ingombro di uno dei due vani scala. La struttura portante risulta essere in pietra squadrata ad ogni piano. Gli orizzontamenti risultano essere tutti in latero-cemento. Le murature si dispongono su tutto il perimetro regolarmente, e, nei casi in cui non vi fosse presenza del paramento murario, i collegamenti risultano essere garantiti dalla presenza di travi, architravi e volte. Il collegamento trasversale viene garantito da un buon ammorsamento tra pareti perpendicolari riscontrato poi ad ogni livello superiore della palazzina. I collegamenti tra i vari piani sono garantiti dalla presenza di due scale in muratura poste in posizione centrale nel fabbricato e simmetriche tra di loro.

L'**Annesso 1** (ex palestra) è costituito da un solo piano fuori terra e presenta una struttura portante in muratura di mattoni pieni ed un solaio in latero-cemento voltato, in cui è stata riscontrata la presenza di catene in acciaio poste ad intervalli regolari alle base delle volte.

L'**Annesso 2** è costituito da un solo piano fuori terra e presenta una struttura portante in muratura di mattoni pieni ed un solaio in legno.

L'**Annesso 3** è costituito da una tettoia ad un solo piano fuori terra, con struttura portante in acciaio costituita da portali di travi e capriate poste ad interasse regolare con sovrastante orditura di profilati UPN, in sostegno dei pannelli della copertura.

L'**Annesso 4 (non oggetto del servizio da affidare)** è costituito da un solo piano fuori terra e presenta una struttura portante in muratura di mattoni pieni ed un solaio in legno lamellare.

Tabella n. 4 – Quadro riassuntivo delle consistenze del complesso monumentale oggetto di rifunzionalizzazione

PALAZZINA	SUP. TOTALE (m ²)	PIANO	SUP. PIANO (m ²)
A	6 832,98	Interrato	385,45
		Terra	1567,58
		Primo	1 626,65
		Secondo	1 626,65
		Sottotetto	1 626,65
B	8 613,84	Seminterrato	2 015,65
		Terra	2 000,55
		Primo	1 724,45
		Secondo	1 724,45
		Sottotetto	1 724,45
CO	4 195,55	Terra	839,00
		Primo	1 118,85
		Secondo	1 118,85
		Sottotetto	1 118,85
EX PALESTRA	768,01	Terra	768,01
TOTALE	20 410,38		

La SLP totale, con esclusione della palazzina C, è pari a circa 20.410,38 m².

4.2 CAMPAGNA DI INDAGINI PRELIMINARI CONDOTTE SUL COMPLESSO MONUMENTALE – DOCUMENTAZIONE ACQUISITA

Considerata l'importanza del complesso immobiliare e le potenzialità da questo offerte, l'Agenzia del Demanio ha avviato l'elaborazione di un *Piano di Razionalizzazione* che prevedeva la rifunzionalizzazione del complesso stesso attraverso un'operazione di valorizzazione finalizzata alla collocazione di alcune sedi della pubblica amministrazione attualmente in regime di locazione passiva o assegnatarie di immobili FIP.

La portata tecnica ed economica dell'intervento da compiersi ha suggerito l'opportunità di avviare nel 2017 una serie di indagini preliminari di tipo diretto ed indiretto al fine di individuare le criticità strutturali ed ambientali, oltre lo stato manutentivo generale, con la finalità di addivenire ad una programmazione dell'intervento di Restauro e Risanamento Conservativo finalizzato alla riutilizzazione quale sede di Amministrazioni Pubbliche.

Le indagini commissionate dall'Agenzia del Demanio ed esperite da un Professionista esterno all'Amministrazione sono state le seguenti:

- rilievo geometrico ed architettonico bidimensionale;
- relazione geologico-geotecnica e relazione sulle indagini geofisiche dei terreni;
- verifica della vulnerabilità sismica.

I suddetti documenti tecnici (Rilievo, Vulnerabilità Sismica, Autorizzazione Soprintendenza) di cui all'elenco allegato 4.5. saranno resi disponibili agli operatori economici che ne faranno richiesta attraverso l'invio di un link dal quale potranno essere scaricati. La richiesta dovrà essere effettuata entro e non oltre il giorno 08/06/2023 ore 12:00 a mezzo mail all'indirizzo: dre.lombardia@agenziademanio.it e per conoscenza marco.pozzoli@agenziademanio.it;”.

4.3 CONSIDERAZIONI SULLE INDAGINI ACQUISITE E PROPOSTE DI INTEGRAZIONE

Nel merito delle indagini conoscitive condotte, la Stazione Appaltante ha ritenuto necessarie alcune considerazioni in merito ad approfondimenti ulteriori e nuove indagini da eseguire, per lo più derivanti da esigenze dettate dall'evoluzione normativa e per una migliore gestione del piano di razionalizzazione ed in particolare:

- a) Per la fase del **rilievo** si è verificata la necessità di disporre di un modello BIM per la progettazione dell'intervento e la successiva gestione dell'opera, mentre il rilievo attualmente disponibile è stato eseguito in modalità bidimensionale. Le specifiche del nuovo rilievo da eseguire sono riportate al successivo §9.1;
- b) Per la fase della **valutazione della vulnerabilità sismica**, si osserva che essa è stata eseguita secondo i dettami di cui all'O.P.C.M. n° 3274 del 20/03/2003, del D.M. 14/01/2008 – Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni e della Circolare esplicativa n. 617/2009. Ciò nonostante, visti gli esiti emersi a seguito delle indagini sulle strutture e dalle verifiche derivanti dai modelli di calcolo agli atti dell'Agenzia del Demanio, si è ritenuto opportuno, anche alla luce dell'entrata in vigore delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di al D.M. 17/01/2018 e della Circolare Esplicativa n. 07/2019 di eseguire ulteriori approfondimenti sui vari corpi di fabbrica, come meglio dettagliato nel successivo §9.3

5. IL PIANO DI RAZIONALIZZAZIONE DELL'AGENZIA DEL DEMANIO

Una delle principali attività svolte dall'Agenzia è quella finalizzata alla riduzione della spesa pubblica attraverso l'abbattimento dei costi imputabili alle locazioni passive delle varie Amministrazioni Pubbliche o assegnatarie di immobili FIP e un recupero del patrimonio dismesso e degradato: in questo ambito già da tempo vi era l'acclarata necessità di prevedere una nuova localizzazione dell'Agenzia Entrate-Ufficio Provinciale di Como in Via Cavallotti n.6, dell'Agenzia Entrate Ufficio Provinciale di Como – Territorio in via Italia Libera, dell'Agenzia Entrate-Ufficio Territoriale di Cantù in viale Lombardia 68, dell'Agenzia Entrate-Ufficio Territoriale di Erba in corso XXV Aprile 67, del MIC - Archivio di Stato di Como in Via Briantea n. 8 , della Prefettura di Como Ufficio Territoriale del Governo in Via A. Volta n. 50, del UEPE Como via Antonio Sant'Elia n. 11, della Commissione Tributaria Provinciale di Como Via Italia Libera n. 4.

Il Piano di Razionalizzazione (PdR) è dunque consistito in una prima fase di verifica di massima della rispondenza degli spazi disponibili nel complesso immobiliare dell'*Ex Caserma De Cristoforis* ai quadri esigenziali espressi dalle Amministrazioni coinvolte, ed alla successiva verifica di fattibilità tecnica ed economica alla luce delle indagini preliminari condotte.

5.1 ANALISI DEI FABBISOGNI E VERIFICA DEGLI SPAZI DISPONIBILI E PROPOSTA DELLE RIALLOCAZIONI DELLE AMMINISTRAZIONI INTERESSATE

La proposta di riallocazione, partendo dalle esigenze espresse dalle Amministrazioni, verificate le disponibilità delle superfici alla luce delle indicazioni progettuali di massima relative alle possibilità offerte dai blocchi edilizi e dalla gerarchia delle occupazioni, si è basata sui seguenti principi:

- 1) garantire un'indipendenza strutturale e distributiva alle Amministrazioni coinvolte;
- 2) garantire un'indipendenza funzionale a ciascuna delle Amministrazioni coinvolte seppur in un'ottica di gestione impiantistica centralizzata;
- 3) garantire un'accessibilità indipendente a ciascuna delle Amministrazioni coinvolte;
- 4) garantire accesso autonomo alla porzione di compendio non ricompreso nell'attuale Piano di razionalizzazione.

Si è quindi giunti nel documento di fattibilità tecnico-economica all'ipotesi di riallocazione che prevede la suddivisione delle superfici costituenti il compendio tra le amministrazioni coinvolte nel Piano di Razionalizzazione.

Nello schema planimetrico che segue, vengono indicate nel dettaglio le allocazioni previste:

PALAZZINA COMANDO (CO)

Prefettura (Ufficio Territoriale del Governo)

PALAZZINA A

Commissione Tributaria

MIC - Archivio di Stato

Direzione Territoriale del Lavoro

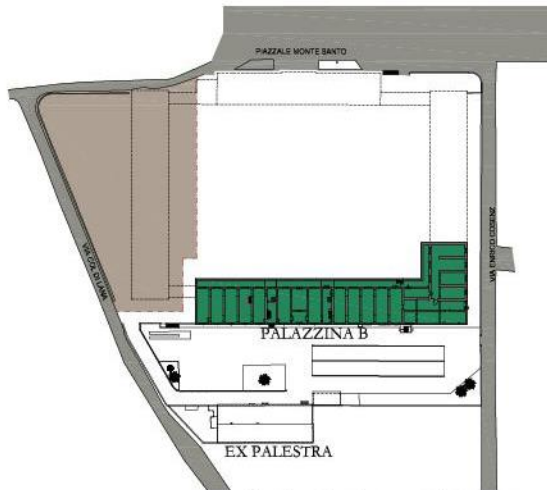
PALAZZINA B

Agenzia delle Entrate:

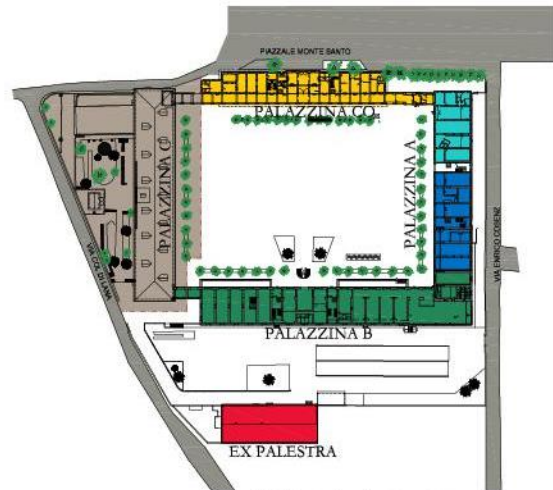
- Ufficio Provinciale di Como
- Ufficio Provinciale - Territorio di Como
- Ufficio Territoriale di Cantù
- Ufficio territoriale di Erba

EX PALESTRA

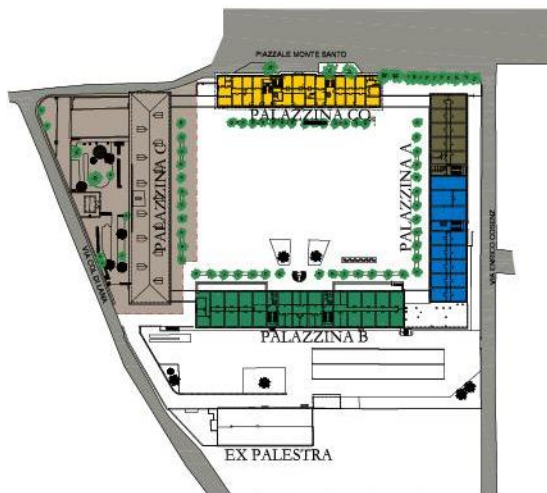
UEPE



Planimetria piano seminterrato



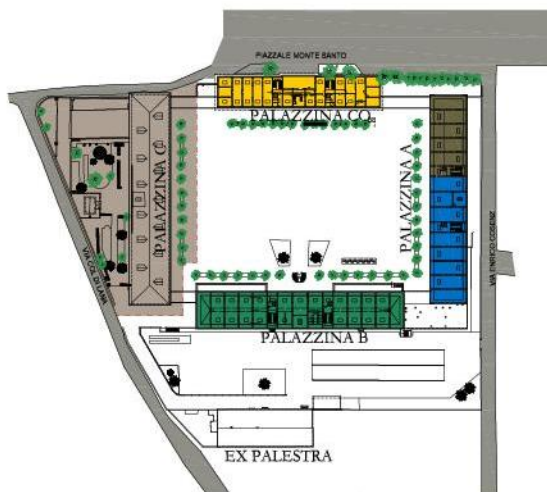
Planimetria piano terra



Planimetria primo piano



Planimetria secondo piano



Planimetria pianta sottotetti

LEGENDA

- Prefettura
- Commissione Tributaria
- Agenzia delle Entrate
- UEPE
- Archivio di Stato
- Direzione Territoriale del Lavoro
- Porzione esclusa dal Piano di Razionalizzazione (PdR)

Per la verifica preliminare di rispondenza del Piano di Razionalizzazione, si è partiti dai quadri esigenziali resi disponibili da ciascuna delle Amministrazioni interessate sull'applicativo Ratio, che quantificano le attuali dotazioni di spazi e di personale impiegato ed eventuali richieste di nuove disponibilità.

Tali indicazioni di massima dovranno essere verificate a valle dell'esecuzione delle indagini integrative e dei rilievi in modalità BIM, tramite la formulazione di una nuova ipotesi allocativa che tenga conto dei quadri esigenziali allegati al presente documento, da concordare con il RUP e il DEC nominati e sottoporre a formale approvazione da parte delle amministrazioni coinvolte.

Nella tabella n. 4 vengono riepilogati i dati principali delle singole amministrazioni.

Tabella n. 5 – Quadro esigenziale delle singole amministrazioni coinvolte.

QUADRO ESIGENZIALE ATTUALE UFFICI						
Amministrazione	Città	Indirizzo	Addetti	SL situazione attuale (m²)	SL minima da m²/add = 20	SL da Piano di Razionalizzazione (m²)
Agenzia delle Entrate	Como	Via Cavallotti 6	212	10 438,32	8 554,27	8 999,29
		Via Italia Libera 4				
	Cantù	Viale Lombardia 68				
	Erba	Via Alserio				
Prefettura	Como	Via A. Volta 50	72	4 327,00	4 275,00	4 195,55
Commissione Tributaria Provinciale	Como	Via Italia Libera 4	9	707,00	511,00	511,00
UEPE	Como	Via Antonio Sant'Elia 11	29	686,00	808,00	768,01
MIC - Archivio di Stato	Como	Via Briantea 8	10	2 063,00	2 076,00	4 034,44
Direzione Territoriale Lavoro	Como	Via Bellinzona 111	51	1 314,00	1 259,00	1 902,09
TOTALI			383	19 535,32	17 483,27	20 410,38

Le richieste di spazi desunte dai quadri esigenziali sono state verificate sulla base delle superfici effettive del rilievo architettonico acquisito con il precedente servizio: ne è derivata una SL totale disponibile pari a 20.410,38 m², che risulta compatibile sia con la SL totale attualmente occupata dalle Amministrazioni coinvolte (m² 19.535,32), sia con quella calcolata utilizzando un parametro m²/add pari a 20 (m² 17.483,27).

Durante la progettazione si dovrà operare un controllo continuo sulla rispondenza delle opere progettate con le esigenze delle Amministrazioni coinvolte e sul rispetto del parametro "m²/addetto" in contraddittorio con l'ufficio del RUP.

5.2 RISPARMIO DI SPESA ATTESO – CHIUSURA DELLE LOCAZIONI PASSIVE

La realizzazione dell'intervento di restauro e rifunzionalizzazione del complesso monumentale "Ex Caserma De Cristoforis", comporterà la chiusura di varie locazioni passive attualmente in corso, con un conseguente risparmio di spesa annuo calcolato nella tabella sottostante:

Tabella n. 6 – Risparmio di spesa per locazioni passive cessate

Amministrazione	Città	Indirizzo	Tipologia di occupazione	Costo annuo (escluso iva)
Agenzia delle Entrate	Como	Via Cavallotti 6	Locazione Passiva	419 215,75 €
		Via Italia Libera 4	FIP	618 927,25 €
	Cantù	Viale Lombardia 68	Locazione Passiva	132 124,83 €
	Erba	Via Alserio	Locazione Passiva	23 286,96 €

Prefettura	Como	Via A. Volta 50	Locazione Passiva	327 351,44 €
Commissione Tributaria Provinciale	Como	Via Italia Libera 4	FIP	137 504,59 €
UEPE	Como	Via Antonio Sant'Elia 11	Locazione Passiva	83 796,16 €
MIC - Archivio di Stato	Como	Via Briantea 8	Locazione Passiva	164 308,77 €
Direzione Territoriale Lavoro	Como	Via Bellinzona 111	Locazione Passiva	133 907,80 €
TOTALE RISPARMIO ANNUO				2 040 423,55

La realizzazione dell'intervento di restauro e rifunzionalizzazione del complesso monumentale "Ex Caserma De Cristoforis" introdurrà in luogo dell'ultima destinazione d'uso quale struttura militare, una nuova utilizzazione quale sede di pubbliche amministrazioni: Agenzia delle Entrate – Agenzia del territorio – Ministero del Lavoro, UEPE, Prefettura di Como, Commissione Tributaria Provinciale, MIC Archivio di Stato e Direzione Territoriale del Lavoro con la presenza di uffici, *front-offices*, sale riunioni, archivi e magazzini.

5.3 CONFORMITÀ URBANISTICA DELL'INTERVENTO

L'intervento previsto dal presente documento per il complesso immobiliare dell'Ex Caserma De Cristoforis, rientra nel novero degli interventi di Restauro e Risanamento Conservativo di cui all'articolo 3, lettera c) del Testo Unico dell'Edilizia, DPR 6 giugno 2001 n. 380.

Per la **destinazione d'uso** va premesso che alla data di redazione dello strumento urbanistico di riferimento (PGT), l'immobile era già sede di Amministrazioni Statali, per cui la riallocazione di Amministrazioni Statali, seppur diverse, non dovrebbe comportare una variazione dell'uso e del conseguente carico urbanistico.

In caso contrario l'intervento sarebbe subordinato all'approvazione di uno strumento di pianificazione attuativa da parte del comune oppure al ricorso della legge di approvazione di opera pubblica statale.

Pur non ricorrendo tale fattispecie, per le esposte ragioni di continuità nell'utilizzazione quale sede di Amministrazioni Pubbliche già identificata nella disciplina urbanistica vigente, sarebbe comunque opportuno accompagnare la progettazione definitiva, con una valutazione di impatto sulla mobilità, oltre che quelle già dovute sulle reti ed impianti energetici, e sulla produzione di rifiuti solidi urbani in considerazione della dimensione e complessità dell'intervento.

Per la legittimità edilizia ed urbanistica del progetto si ricorrerà alla conferenza Stato-Regioni di cui al DPR 383/94, nella cui sede verranno ottenuti pareri, nulla-osta e autorizzazioni da parte delle amministrazioni titolari di vincoli diretti di vario livello (vincolo di tutela, autorizzazione paesaggistica, autorizzazione antincendio ecc).

6. INDIRIZZI PROGETTUALI PER L'INTERVENTO DI RESTAURO

6.1 OBIETTIVI ED INDIRIZZI GENERALI DELLA PROGETTAZIONE

Le scelte progettuali dovranno essere improntate verso principi atti a garantire la sostenibilità ambientale e la migliore qualità funzionale, tecnica ed architettonica, attraverso la valorizzazione e rigenerazione urbana del contesto ambientale di intervento, anche nell'ottica del comportamento del complesso edilizio nei confronti dei cambiamenti climatici. Si dovranno prevedere interventi orientati al contenimento dei consumi energetici, alla riduzione degli oneri manutentivi, nonché alle ottime performance ambientali, attraverso un approccio progettuale nel rispetto dei criteri ambientali minimi e delle opportunità derivanti dai protocolli energetico-ambientali.

Gli obiettivi indicati saranno perseguiti attraverso le seguenti modalità:

- a. il restauro architettonico;

- b. il miglioramento sismico mediante il restauro strutturale;
- c. il progetto impiantistico, l'efficienza energetica, il contenimento dei consumi e la riduzione di emissione di CO₂;
- d. l'accessibilità;
- e. la qualità ambientale e il benessere acustico;
- f. l'adeguamento alla normativa antincendio;
- g. la riorganizzazione ed ottimizzazione funzionale;
- h. l'efficace gestione delle opere e la facilità di manutenzione.

La condivisione degli obiettivi e degli indirizzi avverrà in maniera continua durante l'esecuzione del servizio tra i progettisti incaricati e le amministrazioni utilizzatrici attraverso l'ufficio del RUP. La progettazione dovrà inoltre essere ispirata ai principi di durabilità, facilità ed economicità della manutenzione e sulla efficace gestione delle opere.

6.2 OBIETTIVI ED INDIRIZZI FUNZIONALI

Gli obiettivi funzionali saranno ulteriormente specificati e precisati nello sviluppo delle diverse scale di approfondimento della progettazione (definitiva ed esecutiva): trattandosi di uffici di pubbliche amministrazioni aperte al pubblico, gli obiettivi sono finalizzati alla funzionalità della fruizione tanto da parte del personale quanto dell'utenza e sono riassumibili in:

- efficace separazione del flusso di utenza delle singole amministrazioni attraverso l'organizzazione degli accessi (pedonali e carrabili) all'interno dell'area demaniale;
- razionalità e semplicità di utilizzo degli spazi;
- chiara identificazione delle funzioni e dei percorsi interni ed esterni (anche mediante segnaletica integrata nell'edificio e/o nei sistemi di illuminazione fissi);
- funzionalità ed ergonomia degli spazi;
- riorganizzazione e razionalizzazione degli spazi accessori (depositi, archivi, servizi, mensa etc) e dei locali tecnologici;
- riorganizzazione degli spazi esterni;
- separazione fisica tra la porzione di esclusiva pertinenza della palazzina C, con accesso diretto da piazzale Montesanto, dalla rimanente area cortilizia esterna, tramite una soluzione efficace ed integrata con il disegno della piazza interna;
- restituzione alla città della porzione demaniale dell'ampio cortile interno con eventuale eliminazione e o risistemazione dei muri di cinta a perimetro del compendio.

6.3 OBIETTIVI ED INDIRIZZI SUL RESTAURO E SULLA QUALITÀ ARCHITETTONICA

L'intervento di Restauro e risanamento conservativo del complesso monumentale della Ex Caserma De Cristoforis dovrà essere connotato da una elevata qualità architettonica, che permetta di mantenere, ove possibile, l'attuale impianto distributivo dei diversi corpi di fabbrica e le caratteristiche tecniche, architettoniche e decorative che hanno valore di testimonianza storica o di pregio.

Sarà necessaria una valutazione critica preliminare che permetta di operare un giudizio di valore sugli elementi che devono essere necessariamente conservati e quelli che invece, nel rispetto del carattere storico del complesso, possono essere modificati ed innovati, con una continua concertazione con la Soprintendenza territorialmente competente per la condivisione delle linee di indirizzo.

Si dovrà porre particolare attenzione all'importante tema del ridisegno della grande piazza centrale che si configurerà quale elemento connettore tra tutti gli edifici costituenti il compendio e la città di Como. Tale situazione assumerà maggiore peso dal momento che si richiede di porre in essere strategie progettuali orientate all'interconnessione tra le dinamiche cittadine con quelle interne al compendio.

Obiettivo prioritario della Stazione Appaltante in tema di qualità architettonica è la conservazione e la valorizzazione dei rapporti spaziali (volumi/spazi distribuiti/spazi di distribuzione) per tutti i blocchi edilizi.

Dal momento che la palazzina C non sarà oggetto di intervento, almeno in una prima fase, si chiede comunque di porre in essere tutte le azioni necessarie finalizzate all'armonizzazione dei prospetti esterni di tutto il compendio. Per tali ragioni si ritiene indispensabile procedere con l'estensione degli interventi di finitura esterna che saranno ritenuti necessari dall'affidatario anche ai prospetti del summenzionato edificio.

In relazione agli obiettivi dichiarati in materia di efficienza energetico-ambientale la progettazione del restauro sarà coniugata con i principi del protocollo di sostenibilità *Historic Building* di GBC Italia al quale l'iniziativa verrà iscritta.

I caratteri innovativi relativi alle risorse e materiali rinnovabili, ed al "ciclo di vita" di questi, vanno necessariamente considerati nelle istanze della riconoscibilità e della reversibilità dell'intervento di restauro.

6.4 OBIETTIVI ED INDIRIZZI SUL RESTAURO DELLE STRUTTURE

La Stazione Appaltante mette a disposizione dei progettisti incaricati tutta la documentazione predisposta in occasione dell'espletamento del servizio di rilievo geometrico, architettonico, strutturale ed impiantistico, verifica della vulnerabilità sismica, redazione del Certificato di Idoneità Statica ed esecuzione delle indagini preliminari volte ad accertare la reale consistenza materica e costruttiva delle varie parti costituenti il fabbricato. Gli elaborati redatti dall'operatore economico incaricato, contengono alcune ipotesi progettuali finalizzate all'ottenimento di un livello di sicurezza strutturale migliore rispetto a quello posseduto dalla struttura.

Partendo da tale base, l'indirizzo della Stazione Appaltante circa il restauro strutturale prevede un percorso progressivo che conduce dall'analisi e valutazione delle evidenze restituite dalle indagini citate in precedenza alla programmazione/progettazione di un insieme di interventi armonici, coerenti e efficaci che da un lato rispettino il carattere monumentale dell'edificio esistente e dall'altro permettano di elevare il livello di sicurezza generale delle strutture mediante una serie di interventi a carattere locale, ma contestualizzati in un programma di riqualificazione di livello generale. Laddove l'insieme di interventi sulle strutture esistenti non riesca a soddisfare l'obiettivo primario del raggiungimento di un indice di sicurezza adeguato per le funzioni che il complesso monumentale dovrà assolvere, si possono prevedere interventi di maggiore impatto e portata, di concerto con la Soprintendenza competente, che riescano a coniugare le istanze della conservazione e quelle del miglioramento della sicurezza soprattutto in funzione di quella sismica.

6.5 OBIETTIVI ED INDIRIZZI SULLA DOTAZIONE IMPIANTISTICA E RETI

La realizzazione dell'intervento di restauro e rifunzionalizzazione dell'edificio comporterà il completo rifacimento delle reti impiantistiche a partire dai punti di consegna dei gestori che, se utile ai fini di una migliore funzionalità dell'opera, potranno essere ridefiniti. Si dovrà quindi prevedere la completa abolizione e rimozione di tutti i sistemi impiantistici esistenti.

Le linee di indirizzo alla progettazione in relazione alle caratteristiche impiantistiche sono diretta espressione degli attuali orientamenti in materia di gestione dei consumi energetici ed efficienza delle reti: l'Agenzia del Demanio – difatti – è deputata dalla norma TOC (*total occupancy costs*), introdotta con la legge

147/2013 (finanziaria 2014) al perseguimento di obiettivi di razionalizzazione e di efficientamento energetico degli immobili utilizzati dalle amministrazioni dello Stato.

Accanto ai criteri generali di progettazione delle reti impiantistiche comuni, ciascuna Amministrazione, sia in sede di progetto definitivo, che di progetto esecutivo, potrà richiedere attraverso l'ufficio del RUP delle specifiche particolari per le reti impiantistiche di propria competenza. L'edificio dovrà essere dotato di sistema di Building Automation, che permetterà di facilitare tutte le funzionalità di telecontrollo e il monitoraggio di tutti i suoi parametri di gestione, studiato per soddisfare le esigenze e funzionalità di un edificio per uffici, nell'ottica della flessibilità e del risparmio energetico, proponendo soluzioni all'avanguardia nell'ambito della *total building solution*. Il sistema e i dispositivi di *Building Automation* sarà caratterizzato da gruppi di continuità per salvaguardare la strumentazione che possa risultare compromessa dalla mancanza di energia elettrica.

6.6 OBIETTIVI ED INDIRIZZI IN MATERIA DI EFFICIENZA ENERGETICO-AMBIENTALE

La Stazione Appaltante per l'intervento da realizzare richiede per la progettazione di attenersi ai seguenti principi:

- raggiungimento del massimo livello di qualificazione energetico-ambientale del complesso immobiliare perseguibile in rapporto alle risorse disponibili;
- ottimizzazione dei consumi di energia elettrica tramite sistemi di domotica e di rilevazione delle presenze;
- ottimizzazione dei consumi idrici mediante sistemi a doppia intensità di risciacquo;
- riciclo delle acque meteoriche per gli utilizzi di acqua non potabile (irrigazione, wc, antincendio);
- ottimizzazione dell'acustica interna degli edifici in rapporto alle differenti funzioni che sono previste all'interno di ciascuno di essi ed in rapporto al rumore esterno;
- la Stazione Appaltante intende applicare *ab initio* per l'intervento da realizzare il protocollo di sostenibilità *Historic Building* di GBC Italia, per il quale dovrà essere predisposto dall'operatore il documento di *pre-assessment*, (a tale scopo si allega il _Manuale GBC-HB (all.4.10);
- Accesso alle premialità ed alle opportunità offerte dalla legislazione in materia di riqualificazione energetica degli edifici pubblici.

L'edificio dovrà essere dotato di un sistema di *Building Automation*, che permetterà di facilitare tutte le funzionalità di telecontrollo e il monitoraggio di tutti i suoi parametri di gestione, studiato per soddisfare le esigenze e funzionalità di un edificio per uffici, nell'ottica della flessibilità e del risparmio energetico, proponendo soluzioni all'avanguardia nell'ambito della *total building solution*.

I costi per la certificazione del progetto sono previsti a carico dell'Agenzia del Demanio nel Quadro Economico dell'intervento nella voce "Certificazione secondo protocolli di sostenibilità energetica e ambientale (Leed, CasaClima ecc...)".

All'aggiudicatario è richiesto di disporre all'interno del Gruppo di Lavoro (previsto quale requisito di partecipazione alla procedura di gara al punto 9.2 del Disciplinare) di un responsabile per il processo di certificazione.

Al responsabile è assegnata altresì una premialità nel caso egli sia in possesso di certificazione rilasciata in conformità alla norma internazionale ISO/IEC 17024 o equivalente, che applicano uno dei protocolli di sostenibilità degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale (a titolo di esempio: GBC, Breeam, CasaClima, Itaca, Leed, Well): egli dovrà e coordinare il team di progettisti nella fase di

progettazione, e l'appaltatore in fase di realizzazione dell'opera, all'ottenimento della certificazione, curando la rendicontazione del progetto secondo il regolamento del protocollo indicato.

Il Responsabile dovrà altresì mantenere l'interlocuzione con l'ufficio del RUP in merito alle fasi di iscrizione, *design review*, *construction review*, visite in corso di esecuzione dell'OVA (organismo di verifica accreditato) ed ottenimento della certificazione.

Gli indirizzi per la progettazione relativi agli aspetti riguardanti la certificazione sono stati espressi nella relazione metodologica (criterio E) da presentare in sede di gara e dovranno essere recepiti ed approfonditi nella relazione allegata al Piano di Lavoro di cui al §23.

Il responsabile per l'applicazione dei protocolli non potrà essere sostituito senza il preventivo l'assenso della Stazione Appaltante.

6.7 INDIRIZZI IN MATERIA DI SICUREZZA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto secondo il D.lgs. 81/2008 "Testo unico per la sicurezza" valuterà preliminarmente tutte le situazioni di rischio riassumibili nelle seguenti categorie:

- a) rischi propri connessi alle lavorazioni da prevedere ed all'interferenza tra i diversi operatori in cantiere;
- b) rischi derivanti dalla presenza del cantiere di lavori in una zona centrale della città;
- c) rischi derivanti dalla presenza di sotto servizi ed eventuali ordigni bellici al di sotto del piano di campagna;
- d) rischi derivanti da interferenze con l'attività svolta dal Ministero della Difesa che manterrà l'occupazione della Palazzina C.

Per le demolizioni e gli smaltimenti, il progetto ed il PSC dovranno prevedere un Sistema di Gestione Ambientale con la redazione da parte dell'Impresa esecutrice di un Piano di gestione ambientale del cantiere rispondente a criteri di gestione ottimale e compatibilità ambientale, come già richiesto per l'applicazione dei CAM.

I costi della sicurezza nel quadro economico generale dell'iniziativa (**all.4.1**) sono stimati in via preventiva nella misura dell'1,5% dell'importo lavori ed andranno verificati alla luce dei costi della sicurezza previsti nel PSC.

6.8 INDIRIZZI IN MATERIA DI ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Lo studio della accessibilità dovrà essere intesa al fine del superamento delle barriere architettoniche presenti nell'edificio, intendendole come l'insieme delle condizioni definite ed enunciate all'Art. 1 del DPR 503 del 1996 "barriera fisica - barriera sensoriale e/o percettiva - barriera comunicativa" e quindi analizzando le varie tipologie di condizioni ambientali che riducono l'accessibilità, fruibilità e sicurezza dell'ambiente, in funzione delle possibilità offerte dal complesso immobiliare di poter disporre di accessi separati ed indipendenti per ciascuna funzione e per la separazione tra percorsi pedonali e carrabili. Andranno adeguati i collegamenti verticali laddove in particolare mancano degli ascensori e in generale dovranno essere condotte le verifiche necessarie a dotare gli ingressi, i percorsi, gli spazi comuni ed i servizi, nonché i luoghi di lavoro dei necessari accorgimenti per il superamento delle barriere architettoniche. La normativa di riferimento per la progettazione tecnica è quella di cui al DPR 24 luglio 1996 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici", integrato dal D.M Beni Culturali 28 marzo 2008 n. 114 "Linee guida per il

superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale” oltre alla normativa regionale in materia di cui si cita il D.P.G.R. 41/R 2009.

6.9 INDIRIZZI IN MATERIA DI QUALITÀ AMBIENTALE E BENESSERE ACUSTICO

La progettazione dovrà fare particolare riferimento agli aspetti termoacustici, illuminotecnici e di qualità dell'aria che nel loro insieme costituiscono la cosiddetta qualità dell'ambiente interno (*IEQ - Indoor Environmental Quality*). Al fine di valutare la IEQ, e quindi ottenere una condizione di benessere di un individuo dipendente dallo stato psicofisiologico derivante dall'interazione dell'organismo e dei suoi canali sensoriali con l'ambiente fisico che lo circonda, occorre definire i parametri fisici caratteristici dell'ambiente fisico riferiti agli aspetti citati e misurabili che influenzano non solo il benessere, ma più o meno significativamente i consumi energetici di un edificio, la salubrità dell'ambiente e la produttività dei lavoratori secondo la norma UNI EN 15251.

6.10 INDIRIZZI IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI

Il Piano di Razionalizzazione predisposto dall'Agenzia del Demanio, stima una presenza permanente nel complesso immobiliare di circa 383 unità (impiegati, quadri e dirigenti) ai quali andrà a sommarsi un'utenza giornaliera stimata intorno ai 500 utenti.

Si è ritenuto quindi che, ai fini della prevenzione incendi, l'attività vada individuata con la 71.3.c del DPR 151/2011 “Aziende ed uffici con oltre 800 persone presenti”, con obbligo di presentazione ed approvazione del progetto di prevenzione incendi.

È noto come le istanze della prevenzione incendi in un edificio a uso pubblico oggetto di tutela, sovente contrastino con le istanze del restauro e della sua conservazione. È anche vero che molti sono gli esempi virtuosi di come questo difficile rapporto sia stato felicemente risolto, a riprova che una buona progettazione è in grado di risolvere qualsiasi problema.

In questa ottica è richiesto ai progettisti un approccio del tipo *fire safety engineering* (o approccio prestazionale) in cui si effettua una valutazione quantitativa del livello di sicurezza antincendio, le cosiddette soluzioni alternative previste nel DM 03 agosto 2015 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139” (Codice di Prevenzione Incendi). Il progettista in questo approccio non si occupa di verificare il rispetto di una norma prescrittiva, ma di definire lo scopo del progetto e gli obiettivi, e di effettuare la verifica sulla rispondenza dei requisiti stabiliti, utilizzando modelli di calcolo e valutando i risultati rispetto a soglie prestazionali (temperatura, visibilità, ecc.) immaginate per vari scenari, tenendo conto delle presenze permanenti e delle utenze giornaliere.

7. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE

Nelle fasi di progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche nelle materie afferenti alla tipologia di intervento prevista.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti, anche attraverso prescrizioni particolari.

Il progetto dovrà inoltre essere sottoposto all'approvazione o acquisire il parere di tutti gli enti preposti all'applicazione ed alla vigilanza delle diverse legislazioni di settore, che sarà cura del progettista richiedere.

Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per ciascun settore:

Norme in materia di contratti pubblici

- D. lgs 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm. e ii.. “*Codice degli Appalti*”

- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm. e ii. per le parti non ancora abrogate dal codice
- Linee Guida A.N.A.C. di attuazione del D.lgs. 50/2016;
- Decreti Ministeriali emanati in attuazione del D.lgs. 50/2016.

Normativa urbanistica e beni culturali

- Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 *“Legge per il governo del territorio”*;
- D. lgs. 22 gennaio 2004, n.42: *“Codice dei beni culturali e del paesaggio”*;
- D.P.R. 6 giugno 2001 n.380 e ss.mm. e ii.. *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”*;
- D.P.R. 18 aprile 1994 n.383: *“Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale”*;
- D.P.R. 24 luglio 1977 n.616: *“Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382”*;
- D.M. 2 aprile 1968 *“Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da conservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti”*;
- Strumenti urbanistici di vario livello (Regionale – Sovracomunale – Comunale).

Normativa in materia strutturale ed antisismica

- C.S.LL.PP. N. 7 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018.
- Legge Regionale 10 agosto 2017, n. 22;
- Legge Regionale 26 maggio 2017, n. 15;
- D.M. 28 febbraio 2017 n.58 *“Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l'attestazione dell'efficacia degli interventi effettuati”*
- DGR 30 marzo 2016, n. X/5001 *Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della l.r. 33/2015*;
- Legge regionale 12 ottobre 2015, n. 33 *Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche*;
- DGR 8/10/2015 n. X/4144 *Ulteriore differimento del termine di entrata in vigore della nuova classificazione sismica del territorio*;
- DGR 10/10/2014 n. X/2489 *Differimento del termine di entrata in vigore della nuova classificazione sismica del territorio lombardo*;
- DGR 11/07/2014 n. X/2129 *Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia*;
- D.P.C.M. 9 febbraio 2011: *“Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008”*;
- O.P.C.M. 3 Maggio 2005 n. 3431: *“Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”*;
- D.P.C.M. 21 ottobre 2003: *“Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003”*,
- O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274 e ss.mm. e ii.: *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”*;
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086: *“Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso ed a struttura metallica”*.

Norme in materia di risparmio/contenimento energetico

- DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE, 18 novembre 2019 - XI 2480 *“Disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici: nuovi criteri per la copertura degli obblighi relativi alle fonti rinnovabili e per il riconoscimento delle serre bioclimatiche come volumi tecnici”*;
- D.M 26 giugno 2015: *“Adeguamento del decreto del MISE 26 giugno 2009 – Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica degli edifici”*;

- D.lgs. 4 luglio 2014 n. 102: “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE ed abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”;
- D.P.R. 16 aprile 2013 n. 74: “Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione ed ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell’acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell’art.4, comma 1), lettere a) e c) del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n.192”;
- D.M. 26 giugno 2009: “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;
- LEGGE REGIONALE, 11 DICEMBRE 2006 - 24 smi (Versione 1.0)
- D.lgs. 19 agosto 2005 n.192: “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”;
- D.M. 2 aprile 1998: “Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi”;
- D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412: “Regolamento recante norme per la progettazione, l’installazione, l’esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell’art.4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10”;
- Legge 9 gennaio 1991 n.10: “Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.

Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento

- D. Min. Transiz. Ecologica 23/06/2022 “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”;
- D.M. Ambiente 11 ottobre 2017: “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”;
- D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120: “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- D.M. Ambiente 07 marzo 2012- all.1: “Servizi energetici per gli edifici, di illuminazione e forza motrice e di riscaldamento e raffrescamento”;
- D.M. Ambiente 25 luglio 2011 – all.2: “Acquisto di serramenti esterni”;
- D.lgs. 16 gennaio 2008 n.4: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale”;
- D.lgs. 3 aprile 2006, n.152: “Norme in materia ambientale”.

Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche

- D.P.R. 24 luglio 1996 n.503: “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”;
- LEGGE REGIONALE 20 febbraio 1989, n. 6 “Norme sull’eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione”.

Norme in materia di sicurezza

- Legge 1 ottobre 2012, n. 177: “Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici”;
- D.lgs. 3 agosto 2009 n.106: “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- D.lgs. 9 aprile 2008 n.81: “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e ss.mm. e ii.

Norme in materia di impianti

- D.M. 22 gennaio 2008 n.37: “Regolamento concernente l’attuazione dell’art.11-quinques, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”;
- D.P.R. 30 aprile 1999 n.162: “Regolamento recante norme per l’attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio”.

Norme in materia di BIM:

- D.M. MIMS 312/2021
- D.M. MIT 560/2017;
- UNI 11337;
- UNI EN ISO 19650;

8. OGGETTO DELLE PRESTAZIONI DA AFFIDARE

Il Servizio affidato dovrà essere svolto in conformità alle disposizioni di cui al D.lgs. 50/2016 – “Codice degli Appalti” ed alle disposizioni di cui al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm. e ii. per le parti non ancora abrogate; al D.M 07 marzo 2018 n.49, nonché ai Decreti Ministeriali ed alle Linee Guida ANAC emanati in attuazione del Codice fino al momento dell’aggiudicazione del servizio e, laddove immediatamente vincolanti, anche durante l’esecuzione dello stesso.

Il servizio affidato è altresì soggetto alla Convenzione stipulata tra Ministero della Difesa e Agenzia del Demanio: l’ufficio del RUP curerà il coordinamento tra il gruppo di progettazione Affidatario del servizio ed i soggetti designati nella Convenzione citata a rappresentare le Amministrazioni interessate dall’intervento in ordine al soddisfacimento delle proprie esigenze.

Il servizio si suddividerà nelle attività individuate nella tabella sottostante:

Tabella n. 7 – Suddivisione del servizio

Fase	Prestazione	Rif. paragrafo
1	Attività propedeutiche alla progettazione	9
2	Progettazione definitiva	11
3	Progettazione esecutiva, CSP (Prestazione opzionale A)	12 - 13
4	Esecuzione Lavori, CSE (Prestazione opzionale B)	14

La Stazione Appaltante si impegna a fornire all’Affidatario tutto il materiale agli atti relativo al complesso immobiliare oggetto dello stesso: sono escluse le relazioni riservate e gli atti interni

È comunque obbligo dell’Affidatario la verifica del materiale fornito dalla Stazione Appaltante e la integrazione dello stesso con ulteriori indagini, senza ulteriori oneri a carico della stessa.

Nota: la Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di non dar corso alle prestazioni opzionali successive alla progettazione definitiva, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso nulla è dovuto all’Affidatario, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento.

È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell’amministrazione. **Tale clausola viene prevista ai sensi dell’art. 106 c. 1 lett. a) del Codice degli Appalti.**

9. FASE 1 - ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE

9.1 AGGIORNAMENTO DEL RILIEVO ARCHITETTONICO ESISTENTE CON INTEGRAZIONE MULTIDISCIPLINARE E RESTITUZIONE IN BIM

Nell’ambito delle indagini conoscitive, la Stazione Appaltante ha acquisito un rilievo bidimensionale del complesso monumentale, restituito con tavole nel formato .pdf e nel formato nativo .dwg, rese come documentazione allegata al presente DIP/Capitolato Tecnico Prestazionale.

Con l’evoluzione normativa di cui al D.M 01.12.2017 n. 560 – cosiddetto “Decreto BIM”, viene introdotto all’art.6 l’obbligo per le Stazioni Appaltanti di richiedere l’uso dei metodi e degli strumenti elettronici di cui all’art. 23, comma 1, lettera h) del Codice degli Appalti secondo diverse tempistiche: detto obbligo decorre dal 01.01.2021, per cui la Stazione Appaltante ha ritenuto di acquisire fin da ora la progettazione

in modalità BIM estendendo l'applicazione di tale metodologia anche all'aggiornamento ed integrazione del rilievo di cui in possesso la scrivente.

Trattandosi inoltre di un intervento qualificato quale Restauro e Risanamento Conservativo, si necessita di restituire il rilievo secondo modalità tematiche diverse rispetto a quella geometrico-architettonica già acquisita dalla Stazione Appaltante: oltre al controllo e verifica del rilievo geometrico-architettonico dovrà essere restituito il rilievo materico e del degrado (delle finiture), rilievo strutturale e dei quadri lesionativi (strutture), oltre che il rilievo impiantistico. Nella fase di rilievo viene altresì richiesta la catalogazione degli elementi opachi e trasparenti con la determinazione per ciascuno di essi delle caratteristiche energetiche ed acustiche che costituiranno il set di informazioni di base per i livelli successivi della progettazione.

Il rilievo dovrà essere esteso, altresì, a tutto l'involucro esterno della palazzina C, che in una prima fase non sarà oggetto di intervento, al fine di porre in essere le dovute azioni progettuali volte all'armonizzazione dell'intervento a tutto il compendio.

Si descrivono di seguito le caratteristiche richieste per ciascuna delle componenti multidisciplinari del rilievo.

9.1.1 Rilievo geometrico-architettonico

Sul rilievo geometrico-architettonico già acquisito dalla Stazione Appaltante, l'Affidatario dovrà operare le verifiche da lui ritenute più opportune al fine di acquisire e fare proprio l'elaborato, con la prescrizione di completare le parti ove risultassero non completamente definite nelle consistenze metriche.

La **modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti ed il grado di dettaglio** relativi al rilievo geometrico-architettonico saranno preventivamente discussi con l'ufficio del RUP (composto dal RUP stesso, dai suoi collaboratori e dal DEC), ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi della progettazione.

Il rilievo geometrico-architettonico avrà quale oggetto:

- a) Il contesto urbano circostante del complesso immobiliare (con scala da 1:500)
- b) Il complesso immobiliare (dalla scala 1:500 alla scala 1:100)
- c) I singoli blocchi edilizi (dalla scala 1:100 alla scala 1:50)

La descrizione del **contesto urbano circostante** dovrà permettere la comprensione del complesso monumentale in rapporto agli edifici finitimi, alla maglia stradale esterna, alle zone aperte diversamente utilizzate, con le relative misure di massima, quote altimetriche (relative ed assolute), le quote di gronda e di eventuale colmo delle coperture.

La descrizione del **complesso immobiliare** dovrà permettere la comprensione dell'aggregazione dei diversi blocchi edilizi rispetto al lotto di riferimento, la descrizione dei confini e della maglia viaria circostante, la distinzione tra le aree coperte e scoperte con le diverse destinazioni e proprietà, l'individuazione dei caratteri tipologici degli edifici, con indicazione delle quote di ingombro e dei volumi, delle quote altimetriche (assolute e relative) ai diversi piani ed in copertura, delle superfici lorde complessive.

La descrizione dei singoli **blocchi edilizi** avrà un dettaglio elevato e permetterà di comprenderne le dimensioni e le misure dei singoli ambienti, cavedi, scale, riseghe, vani tecnici etc. (quote lineari e diagonali), le quote altimetriche (relative ed assolute), gli interpiani, le altezze nette, le quote di imposta dei diversi elementi strutturali. Per le aperture e le nicchie dovranno essere individuate le caratteristiche spaziali quali altezza netta e di imposta, altezza del parapetto, luce vano, luce netta, profondità delle strombature o degli sfondati, la profondità delle nicchie.

Per gli elementi strutturali andranno indicati gli spessori delle pareti, l'orditura e le quote di imposta di solai e volte, le quote di imposta e colmo delle volte secondo le diverse tipologie, le quote di imposta e di chiave degli archi, le dimensioni degli elementi strutturali delle coperture.

Andranno inoltre rilevati tutti gli elementi impiantistici quali canne fumarie, comignoli, impianti tecnologici e relativi sottosistemi.

Il rilievo - a questa scala di dettaglio - dovrà altresì restituire le anomalie geometriche quali fuori piombo, deformazioni verticali o orizzontali, oltre che tutti gli elementi di pregio architettonico, le cornici e le modanature presenti, le diverse tipologie di pavimentazione e le diverse essenze arboree attualmente presenti negli spazi aperti.

Il rilievo geometrico-architettonico sarà completato da una relazione sintetica sulle metodologie utilizzate, sui diversi punti di stazione con le relative coordinate, e sulle modalità di connessione tra le diverse "nuvole di punti". Sarà inoltre prodotta per ciascun blocco edilizio una tabella delle consistenze, espresse in SL (superficie lorda) per ciascun piano e in SN (superficie netta) per ciascun ambiente, oltre che le superfici esterne distinte per aree aperte, zone a verde, androni, porticati etc. Le scale e gli elementi di distribuzione verticale (ascensori e cavedi) saranno esposti a parte. Una tabella finale conterrà i dati volumetrici di ciascun blocco edilizio.

9.1.2 Rilievo Materico

Trattandosi di un intervento qualificato quale Rigenerazione Urbana che coinvolge fabbricati dalle variegate caratteristiche costruttive, architettoniche, geometriche e materiche, sarà necessaria la restituzione del rilievo secondo modalità tematiche diverse rispetto ai consueti rilievi geometrico, architettonico, strutturale ed impiantistico. Dovrà, pertanto, essere eseguito il rilievo materico di tutti gli edifici costituenti il compendio, al fine di accertare le caratteristiche dei diversi elementi costruttivi ed aumentare il livello di conoscenza degli edifici su cui si interviene.

Nel dettaglio dovranno essere indagati la tessitura ed i materiali delle murature, l'orditura e la materia strutturale dei solai, l'apparecchiatura delle volte e degli archi, la materia delle diverse pavimentazioni e delle soffittature, le finiture delle pareti, la materia degli infissi interni ed esterni, le perturbazioni delle strutture esistenti e gli innesti con nuove aggiunte, avendo cura di definire composizione, resistenze e tessiture dei diversi componenti architettonico-strutturali, materiali di rivestimento e di finitura, e composizione chimico-fisica degli stessi.

Tali attività preliminari saranno finalizzate alla predisposizione di un set di interventi progettuali compatibili con le caratteristiche individuate, che garantiscano una maggiore durata nel tempo e che siano rispettosi della natura e della storia costruttiva degli edifici. A tale scopo sarà opportuno eseguire una caratterizzazione multianalitica dei principali materiali utilizzati che orienterà, nella fase progettuale, l'utilizzo di materiali il più possibile provenienti dal medesimo ambito territoriale o che abbiano le medesime caratteristiche chimico-fisiche. Tale approccio avrà come principale vantaggio la drastica riduzione degli eventi di "rigetto materico", consentendo una perfetta mimesi fisico-chimica tra preesistenze ed integrazioni e, di conseguenza, un miglioramento della qualità ambientale e del comfort degli occupanti degli edifici.

Per raggiungere l'obiettivo prefissato della conoscenza approfondita dei manufatti, sarà opportuno predisporre un adeguato piano di caratterizzazione dei materiali costitutivi l'edificio, che indaghi nel dettaglio le diverse unità tecnologiche individuando le caratteristiche dei vari materiali in termini di composizione chimica, resistenza meccanica, stato di conservazione, ambito territoriale di provenienza ecc.

Gli elaborati di output finalizzati a dare evidenza alla tematica del presente paragrafo dovranno essere redatti sintetizzando i dati emersi dalle analisi eseguite sugli elaborati di rilievo geometrico precedentemente predisposti. La rappresentazione dovrà essere efficace a descrivere la consistenza materica del costruito, con utilizzo di fasce fotorealistiche e richiami per i diversi materiali individuati.

9.1.3 Rilievo delle condizioni di degrado delle finiture

Per le medesime motivazioni espresse nel paragrafo precedente, anche il rilievo delle condizioni di degrado delle finiture rappresenta un elemento di notevole interesse ed importanza per il raggiungimento di un livello di conoscenza approfondita del fabbricato, dal momento che l'individuazione delle situazioni di degrado, e la relativa contestualizzazione all'interno del complesso sistema delle cause che generano i diversi effetti, viene individuata come il punto di partenza per ogni eventuale proposta progettuale volta alla risoluzione del degrado stesso.

Il rilievo del degrado è il naturale complemento al rilievo materico e dovrà illustrare, mediante l'utilizzo del Lessico NorMal 1/80, 1/88, UNI 11130, i fenomeni macroscopici di alterazione e degrado dei materiali, sia lapidei che di finitura in generale, ottenendo così una mappatura del degrado alla quale potrà essere assegnata anche una scala di gravità sulla base della quale potranno essere svolte valutazioni critiche circa le necessità di intervento e le tecniche più opportune da adottare.

Tale risultato dovrà essere raggiunto eseguendo indagini necessarie in numero adeguato (almeno una per unità tecnologica opportunamente localizzata). Si riporta di seguito un elenco, da considerarsi rappresentativo e non esaustivo, delle principali tipologie di analisi da eseguire per la caratterizzazione dei materiali estratte dalla Tabella 2 riportata all'interno del VS Credito 1.2:

- analisi per diffrazioni con raggi X;
- diffrattometria RX (XRD);
- miscrosonda elettronica SEM+raggi X;
- microscopia ottica su sezioni sottile e lucide;
- microscopio elettronico a scansione (SEM);

Si ritiene opportuno, ai fini del raggiungimento di una conoscenza adeguata dei materiali, eseguire delle indagini di tipo avanzato sulle malte di allettamento e di intonaco. Tali indagini, non necessarie per il conseguimento del VS Credito 1.2 – *Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche su materiali e forme di degrado*, sono richieste, invece, per il conseguimento di VS Credito 3.2 – *Compatibilità chimico-fisica delle malte per il restauro*. Si riporta di seguito un elenco, da considerarsi rappresentativo e non esaustivo, delle principali tipologie di analisi da eseguire per la caratterizzazione delle malte estratte dalla Tabella 3 riportata all'interno del VS Credito 1.2:

- analisi chimica elementare;
- diffrattometria RX (XRD);
- spettroscopia infrarossa in trasformata di Fourier (FTIR);
- analisi simultanea termogravimetrica-calorimetrica (TGA-DSC);
- cromatografia ionica.

Infine, allo scopo di individuare le cause sottese ai degradi individuati, si richiede l'esecuzione di indagini specifiche correlate alle diverse tipologie di degrado riscontrate. Si riporta di seguito un elenco, da considerarsi rappresentativo e non esaustivo, delle principali tipologie di analisi da eseguire estratte dalla Tabella 4 riportata all'interno del VS Credito 1.2:

- misurazione dell'umidità;
- pluviografo (verifica del dilavamento della superficie);
- termografia;

- diffrazione a raggi X;
- magnetometria;
- spettrometria ai raggi X in dispersione di energia (EDS);
- spettroscopia infrarossa in trasformata di Fourier (FTIR);
- indagine visiva della modalità di perdita della materia;
- sezione lucida;
- microscopia ottica su sezioni sottili e lucide;
- microscopio elettronico a scansione (SEM);
- spettrofotometria di fluorescenza da raggi X (XRF) non dispersiva;
- UV riflesso;
- fluorescenza UV;
- infrarosso in bianco e nero e a colori;
- valutazione del sapore per efflorescenze saline.

I risultati delle indagini di laboratorio e di tutte le operazioni condotte *in situ* dovranno essere raccolti in un'apposita **relazione** alla quale dovranno essere allegati i rapporti rilasciati dai laboratori certificati e le schede tecniche dei materiali da restauro che si ritengono compatibili con le caratteristiche fisico-chimiche dei materiali presenti nei diversi edifici.

Gli elaborati di output finalizzati a dare evidenza alla tematica del presente paragrafo dovranno essere redatti sintetizzando i dati emersi dalle analisi eseguite sugli elaborati di rilievo geometrico precedentemente predisposti. Si dovrà procedere con la localizzazione delle indagini eseguite, indicando di volta in volta i risultati ottenuti. La rappresentazione dovrà essere efficace a descrivere tipologia e posizione delle situazioni di degrado materico, indicando puntualmente i risultati ottenuti dalle indagini eseguite e le cause a cui si ritiene siano dovuti i degradi stessi. La sintesi grafica

sarà congiunta a quella del rilievo materico sulla medesima base cartografica con una propria legenda (basata sul Lessico NorMal 1/88 – Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei – CNR-ICR, 1990 Roma): alle tavole grafiche dovrà essere affiancata una relazione sullo stato del degrado, con allegata una tabella sintetica nella quale saranno messi in relazione i seguenti elementi:

- a. alterazioni e degradazioni individuate;
- b. indagini eseguite, norma e strumentazione utilizzate;
- c. eziologia dei fenomeni;
- d. indicazione fotografica;
- e. simbologia utilizzata.

La relazione si concluderà con una serie di indicazioni metodologiche per il restauro delle superfici alla luce della valutazione critica sull'opportunità di conservazione in relazione al valore storico-architettonico del complesso.

9.1.4 Rilievo geometrico delle strutture

Il rilievo geometrico-strutturale prevede, attraverso l'indagine anche visiva delle strutture e delle componenti non strutturali del manufatto, la ricostruzione della geometria delle unità edilizie, delle rispettive organizzazioni strutturali, l'individuazione della geometria dei singoli elementi strutturali e dei loro dettagli costruttivi, la determinazione della tipologia dei materiali di cui essi sono composti e l'identificazione dei fenomeni di dissesto e di degrado e di qualunque fonte di vulnerabilità.

Il rilievo geometrico-strutturale del fabbricato include i punti indicati di seguito:

- **La definizione della geometria degli elementi strutturali e dello schema strutturale**

Il rilievo geometrico-strutturale comprende la definizione della geometria e della tipologia degli elementi strutturali e non strutturali al fine di ricostruire lo schema strutturale del manufatto. Il rilievo geometrico-dimensionale degli elementi e delle loro sezioni deve essere quanto più completo possibile, estendendosi a tutte le porzioni del manufatto effettivamente raggiungibili. A tale proposito, è opportuno segnalare le zone non direttamente rilevabili, facendo attenzione al fatto che la loro mancata conoscenza non influenzi in maniera significativa il risultato della valutazione di sicurezza. In presenza di complessi edificati o di aggregati strutturali, occorre individuare i diversi corpi di fabbrica o unità strutturali che li costituiscono, rilevando la presenza di eventuali giunti tecnici/strutturali e riportandone, se note, la tipologia e la dimensione.

▪ **Il rilievo dei dettagli costruttivi**

Il rilievo dei dettagli costruttivi si esegue per livelli successivi di approfondimento su elementi opportunamente selezionati, in maniera da ottenere una migliore conoscenza in corrispondenza delle zone caratterizzate da maggiore criticità e maggiore incertezza, limitando al minimo l'impatto delle indagini in situ laddove non strettamente necessario.

▪ **Il rilievo degli elementi non strutturali**

Il rilievo delle componenti non strutturali (siano essi tamponamenti, tramezzi, ecc.) è finalizzato a determinarne la tipologia e la posizione all'interno del manufatto, le caratteristiche geometriche e dimensionali, il materiale, il tipo, l'efficacia del collegamento con le strutture portanti e l'eventuale interazione con esse.

A tale proposito, è importante conoscere passaggi orizzontali e verticali (canne fumarie, nicchie, cavità, aperture richiuse e con quali modalità, etc.) nelle strutture portanti o di controvento e nei solai, da individuare e localizzare anche tramite apposita documentazione fotografica.

Pertanto, il rilievo strutturale dovrà riportare fedelmente:

- a) la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi strutturali (muratura portante, travi, pilastri, rampe scala, spessore ed orditura dei solai a tutti i livelli, fondazioni, muri di contenimento, tiranti, catene e/o ulteriori elementi di rinforzo o di consolidamento, elementi di collegamento tra membrature, ecc.).
- b) la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi non strutturali anche di particolare valore storico artistico.

Il tutto come maggiormente dettagliato nella "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA – RILIEVO" e nella "BIMMS - METHOD STATEMENT PROCESS".

La **modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti ed il grado di dettaglio** relativi al rilievo geometrico-architettonico saranno preventivamente discussi con l'ufficio del RUP (composto dal RUP stesso, dai suoi collaboratori e dal DEC), ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi della progettazione.

Il rilievo dovrà essere finalizzato, a seguito della campagna di indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali, con l'ausilio di modalità e mezzi idonei a garantire la conservazione dello stato di fatto dell'intero Bene.

9.1.5 Rilievo dei quadri lesionativi e criticità delle strutture esistenti

Il rilievo strutturale dovrà individuare e descrivere esaustivamente tutte le informazioni tipologiche, spaziali, geometriche e materiche degli elementi strutturali e di quelli non strutturali ma collaboranti che

costituiscono i diversi blocchi edilizi da indagare: fondazioni, pareti verticali, tramezzi collaboranti, pilastri, colonne, archi e volte, solai, elementi strutturali isolati quali travi, putrelle, travetti, piattabande e architravi, sistemi complessi quali capriate e travi composte, scale etc.

Il rilievo strutturale dovrà essere restituito con una serie di tavole tecniche-tematiche ed assumerà come base il rilievo geometrico-architettonico, integrato dalle risultanze delle analisi condotte sulle strutture edilizie e sui terreni: a differenza del rilievo geometrico, quello strutturale andrà ad evidenziare i caratteri morfologici, tipologici e materici degli elementi strutturali, con particolare riguardo alle fondazioni ed ai nodi particolarmente complessi che andranno trattati ad una scala appropriata.

Particolare rilievo dovrà essere dato alla individuazione delle anomalie di tipo geometrico, quali “fuori squadra” e “fuori piombo”, assieme a deformazioni e cedimenti a carattere locale, vuoti, cavità, elementi interrati e/o anomalie orografiche che possano influenzare le successive analisi di vulnerabilità sismica per le porzioni del fabbricato.

La **modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti ed il grado di dettaglio** relativi al rilievo geometrico-architettonico saranno preventivamente discussi con l'ufficio del RUP (composto dal RUP stesso, dai suoi collaboratori e dal DEC), ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi della progettazione.

Il **rilievo dei quadri fessurativi** costituisce un complemento del rilievo strutturale del quale dovrà evidenziare per ciascuno dei blocchi edilizi da indagare la presenza, la posizione e le caratteristiche di eventuali deformazioni, distacchi, cedimenti e lesionamenti: di questi ultimi si avrà particolare riguardo nel fornire informazioni circa l'andamento, il numero, l'inclinazione e le possibilità di individuare caratteristiche omogenee che ne permettano la riunione in “famiglie”.

Sarebbe opportuna la riunificazione delle due discipline (rilievo strutturale e dei quadri fessurativi) in un unico elaborato per ciascun piano orizzontale (pianche) e verticale (sezioni e prospetti) di modo da rendere immediatamente confrontabili le morfologie/tipologie strutturali con i fenomeni di degrado strutturale individuati.

Alcuni elaborati che si ritengono essenziali per una completa comprensione delle strutture e del loro stato di conservazione sono i seguenti:

- a) planimetria/carpenteria delle strutture di fondazione;
- b) planimetria/carpenteria degli orizzontamenti per tutti i livelli dei differenti blocchi edilizi con le indicazioni tipologiche, materiche e dimensionali degli elementi strutturali, assieme alle notazioni sulle loro caratteristiche resistenziali determinate nella fase delle indagini sulle strutture;
- c) planimetria/carpenteria delle strutture di copertura;
- d) sezioni e prospetti in numero tale da descrivere in modo esaustivo le diverse strutture individuate;
- e) particolari costruttivi ritenuti significativi per il completamento del rilievo, oltre che per la definizione e la comprensione del modello di calcolo che si adotterà per la verifica;
- f) la Stazione Appaltante richiede – trattandosi di edificio in aggregato – una serie di tavole di dettaglio che descrivano compiutamente le connessioni tra i diversi blocchi edilizi che costituiscono l'aggregato, ma anche l'organizzazione strutturale dei corpi di fabbrica adiacenti a quelli in esame, al fine di individuare i contributi singoli nell'ambito del comportamento globale.

La Stazione Appaltante richiede per questa fase del rilievo geometrico-strutturale e dei quadri lesionativi, la produzione di una relazione specialistica descrittiva delle singole tipologie strutturali in dettaglio, assieme alle risultanze delle prove dirette (distruttive e non distruttive) che hanno integrato il rilievo

strutturale, oltre alla descrizione dei fenomeni di degrado in atto delle strutture, con considerazioni circa l'origine e la dinamica degli stessi, al fine di produrre una solida base di dati per la successiva modellazione strutturale.

9.1.6 Rilievo arboreo e vegetazionale

La Stazione Appaltante richiede l'integrazione del rilievo geometrico-architettonico con il rilievo arboreo e vegetazionale al fine di individuare in una serie di elaborati tecnici e tematici le specie arboree e la vegetazione presenti nelle aree libere del complesso monumentale: lo studio dovrà inoltre stabilire quali delle specie individuate siano da considerarsi come "valore di testimonianza storica", ovvero connesse o riconducibili all'antico impianto del complesso, da quelle infestanti e non di valore per le quali proporre la rimozione. Lo studio conterrà altresì – in relazione alla natura dei terreni – la possibilità di impiantare nuove specie arboree compatibili con l'uso futuro della struttura e coerenti con i caratteri storici del complesso monumentale.

9.1.7 Catalogazione e stratigrafia degli elementi opachi e trasparenti

L'individuazione, la catalogazione e la determinazione della stratigrafia degli elementi opachi e trasparenti di ciascun blocco edilizio costituisce il completamento delle operazioni di rilievo e conoscenza del complesso monumentale. L'Affidatario, di concerto con l'ufficio del RUP, definirà una modalità di catalogazione di ciascun componente opaco (murature ed elementi verticali, solai ed elementi orizzontali, coperture, infissi ciechi) e trasparente (infissi e superfici vetrate di qualunque tipologia) nella quale saranno riassunti in un'unica scheda per ciascun componente:

- a) i dati dimensionali
- b) i dati materici
- c) i dati meccanici sulla resistenza
- d) i dati energetici
- e) i dati acustici

La codifica di ciascun componente dovrà essere univoca ed individuabile con il medesimo identificativo per tutte le discipline del rilievo. Tale codifica univoca dovrà essere poi riportata nel modello BIM di cui al §9.8.

9.1.8 Sintesi della fase del rilievo multidisciplinare

Gli elaborati richiesti per la fase del rilievo multidisciplinare sono descritti nella tabella 6 di seguito riportata:

Tabella n. 8 – Elaborati del rilievo multidisciplinare

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A ₁	Aggiornamento del rilievo geometrico-architettonico: tavole grafiche con relazione di sintesi e tabella delle consistenze;	9.1.1
A ₂	Rilievo materico: tavole grafiche con relazione di sintesi	9.1.2
A ₃	Rilievo del degrado: tavole grafiche con relazione di sintesi	9.1.3
A ₄	Rilievo strutturale: tavole grafiche con relazione di sintesi	9.1.4
A ₅	Rilievo dei quadri lesionativi: tavole grafiche con relazione di sintesi	9.1.5
A ₆	Rilievo arboreo e vegetazionale: tavole grafiche con relazione di sintesi	9.1.6
A ₇	Catalogazione e stratigrafia dei componenti opachi e trasparenti: abaco con schede per ciascun componente	9.1.7
A ₈	Modello tridimensionale del Fabbricato/i, eventuali Pertinenze e complessivamente del Bene, restituito in formato IFC, ossia Industry Foundation Class, realizzato con un software di modellazione BIM contenente tutte le informazioni rilevate in sede di sopralluogo e di rilievo,	9.1. e 9.8.

	con particolare riferimento a misure e materiali di tutti i componenti edilizi costituenti l'immobile e di tutti gli impianti tecnologici in esso contenuti, come meglio riportato nella “BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA - RILIEVO” e nella “BIMMS - METHOD STATEMENT PROCESS” .	
--	--	--

9.2 INDAGINI SUPPLEMENTARI SUI TERRENI

Le **indagini strumentali sui terreni**, eseguite nell'ambito della verifica di vulnerabilità sismica del compendio e riportate nella relazione geologico-geotecnica allegata alla suddetta verifica (**all. 4.12**), hanno riportato dei risultati ritenuti dalla Stazione Appaltante alquanto soddisfacenti: tali studi, sviluppati tramite dei sondaggi geomeccanici, unitamente alle prove di laboratorio ed alle indagini sismiche, hanno fornito un quadro dettagliato della configurazione stratigrafica, fisico-meccanica e di classificazione sismica del sito in esame.

Tuttavia, per quanto riguarda la progettazione e l'esecuzione degli interventi sulle strutture di fondazione, si rende necessario procedere ad un aggiornamento del Modello Geotecnico del terreno che dovrà essere congruente con il tipo di opera da realizzare, in particolare per i vari interventi che il progettista delle strutture riterrà opportuno realizzare sugli tutti i corpi di fabbrica.

Alla luce delle suddette considerazioni, la Stazione Appaltante ritiene necessarie ulteriori indagini sui terreni e che tali siano da ricondurre esclusivamente all'aggiornamento del Modello Geotecnico e quindi della Relazione Geotecnica, che dovrà essere allegata al progetto delle strutture nelle sue varie fasi (definitivo ed esecutivo).

La programmazione ed esecuzione di prove, sondaggi e indagini funzionali alla caratterizzazione dei suoli con relativo Cronoprogramma, dovrà essere specificata in apposito piano delle indagini da sottoporre alla preventiva autorizzazione da parte della Soprintendenza territorialmente competente.

Nota: Tutte le indagini, prelievi e prove dovranno essere eseguite e certificate da soggetti qualificati ed accreditati ai sensi del vigente quadro normativo ed in particolare secondo quanto previsto dall'art. 59 del D.P.R. 380/2001, dalle NTC 2018, dalla norma UNI EN ISO 9712, dalla Nota n. 3187 del 21/03/2018 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale e dalla Circolare 03 dicembre 2019, n.633/STC.

Qualora il professionista incaricato alla progettazione strutturale e geotecnica intenda ulteriormente approfondire lo studio geologico-geomorfologico e le indagini geognostiche già acquisiti dalla Stazione Appaltante nell'ambito della verifica di vulnerabilità sismica di cui sopra, sarà cura dell'Affidatario provvedere, a proprie spese e per queste finalità, all'individuazione di un professionista geologo/geotecnico e di un laboratorio in possesso dei requisiti di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001.

Resta inteso, comunque, che la Stazione Appaltante metterà a disposizione dell'Affidatario tutto quanto in possesso a proposito delle indagini geologiche-geotecniche acquisite per il complesso immobiliare in questione.

9.2.1 *Sintesi della fase dell'indagine supplementare sui terreni*

Gli elaborati richiesti per la fase dell'indagine supplementare sui terreni sono descritti nella tabella 8 di seguito riportata:

Tabella n. 9 – Elaborati dell'indagine supplementare sui terreni

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A ₈	Relazione Geotecnica: tale relazione dovrà riportare le informazioni relative alle caratteristiche del terreno ed alla valutazione della sicurezza delle strutture di fondazione nella situazione ante e post intervento	9.2

9.3 INDAGINI SUPPLEMENTARI SULLE STRUTTURE EDILIZIE

La valutazione della vulnerabilità sismica agli atti dell'Agenzia del Demanio, è stata eseguita secondo i dettami di cui all'O.P.C.M. n° 3274 del 20/03/2003, del D.M. 14/01/2008 – Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni – e della Circolare esplicativa n. 617/2009. Si ritiene opportuno, alla luce dell'entrata in vigore delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018 e della Circolare Esplicativa n. 07/2019, eseguire alcuni approfondimenti.

A titolo puramente esemplificativo e certamente non esaustivo e/o limitativo, si riporta di seguito un elenco di indagini e prove integrative possibili da eseguire sulle strutture:

- saggi in fondazione finalizzati ad individuare la tipologia, caratteristiche meccaniche e piano di posa della fondazione;
- esecuzione di prove da eseguire con martinetto piatto semplice e con martinetto piatto doppio (almeno 3 per ogni tipologia di muratura);
- prove di carico su solaio o trave da eseguire preferibilmente con serbatoio flessibile riempiibile con acqua;
- carotaggio nelle murature;
- indagini endoscopiche sulle murature e sui solai;
- indagini termografiche e/o con georadar;
- indagini stratigrafiche;
- saggi diretti per il rilievo dei seguenti elementi:
 - 1) esame del collegamento tra pareti ortogonali (ammorsature);
 - 2) esame per l'accertamento della presenza di cordoli nei solai piani;
 - 3) esame di architravi;
 - 4) esame dell'orditura dei solai;
 - 5) esame per determinare la tipologia di ciascun solaio;
 - 6) esame a campione delle volte con rilievo di una sezione in chiave ed una all'appoggio;
- caratterizzazione degli elementi strutturali in legno: al riguardo l'Affidatario, oltre al rilievo geometrico completo degli elementi strutturali in legno e delle relative connessioni, dovrà:
 - 1) identificare la specie legnosa e lo stato di conservazione;
 - 2) identificare la categoria secondo la resistenza meccanica;
 - 3) valutare l'efficienza dei collegamenti;
 - 4) verificare la presenza di eventuali anomalie che possono compromettere la resistenza e la rigidità dell'elemento strutturale;
- caratterizzazione degli elementi strutturali in acciaio: al riguardo l'Affidatario, oltre al rilievo geometrico completo degli elementi strutturali in acciaio e delle relative unioni/connessioni e salvo nel caso in cui siano disponibili certificati di prova e/o schede tecniche di provenienza e di riferimento, risalenti all'epoca di costruzione ed in grado di giustificarne le prestazioni strutturali, dovrà:
 - 1) estrarre dei campioni ed eseguire le prove di trazione fino a rottura con determinazione della tensione di snervamento, della resistenza a rottura e dell'allungamento;
 - 2) verificare, ove possibile mediante l'estrazione di campioni, le caratteristiche meccaniche dell'unione di elementi d'acciaio.

Ad integrazione di quanto sopra, sono ammessi indagini di prova non distruttiva di documentata affidabilità.

Successivamente, dovrà essere redatto un rapporto per ogni struttura/elemento strutturale investigato comprendente relazione descrittiva, caratteristiche delle attrezzature utilizzate, tabelle, grafici, piante con

localizzazione delle eventuali prove/saggi, documentazione fotografica di dettaglio e report finale con elaborazione dei valori/dati acquisiti.

Più specificatamente, le indagini di cui sopra devono prevedersi su ciascun corpo di fabbrica; resta inteso che l'Affidatario, per le finalità di cui al presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, può proporre prove e/o indagini alternative, sostitutive ancorché innovative motivando opportunamente tale scelta; le modalità di esecuzione delle prove ed i conseguenti esiti dovranno seguire protocolli operativi ed interpretativi di comprovata validità; l'esecuzione delle prove e/o indagini sulle strutture, potranno essere eseguite previa acquisizione dell'autorizzazione della Soprintendenza competente.

Si ritiene dunque di dover eseguire le ulteriori indagini e verifiche strutturali integrative:

- **Solai e scale**

- a) utilizzo combinato di Georadar/Termocamera/Endoscopio o tecnologie equipollenti atte a rilevare la stratigrafia e la tecnologia costruttiva per l'esecuzione di un'adeguata analisi dei carichi e per comprendere se, per le successive analisi strutturali, l'impalcato investigato può considerarsi rigido o deformabile; devono essere verificate la qualità dei collegamenti/appoggi fra strutture orizzontali e strutture verticali;
- b) prove di carico (preferibilmente con sacconi ad acqua); tutte le indagini di cui ai punti precedenti devono essere tali da verificare, dunque, se ciascun solaio/scala risultano idonei a sopportare i carichi in relazione alla destinazione d'uso di progetto o necessitano di opportuni interventi di rinforzo e/o sostituzione.

- **Murature**

- a) utilizzo combinato di Georadar/Termocamera/Endoscopio o tecnologie equipollenti, saggi esplorativi soprattutto in corrispondenza delle angolate e/o dei martelli, prove per la caratterizzazione meccanica delle murature (es. martinetti piatti, shove test, ecc...) con lo scopo di rilevare e definire con sufficiente certezza i seguenti minimi elementi: tipologia, stratigrafia e spessore, presenza di elementi trasversali (es. diatoni), qualità degli ammorsamenti/collegamenti fra i vari maschi murari e fra i maschi murari e i solai/scale, definizione della massa e dei parametri meccanici (f_m , τ_0 , E, G, W – con ovvio significato dei simboli) da utilizzare a base delle verifiche strutturali;
- b) in riferimento alle Tamponature/Tramezzature, saggi esplorativi finalizzati a rilevare la tipologia, la stratigrafia, lo spessore, la qualità dell'ammorsamento con la struttura intelaiata ed ogni altro elemento atto a stabilirne l'influenza o meno sul comportamento e sulla risposta sismica della struttura.

- **Fondazioni**

- a) Rilievo accurato delle fondazioni e del piano di posa con sbanchi di opportune dimensioni; prelievo di opportuni campioni per la caratterizzazione dei parametri meccanici.

9.3.1 Sintesi della fase dell'indagine supplementare sulle strutture

Gli elaborati richiesti per la fase dell'indagine supplementare sulle strutture sono descritti nella tabella 9 di seguito riportata:

Tabella n. 10 – Elaborati della fase delle indagini sulle strutture

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A ₉	Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti	9.3
A ₁₀	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti: tale relazione, redatta per ciascun corpo di fabbrica, dovrà riportare un rapporto della tipologia di prova eseguita, le caratteristiche delle attrezzature utilizzate, tabelle, elaborati grafici con la localizzazione della	9.3

	prova/saggi, documentazione fotografica di dettaglio e report finale con interpretazione dei risultati, indicando altresì la letteratura/normativa di riferimento.	
--	--	--

9.4 AGGIORNAMENTO ED INTEGRAZIONE DELLA RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

L’Affidatario del servizio, dopo aver sviluppato tutte le indagini minime integrative di cui al § 10.3 del presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, dovrà procedere all’aggiornamento della verifica della “valutazione della sicurezza” conformemente al § 8.3. del D.M. 17/01/2018 (NTC 2018), del § C8.3 Circolare Ministeriale n. 7 del 21/01/2019 nonché delle linee guida di cui al D.P.C.M. del 9 febbraio 2011.

In questa fase, per ciascun corpo di fabbrica, oppure dove ricorrono le condizioni, per ciascuna Unità Strutturale (US) del compendio – così come definita al § 8.7.1 delle NTC 2018 – dovrà essere adeguato il modello numerico della struttura che ne rappresenti quanto più fedelmente possibile le distribuzioni delle masse, delle rigidità e di tutto quanto necessario per valutare il comportamento strutturale della costruzione sia dal punto di vista statico sia dal punto di vista sismico. Particolare attenzione è richiesta per le verifiche dei meccanismi locali e degli elementi strutturali secondari.

Al termine di tale fase dovrà essere prodotta una relazione che dovrà riportare, per ciascuna costruzione e/o corpo di fabbrica e/o US, tutte verifiche eseguite sia nei confronti delle azioni sismiche ζ_E che nei confronti dei sovraccarichi verticali variabili supportabili dalla parte i -esima della costruzione $\zeta_{v,i}$. Dovranno essere eseguite anche le verifiche geotecniche del sistema terreno-fondazione. Tale relazione dovrà contenere un’analisi critica dei risultati ottenuti che dovranno essere assunte a base delle future scelte progettuali di miglioramento strutturale e conformemente agli indirizzi progettuali definiti dalla Stazione Appaltante.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste di cui al presente paragrafo.

9.4.1 *Modellazione strutturale e valutazione del modello strutturale*

Per ciascun corpo di fabbrica, l’analisi di modellazione si articolerà in quattro momenti specifici:

- definizione dei dati di base della modellazione strutturale;
- definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dei fabbricati costituenti il Bene;
- modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;
- valutazione del modello strutturale tenendo conto di quanto prescritto nel cap.10 del D.M 17.01.2018.

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

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

Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale sarà destinata viene definito, ai sensi del presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, in almeno 100 anni, fermo restando la verifica critica della compatibilità di tale valore con la tipologia e con lo stato di conservazione del fabbricato.

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

Azioni sulla costruzione:

Le azioni sulla costruzione dovranno computarsi secondo quanto disciplinato dal cap. 3 delle NTC 2018; si dovranno mettere 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.. L'Affidatario dovrà inoltre determinare, in base ai criteri riportati delle NTC 2018, eventualmente le azioni sulla costruzione relative a:

- vento;
- neve;
- temperatura;
- azioni eccezionali.

Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica:

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

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

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

Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità.

9.4.2 Verifiche di Vulnerabilità

Si procederà con l'aggiornamento delle 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 l'Affidatario riterrà necessari.

Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

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

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

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

Le verifiche andranno condotte in riferimento alle diverse tipologie costruttive e strutturali rilevate (muratura, cemento armato, ecc...); dovranno essere condotte le verifiche di vulnerabilità anche degli elementi non strutturali; qualora non si ritenga necessario sottoporre a verifica di vulnerabilità elementi non strutturali l'Affidatario dovrà motivare opportunamente tale scelta.

Determinazione degli indicatori di rischio (IR) e valutazioni critiche propedeutiche alla progettazione degli interventi e strategie di intervento proposte

L'Affidatario dovrà procedere con la determinazione dell'indicatore di rischio in riferimento alla tipologia strutturale di ciascun corpo di fabbrica (strutture in cemento armato, strutture in acciaio, strutture in muratura, aggregati edilizi, strutture miste) e in conformità ai criteri riportati nella vigente normativa in materia. Successivamente, anche in relazione ai fenomeni di danno e alle carenze esistenti e rilevate, alla

vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata, dovrà predisporre apposito rapporto contenente:

- le proprie valutazioni critiche per le varie tipologie strutturali;
- proposte di intervento in funzione dello stato di rischio ed in conformità agli indirizzi generali della progettazione di cui al §6 del presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP.

9.4.3 *Sintesi della fase della verifica della vulnerabilità sismica*

Gli elaborati richiesti per la fase della verifica della vulnerabilità sismica integrata dalle nuove indagini sono descritti nella tabella di seguito riportata:

Tabella n. 11 – Elaborati della fase di verifica della vulnerabilità sismica

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A ₁₁	Aggiornamento della relazione sulle verifiche di vulnerabilità e valutazione della sicurezza: tale relazione dovrà essere redatta, per ciascun corpo di fabbrica, conformemente al § 8.3 delle NTC 2018 ed al cap. 5 del D.P.C.M. 09/02/2011;	9.4
A ₁₂	Compilazione scheda MIBAC – allegato A allo “Schema di capitolato prestazionale per l’esecuzione delle verifiche sismiche” redatto nell’ambito del progetto “Sisma Abruzzo, risorse CIPE delibera 35/2005 – linea di attività verifiche della vulnerabilità sismica”	9.4

9.5 VERIFICA PREVENTIVA DELL’INTERESSE ARCHEOLOGICO, INDAGINE STORICO-ARTISTICA

Il carattere monumentale del complesso ai sensi del D.Lgs. 42/2004 richiedono nella fase preliminare alla progettazione di acquisire due relazioni specialistiche di approfondimento sugli aspetti archeologici, connessi con la possibilità che si debbano eseguire interventi in fondazione o nei locali al di sotto del piano di campagna, oltre che sugli aspetti storico-artistici connessi all’evoluzione costruttiva del complesso stesso per giustificare interventi conservativi, o al contrario, dimostrare l’assenza di valore storico-architettonico di parti per le quali si propone la ristrutturazione o la demolizione.

Entrambe le relazioni si pongono come sintesi alla fase del rilievo multidisciplinare e delle analisi sui terreni e sulle strutture condotte nell’ambito delle singole specialità ma che offrono spunti per la comprensione della stratificazione dei terreni (relazione archeologica) e l’evoluzione costruttiva del complesso (relazione storico-artistica).

9.5.1 *Relazione archeologica*

La verifica preventiva dell’interesse archeologico si attiva per la ricorrenza della fattispecie seguente:

- l’immobile e la sua area di sedime ricadono in aree di interesse archeologico (per norma statale o per previsioni degli strumenti urbanistici) – Art. 28, comma 4 del D.lgs. 42/2004.

L’iter della verifica preventiva dell’interesse culturale verrà svolto secondo le seguenti fasi:

1. accurata ricognizione della superficie - per tutta l’area di sedime del complesso monumentale – mirata all’individuazione di eventuali strutture archeologiche emergenti, ed alla raccolta di testimonianze di materiali affioranti da eventuali scarichi di epoche precedenti;
2. raccolta di dati archivistici al fine di reperire notizie su ritrovamenti già effettuati nella zona in epoca storica e negli anni recenti;
3. lettura del territorio, della sua morfologia e della stratigrafia geologica al fine di valutare le potenzialità insediative del sito nel corso della storia;

4. indagine foto-interpretativa effettuata attraverso lo studio di eventuali anomalie riscontrabili dalla lettura delle foto aeree e satellitari del sito oggetto di intervento;
5. analisi cartografica storica ed attuale al fine di verificare la permanenza di toponimi ed insediamenti antichi.

La verifica dell'interesse archeologico si concluderà con una relazione descrittiva dettagliata, corredata da immagini, cartografie tecniche e tematiche sulle risultanze delle indagini descritte in precedenza in cui verranno analizzati e valutati gli aspetti legati alle evidenze archeologiche riscontrabili direttamente o ipotizzabili sulla base della conoscenza attuale e delle indagini preliminari.

In tale documento saranno riportati, relativamente all'area interessata dai lavori, la raccolta dei dati d'archivio e bibliografici, le ricognizioni di superficie, la lettura geomorfologica del territorio e la fotointerpretazione.

Verrà elaborata inoltre una specifica cartografia tematica estesa all'ambito territoriale di pertinenza con approfondimento relativo all'area d'intervento, indicante i dati acquisiti nell'osservazione diretta e nelle indagini inseriti nel più ampio quadro della conoscenza.

9.5.2 Relazione storico-artistica

La relazione storico-artistica, partendo dai dati di archivio raccolti nella fase preliminare, opererà una sintesi di tutte le conoscenze multidisciplinari acquisite con il rilievo, con le verifiche strutturali e le indagini strutturali relative con l'obiettivo di ricostruire l'evoluzione costruttiva del complesso monumentale, anche attraverso elaborati grafici di tipo tematico, mettendone in rilievo gli aspetti oggetto di tutela specifica.

La relazione dovrà contenere precisi riferimenti alla bibliografia ed alle fonti documentali utilizzate.

9.5.3 Sintesi della fase dell'indagine archeologica e storico-artistica

Gli elaborati richiesti per la fase dell'indagine archeologica e storico-artistica sono descritti nella tabella 11 di seguito riportata:

Tabella n. 12 – Elaborati dell'indagine archeologica e storico-artistica

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A13	Catalogazione e relazione critica sul materiale storico e di archivio relativo al complesso monumentale	9.5
A14	Relazione archeologica	9.5.1
A15	Relazione storico-artistica	9.5.2

9.6 INDAGINE ENERGETICA DEL COMPLESSO MONUMENTALE

Obiettivo fondamentale dichiarato dalla Stazione Appaltante in materia di efficienza energetica per il progetto (§6.6) è quello della trasformazione del complesso esistente in una struttura ad alte prestazioni energetiche attraverso interventi e tecnologie che ne migliorino l'efficienza: ciò non può prescindere da un'accurata analisi dello *status quo* eseguita attraverso una diagnosi energetica.

La Diagnosi energetica andrà eseguita in maniera completa ed esaustiva anche in assenza di dati sui consumi: andrà effettuata una stima dei consumi energetici in base agli utenti previsti ed alle ore di permanenza negli uffici (indicato anche nel CAM 2.4.1). Inoltre, sempre in base al criterio su indicato, la diagnosi dovrà prevedere un CALCOLO DINAMICO ORARIO, in quanto è riferita ad immobile di superficie > 5000 mq.

La diagnosi energetica dovrà quindi fornire ai progettisti un'attendibile e precisa base di valutazione per determinare quegli interventi migliorativi dell'efficienza energetica in relazione all'involucro esistente, per

le parti che andranno conservate, operando con interventi rispettosi dei valori storico-architettonici presenti.

La diagnosi energetica, in quanto procedura sistematica, dovrà rispettare i requisiti indicati nelle Linee Guida UNI TR11428, nonché rispondere ad ogni indicazione prevista dal D.M. 23/06/22 (*Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi*). Sono ritenute altresì utili allo scopo le “Linee guida per la diagnosi energetica degli edifici pubblici” – Gennaio 2019, redatte nell’ambito del progetto ENEA ES-PA (<https://www.espa.enea.it>).

Nella fase preliminare l’Affidatario del servizio dovrà:

- caratterizzare il sistema, acquisendo dati climatici, di ubicazione e di consistenza del complesso monumentale, profili di utilizzo (ipotizzati) e carichi energetici dei singoli blocchi edilizi (ipotizzati);
- definire le condizioni di comfort richieste;
- caratterizzare l’involucro edilizio, mediante l’abaco dei componenti opachi e trasparenti eseguito secondo quanto descritto al §9.1.7;
- individuare il fabbisogno energetico richiesto nella condizione di esistenza di impianti con caratteristiche ordinarie (ipotesi);
- individuare gli interventi appropriati e rispettosi dei caratteri storico-architettonici per l’incremento dell’efficienza energetica del complesso monumentale.

La relazione di diagnosi energetica, quindi, dovrà valutare le caratteristiche energetiche del complesso monumentale allo stato attuale, con particolare riguardo ai requisiti passivi ed alla possibilità di prevedere interventi di efficientamento che nel rispetto del carattere storico e del vincolo di tutela, possano migliorare significativamente le prestazioni degli involucri edilizi che compongono il complesso in funzione delle nuove utilizzazioni e delle possibilità offerte dal previsto rinnovamento impiantistico.

9.6.1 *Sintesi della fase della diagnosi energetica*

Gli elaborati richiesti per la fase della diagnosi energetica sono descritti nella tabella 12 di seguito riportata:

Tabella n. 13 – Elaborati della diagnosi energetica

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A ₁₆	Relazione sull’involucro edilizio e diagnosi energetica	9.6

9.7 REQUISITI ACUSTICI DELLE STRUTTURE EDILIZIE

La Stazione Appaltante richiede all’Affidatario una valutazione preventiva dei requisiti acustici dell’involucro edilizio, con le stesse modalità descritte nel precedente paragrafo per i requisiti energetici attraverso una “diagnosi acustica” eseguita nel rispetto della UNI TR 11175 (2005) “Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici”, che parta dai requisiti dell’involucro determinati nella fase del rilievo stratigrafico (§9.1.7).

Il benessere acustico all’interno degli ambienti ed il ridotto impatto delle nuove funzioni amministrative rispetto al contesto esterno in relazione alle emissioni sonore, costituisce difatti uno degli obiettivi fondamentali dell’intervento dichiarati dalla Stazione Appaltante, oltre che essere disciplinato dalla materia dei CAM.

Nel complesso monumentale restaurato, difatti, vi sarà la compresenza di 6 distinte amministrazioni pubbliche, a ciascuna delle quali afferirà il proprio personale e la propria utenza esterna, oltre all’utilizzo di una serie di spazi comuni.

L'Affidatario dovrà preliminarmente esaminare la normativa nazionale e locale vigente in materia di requisiti passivi ed impatto acustico, per poi condurre una verifica sull'involucro esistente ed in particolare sulle facciate, così da poter relazionare, sulla base della destinazione di progetto e dell'occupazione presunta (dedotta dal piano di razionalizzazione), circa la rispondenza o meno ai valori limite rispetto ad una occupazione attuale ipotizzata.

La relazione sui requisiti acustici dell'involucro edilizio e delle facciate, quindi, dovrà valutare, sulla base della normativa vigente individuata dall'Affidatario, i requisiti acustici passivi del complesso edilizio allo stato attuale, ed indicare gli interventi più opportuni, nel rispetto del carattere storico-architettonico e del vincolo di tutela che possano migliorare significativamente le prestazioni dell'involucro edilizio e delle facciate in funzione delle nuove utilizzazioni, anche in relazione alle possibilità offerte dal previsto rinnovamento impiantistico.

9.7.1 *Sintesi della fase dell'analisi dei requisiti acustici dell'involucro edilizio e delle facciate*

Gli elaborati richiesti per la fase dell'analisi dei requisiti acustici, sono descritti nella tabella 13 di seguito riportata:

Tabella n. 14 – Elaborati della valutazione dei requisiti acustici passivi

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A ₁₈	Relazione sull'involucro edilizio ed analisi dei requisiti acustici	9.7

9.8 RESTITUZIONE DEL MODELLO BIM DI RILIEVO

Il servizio affidato, come indicato nell'enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (*building information modeling*), che prevede la predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato.

La Stazione Appaltante ha adottato, per la fase del rilievo, un **Capitolato Informativo del Processo BIM**, di tipo unificato (*Allegati: COB0010-ADM-SPECIRIL-XX-SM-Z-S00001 –Rilievo*): in esso sono contenute le principali specifiche tecniche relative alla gestione informativa che dovranno essere poi integrate con le indicazioni specifiche indicate nel presente documento e relative alle diverse prestazioni di cui si compone il servizio nella parte relativa al rilievo ed alla conoscenza strutturale, energetica ed ambientale.

Lo stesso Capitolato, integrato dalle indicazioni del presente documento, costituisce la base indispensabile alla redazione **dell'Offerta per la Gestione Informativa** (*allegato: ADM2022-ADM-SPECIFOGI-XX-SM-Z-G00001*) nella quale il concorrente (qui Affidatario) ha esposto in sede di gara la propria metodologia per lo svolgimento del servizio nel rispetto delle esigenze espresse dalla Stazione Appaltante e che - in caso di aggiudicazione - dovrà essere trasferita nel Piano di Gestione Informativa (*Allegato: ADM2022-ADM-SPECIFOGI-XX-SM-Z-G00001*).

L'Affidatario, almeno **10 giorni** prima dall'avvio della fase del rilievo, dovrà consegnare alla Stazione Appaltante il proprio **Piano di Gestione Informativa per il rilievo e le analisi conoscitive**, nel quale verranno indicate le caratteristiche, le procedure operative, le specifiche tecniche e di gestione del modello che dovrà essere eseguito.

9.9 ANALISI CRITICA DELLE INDAGINI PRELIMINARI E CONDIVISIONE DEL DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

Nel termine assegnato dal Contratto di appalto, a seguito del ribasso offerto rispetto alle tempistiche indicate nel disciplinare di gara, l'affidatario eseguirà tutte le verifiche e gli approfondimenti della fase conoscitiva descritti nei punti precedenti, che dovranno poi confluire in una serie di relazioni e report (definiti concordemente con l'ufficio del RUP all'interno del Piano di Lavoro come definito dal successivo §23) che permettano di delineare un set di informazioni per la verifica degli assunti del presente Documento di Indirizzo alla Progettazione, delle relative verifiche di fattibilità, degli interventi tecnici proposti e della loro dimensione economica.

La relazione finale, sulla base delle evidenze emerse e delle relative verifiche e valutazioni critiche, si concluderà con la descrizione degli indirizzi del progetto definitivo.

10. PROGETTAZIONE

10.1 ASPETTI PRELIMINARI DELLA PROGETTAZIONE

Il servizio affidato e disciplinato dal presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, per la fase della progettazione si riferisce alle prestazioni di progettazione definitiva ed esecutiva omettendo il primo dei livelli previsti dall'art. 23 del Codice degli Appalti.

Tuttavia, ai sensi del comma 4 ultimo periodo del medesimo articolo, la Stazione Appaltante ha già definito gli indirizzi fondamentali della progettazione, assieme a verifiche di fattibilità e una stima economica complessiva nell'ambito di uno studio di fattibilità tecnico-economica che è riportato nel presente documento che quindi costituisce indirizzo alla progettazione.

Pertanto è richiesto all'Affidatario, al fine di garantire coerenza e qualità della progettazione, che la fase definitiva recepisca e contenga tutti gli elementi del livello omissso ed in particolare la documentazione già prodotta consistente in:

- a. studi necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera, corredati dai dati, accertamenti ed indagini preliminari;
- b. calcolo sommario della spesa;
- c. quadro economico di progetto.

L'Affidatario riceverà e riporterà quindi tutte le indicazioni e gli elementi della fase omisssa, ma già contenuti nei documenti negli atti di indirizzo redatti dalla Stazione Appaltante nel primo livello di progettazione a lui affidato (progetto definitivo), integrati con le risultanze e le valutazioni acquisite durante la fase delle indagini integrative previste al §9.

Tali indirizzi potranno essere meglio specificati ed approfonditi dall'Affidatario senza però modificare ex-post nella propria sostanza quelli espressi dalla Stazione Appaltante nel presente Documento di Indirizzo alla Progettazione ed allegati.

Il progettista dovrà fornire tutta la documentazione necessaria, firmata dallo stesso ed eventualmente controfirmata da soggetti competenti per materia ovvero individuati come responsabili, su supporto informatico come meglio specificato nel seguito. La progettazione definitiva ed esecutiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nell'art. 23 del D. Lgs. 50/2016 per come implementato e coordinato con il decreto legislativo 19 aprile 2017 n. 56, negli artt. dal 24 al 32 Sez. III (Progetto definitivo) e negli artt. dal 33 al 43 Sez. IV (Progetto Esecutivo) del DPR 207/2010 nonché di tutte le leggi, le norme vigenti in materia anche regionali, le norme di settore e linee guida dei livelli di progettazione per rendere il progetto approvabile dagli Enti e appaltabile.

10.2 APPLICAZIONE DEL PROTOCOLLO DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO-AMBIENTALE ALLA PROGETTAZIONE E ALL'ESECUZIONE DELL'INIZIATIVA

10.2.1 *Principi generali*

La Stazione Appaltante, per la presente iniziativa, ha indicato di voler perseguire lo schema di certificazione energetico-ambientale **GBC Historic Building**, un sistema di certificazione volontario, basato sul consenso e guidato dal mercato, che consente di stimare il livello di qualità ambientale di un edificio. Il sistema è ideato, sviluppato e seguito dal *Green Building Council Italia*, sulla base dell'esperienza dei protocolli LEED gestiti dall'USGBC (*United States Green Building Council*).

L'applicazione del protocollo di sostenibilità, stabilito dalla Stazione Appaltante, permette inoltre di ottemperare in maniera automatica al rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), che seppure facoltativo per gli edifici oggetto di vincolo ai sensi del titolo II del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs 42/2004), viene comunque correntemente applicato comunemente negli interventi deliberati dall'Agenzia del Demanio a partire dal 2018.

L'applicazione del protocollo di sostenibilità verrà gestita mediante il coordinamento tra le seguenti figure:

- a) per la Stazione Appaltante: il supporto al RUP per l'applicazione del protocollo;
- b) per l'Affidatario: il responsabile del Gruppo di Lavoro per il processo di certificazione;
- c) per l'Ente Certificatore: l'organismo di verifica accreditato (OVA).

La particolare struttura di *GBC Historic Building* richiede che il gruppo di progettazione sia a conoscenza dei principi e degli obiettivi della committenza prima di affrontare la scelta del sito di costruzione e di iniziare la fase progettuale: a tale scopo, la Stazione Appaltante ha assegnato in fase di gara le seguenti premialità:

1. sub-criterio A.5: *Esperienza del concorrente sull'applicazione del protocollo di sostenibilità degli edifici GBC-HB o simili di livello nazionale e/o internazionale;*
2. sub-criterio E.1: *Competenza ed esperienza in materia di applicazione e gestione dei criteri ambientali minimi (CAM)/Protocolli di sostenibilità energetica ed ambientale (PEA).*

La fase di progettazione corrisponde ai livelli della progettazione architettonica definitiva ed esecutiva e si articolerà, rispetto all'applicazione del protocollo in:

- ✓ Fase conoscitiva preliminare: raccolta di informazioni sull'evoluzione storica e sul processo costruttivo del fabbricato e l'indagine diretta dello stesso in tutte le sue manifestazioni (materiche, EDIZIONE 2016 MANUALE *GBC HISTORIC BUILDING*® XXIII strutturali, morfologiche, ecc.).
- ✓ Fase precertificativa: identificazione delle caratteristiche dell'edificio storico e redazione della Carta d'Identità dell'Edificio Storico.
- ✓ Meta-progetto (Concept): raccolta di informazioni, individuazione degli scopi e delle esigenze del promotore, degli obiettivi in termini di livello di certificazione nonché dell'individuazione delle strategie di sostenibilità ambientale.
- ✓ Progetto Preliminare: esame delle molteplici opzioni e alternative progettuali, con l'obiettivo di stabilire uno schema progettuale sommario che introduce le strategie ambientali precedentemente individuate e sul quale sarà realizzato il progetto finale.
- ✓ Progetto Definitivo: implementa con maggiore profondità delle scelte progettuali delle fasi già definite e conclusione del processo di definizione degli spazi architettonici, delle strutture portanti, degli impianti e delle strategie di sostenibilità.

- ✓ Progetto Esecutivo: conclude il processo progettuale nel dettaglio con la preparazione di tutti i documenti necessari per la costruzione.
- ✓ Revisione GBC Historic Building in fase di progettazione: sottomissione della documentazione redatta per dimostrare l'applicabilità al progetto della certificazione *GBC Historic Building*, eventuale completamento delle informazioni a seguito di richiesta dei revisori; analisi del livello di certificazione atteso ed eventuali rivisitazioni progettuali integrative.
- ✓ Gara di Appalto: individuazione delle imprese di costruzione.
- ✓ Riqualficazione del progetto: fase di cantierizzazione e realizzazione del progetto.
- ✓ Revisione GBC Historic Building in fase di costruzione: sottomissione della documentazione redatta per dimostrare l'applicabilità al progetto della certificazione *GBC Historic Building*, eventuale completamento delle informazioni a seguito di richiesta dei revisori e conseguimento (o meno) della certificazione.
- ✓ Termine dei lavori: dichiarazione di conclusione delle attività di costruzione da parte della Direzione Lavori.
- ✓ Consegna del progetto e Certificato di Agibilità: è il riconoscimento ufficiale da parte delle autorità locali della sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità.

10.2.2 Sintesi dell'applicazione alla progettazione dei criteri CAM

Gli elaborati richiesti per l'applicazione dei CAM alla progettazione sono descritti nella tabella 14 di seguito riportata:

Tabella n. 15 – Elaborati per l'applicazione del protocollo energetico-ambientale GBC Historic Building

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
B ₁	Relazione sull'applicazione del protocollo energetico-ambientale <i>GBC Historic Building</i> , nella quale sia evidenziato lo stato <i>ante operam</i> , gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato <i>post operam</i>	10.2.1

10.3 UTILIZZO DEL BIM NELLA FASE DI PROGETTAZIONE

Il servizio affidato, come indicato nell'enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (*building information modeling*), che prevede la predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato.

La Stazione Appaltante ha adottato, per la fase della progettazione, un **Capitolato Informativo del Processo BIM**, di tipo unificato: in esso sono contenute le principali specifiche tecniche relative alla gestione informativa che dovranno essere poi integrate con le indicazioni specifiche indicate nel presente documento e relative alle diverse prestazioni di cui si compone il servizio nella parte relativa alla progettazione definitiva ed esecutiva.

In entrambe le fasi progettuali, il progetto dovrà essere restituito in modalità BIM utilizzando come base il rilievo BIM svolto nell'ambito del medesimo appalto, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. I modelli BIM prodotti dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nei capitolati informativi **“COB0010-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001”** (Progettazione Definitiva), **“COB0010-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001”** (Progettazione Esecutiva).

Il Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione sarà effettuato ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii. I modelli BIM prodotti dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo **“COB0010-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-C00001”** (Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione).

Le elaborazioni inerenti la Progettazione Definitiva, la Progettazione Esecutiva e il Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione dovranno inoltre rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle linee guida **“ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002”** (Linee guida di produzione informativa).

11. FASE 2 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Il progetto definitivo dovrà individuare e definire compiutamente la soluzione progettuale ed i lavori ad essa connessi che dovranno essere poi realizzati, con riferimento alle indicazioni fornite dal presente documento ed integrate dagli esiti delle attività di indagine integrative descritte nel precedente §9.

Il progetto definitivo conterrà tutti gli elementi necessari per la richiesta ed il successivo rilascio (comprese tutte le integrazioni che dovessero essere richieste e/o rese necessarie a giudizio della Stazione Appaltante) delle autorizzazioni amministrative, dei pareri e dei nulla-osta degli enti competenti.

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi (delle quali vi è un'elencazione non esaustiva al §7), regolamenti e norme tecniche nelle diverse materie che concorrono al progetto stesso di qualsiasi livello (statale, regionale, locale), predisponendo tutti gli elaborati previsti e secondo le modalità dalle medesime regolamentate.

Si precisa che sarà cura ed onere dell'Affidatario individuare, ai fini dell'applicazione della legislazione nazionale, regionale e locale concorrente, tutti gli Enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali per le proprie competenze, come l'individuazione dei provvedimenti legislativi che hanno carattere vincolante per l'intervento di cui al presente documento.

Per tutto quanto non previsto al presente articolo, in attesa del previsto riordino della materia, si rimanda a quanto disposto alla Sezione III “Progetto definitivo” (artt.24-32) del D.P.R. 05/10/ 2010 n. 207-attualmente ancora vigente.

Il progetto definitivo conterrà tutti gli elementi necessari per la richiesta ed il successivo rilascio (comprese tutte le integrazioni che dovessero essere richieste e/o necessarie) delle autorizzazioni amministrative, dei pareri e dei nulla-osta degli enti competenti.

La progettazione definitiva dovrà essere costituita dagli elaborati grafici e descrittivi i cui contenuti sono indicati e descritti alla Sezione III “Progetto definitivo” (artt.24-32) del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207-attualmente ancora vigente e conterrà almeno i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- relazione di intervento completa delle relative schede riferite agli intonaci, agli strati di finitura pittorici, agli elementi in pietra e agli elementi in ferro per ottenimento dell'autorizzazione da parte della competente Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio
- rilievi topografici plano-altimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico;
- rilievo materico e patologico;
- elaborati grafici;
- studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
- calcoli delle strutture e degli impianti;
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;

- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- computo metrico estimativo;
- aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza;
- progettazione antincendio;
- Attestato di Qualificazione Energetica;
- relazione tecnica finalizzata alla dimostrazione della conformità della progettazione ai Criteri Ambientali Minimi di cui al DM Ambiente 23/06/2022;
- individuazione prerequisiti e crediti del protocollo energetico ambientale perseguendo quanto stabilito dal *Green Building Council (GBC) Historic Building*, aggiornamento lista di controllo e modello energetico;
- eventuali attività *Commissioning*.

11.1 RELAZIONE GENERALE

La relazione generale fornirà tutti gli elementi utili a dimostrare la rispondenza del progetto alla normativa vigente, alla coerenza di questo con gli obiettivi ed i livelli qualitativi richiesti dalla Stazione Appaltante, al recepimento ed al rispetto delle esigenze espresse dalla Stazione Appaltante, attraverso l'ufficio del RUP, anche per conto delle Amministrazioni coinvolte nell'intervento, al rispetto dei costi previsti dal presente documento ed all'effettivo perseguimento dei benefici attesi.

Salvo diversa determinazione dell'ufficio del RUP la relazione generale del progetto definitivo dovrà illustrare almeno i seguenti aspetti:

- rispondenza del progetto a quanto richiesto nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP;
- criteri seguiti nella stesura del progetto definitivo;
- ricognizione e verifica dei vincoli di qualsiasi natura gravanti sul complesso monumentale;
- ricognizione e verifica della conformità del progetto agli strumenti urbanistici;
- ricognizione e verifica della rispondenza alla normativa (generale e di settore) cui il progetto deve conformarsi.

11.2 RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE CON ELABORATI GRAFICI

Ad integrazione e completamento del contenuto della relazione generale, il progetto definitivo dovrà essere corredato, salva diversa motivata determinazione dell'ufficio del RUP, dalle relazioni tecniche e specialistiche che integreranno sia quelle già acquisite dalla Stazione Appaltante che quelle ulteriori eseguite nell'ambito del presente servizio, con un livello di definizione tale, che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Le relazioni tecniche e specialistiche saranno almeno quelle sotto riportate:

- relazione geologica e geotecnica sui terreni e sulle fondazioni, con indicazione dei riferimenti normativi e delle fonti;
- relazione sulle indagini sulle strutture edilizie: saranno riportate quelle precedentemente svolte e quelle integrative del presente servizio, oltre alla descrizione delle caratterizzazioni e dei modelli utilizzati;
- relazione archeologica in relazione al procedimento di verifica dell'interesse archeologico di cui all'art.25 del Codice degli Appalti;
- relazione storico-critica sul complesso monumentale e sulle strutture esistenti;
- relazione sulla riqualificazione arborea, vegetazionale ed ambientale delle aree esterne e del verde avente carattere storico;

- relazione sulla verifica della vulnerabilità sismica del complesso monumentale;
- relazione strutturale, con indicazione dei riferimenti normativi e delle fonti, corredata dalle risultanze delle indagini conoscitive sulle strutture, dai calcoli preliminari e dalla verifica di vulnerabilità effettuata, nonché dei calcoli delle nuove strutture e/o degli interventi di miglioramento e/o adeguamento delle strutture esistenti e dei modelli utilizzati;
- relazione di inserimento urbanistico ed ambientale delle nuove strutture da realizzare;
- relazione sul superamento delle barriere architettoniche, con l'analisi delle soluzioni e delle tipologie adottate, nonché l'analisi delle soluzioni funzionali;
- La relazione di sostenibilità dell'opera potrà contenere le sottosezioni relative a CAM, PEA e ESG :
 - relazione sull'applicazione al progetto definitivo dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato al D.M 23.06.2022;
 - rendicontazione relativa al processo di certificazione in conformità al/ai protocollo/i energetico-ambientale/i (*rating system*) nazionale/i e/o internazionale/i;
 - relazione relativa agli obiettivi ESG dell'Agenzia del Demanio;
- relazione tecnica ex art. 28 Legge 10/91 sul "Sistema edificio-impianto", integrata dalle indagini preliminari sulle caratteristiche dell'involucro edilizio e della diagnosi energetica, eventualmente integrata dalla simulazione dinamica;
- relazione impiantistica per il dimensionamento dei principali impianti e delle reti di distribuzione, corredata dai relativi calcoli, a partire dai punti di consegna degli enti gestori;
- relazione sui requisiti acustici (ex Legge 447/1995 e DPCM 512/97);
- piano di gestione degli scavi, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti, dei calcoli preliminari e delle verifiche effettuate nonché delle tipologie e degli utilizzi previsti;
- relazione sulle interferenze con reti e servizi, sulla base delle indagini condotte in situ ed integrata con verifiche presso gli enti gestori;
- relazione con prime prescrizioni in materia di prevenzione incendi;
- relazione con prime prescrizioni in materia di gestione della sicurezza (compresi il piano di bonifica bellica e piano delle demolizioni).

11.3 ELABORATI GRAFICI DELLO STATO DI FATTO E DEL PROGETTO

Gli elaborati componenti il progetto definitivo dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara lo stato di fatto e la consistenza del complesso monumentale, oltre che la descrizione compiuta delle opere da realizzare con riferimento e richiami alle singole relazioni specialistiche.

Le **modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti, il grado di dettaglio e la scala di rappresentazione** del progetto definitivo saranno preventivamente concordati con l'ufficio del RUP ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi del livello definitivo della progettazione, ed estratti del modello BIM redatto.

11.4 CALCOLI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

I calcoli delle strutture dovranno consentire di determinare le dimensioni e le caratteristiche degli elementi strutturali, in piena compatibilità con l'aspetto architettonico ed impiantistico e più in generale con tutti gli altri aspetti del progetto e dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

11.5 PROGETTO ANTINCENDIO

Il progetto antincendio, unitamente a tutta la documentazione richiesta per l'istanza di valutazione dello stesso, deve essere redatto in conformità con l'art. 3, comma 2 del D.M 07/08/2012 *“Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare ai sensi dell'art. 2, comma 7 del DPR 01/08/2011 n. 151”*,

Gli elaborati del progetto antincendio devono essere redatti in conformità all'allegato I del D.M 07/08/2012 e devono recepire le direttive per l'approccio ingegneristico di cui al D.M 03/08/2015 e s.m.i..

11.6 PIANO DELLE DEMOLIZIONI

Il Piano delle Demolizioni riveste un ruolo fondamentale nella fase preliminare della progettazione e dovrà analizzare gli aspetti principali relativi al contesto, alle strutture da demolire, alla tipologia dei materiali prodotti, alle tempistiche dell'intervento oltre che alle modalità di allontanamento e smaltimento degli stessi.

In relazione al recepimento dei CAM nella progettazione, particolare attenzione andrà posta allo studio delle possibilità di operare una demolizione selettiva con recupero e riciclo dei materiali, oltre che alle misure da adottare per l'abbattimento delle polveri e per la riduzione delle emissioni rumorose.

Il piano dovrà essere redatto nell'ipotesi in cui vengano previste demolizioni di edifici parziali o totali.

11.7 ELABORATI TECNICO-ECONOMICI

Gli elaborati contabili che l'Affidatario dovrà predisporre per il progetto definitivo sono i seguenti:

- a) computo metrico estimativo dei lavori;
- b) elenco dei prezzi unitari;
- c) calcolo dell'incidenza del costo della manodopera;
- d) calcolo dell'incidenza del costo della sicurezza (diretti ed indiretti);
- e) quadro economico generale dell'intervento.

Il Computo Metrico Estimativo dei lavori da realizzare dovrà essere composto dalle lavorazioni individuate dal progettista sulla base del prezzario regionale in vigore al momento dell'avvio della progettazione (*“Prezzario regionale delle opere pubbliche di Regione Lombardia”* ultima versione disponibile all'avvio del servizio soggetto ad aggiornamento annuale);, oppure, laddove le lavorazioni da eseguire non vi fossero compendiate, da altri prezzari regionali di riferimento riferiti alle regioni limitrofe, oppure da *“analisi di nuovo prezzo”* redatte dal progettista sulla base delle consuetudini tecniche.

Tutte le voci di prezzo non ricomprese nel prezzario regionale in vigore per la Regione Lombardia dovranno essere approvate preventivamente dall'ufficio del RUP.

Non potranno essere utilizzate nuove voci di elenco prezzi che impongano l'utilizzo di uno specifico prodotto (marca e modello) qualora siano reperibili in commercio altri equivalenti.

L'elaborazione del computo metrico dovrà essere effettuata attraverso l'utilizzo di sistemi informatici ed il programma da utilizzare, assieme alla struttura del documento, dovranno essere preventivamente proposti all'ufficio del RUP e da questo approvati.

L'Affidatario dovrà tenere conto, nella elaborazione dell'Elenco Prezzi e del Computo metrico estimativo, di quanto prescritto dal D.M. 23.06.2022 in merito all'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi al progetto, sia richiesti dalla Stazione Appaltante che integrati dai progettisti.

11.8 ACQUISIZIONE DEI PARERI

L’Affidatario dovrà curare la predisposizione delle pratiche necessarie all’ottenimento dei diversi nulla-osta, pareri ed autorizzazioni, corredate documentazione richiesta nel singolo caso.

L’Affidatario, inoltre, dovrà curare la predisposizione delle pratiche necessarie all’acquisizione di tutti gli ulteriori provvedimenti amministrativi (pareri/nulla-osta/autorizzazioni) quali indicativamente la richiesta di autorizzazione della Soprintendenza per i beni culturali, parere preventivo VVF che concorrono alla verifica del progetto definitivo, ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto, ad esclusione di quelli direttamente posti a carico del Committente.

12. FASE 3 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA (PRESTAZIONE OPZIONALE A)

Una volta che siano state ottenute le autorizzazioni previste e si è conclusa l’attività di verifica del progetto definitivo, l’ufficio del RUP ordinerà all’Affidatario, con apposito provvedimento, l’avvio della progettazione esecutiva.

Il progetto esecutivo costituisce l’ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e definisce compiutamente in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l’intervento da realizzare.

Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nelle autorizzazioni previste, oltre che delle eventuali prescrizioni derivanti dal processo di valutazione del precedente livello.

Il progetto esecutivo è redatto in conformità alla normativa sugli appalti pubblici e sviluppa ulteriormente gli elaborati grafici e documentali, nonché quelli di calcolo già svolti durante la fase della progettazione definitiva.

Considerando che il progetto esecutivo verrà posto a base di gara per la futura realizzazione, esso dovrà contenere e sviluppare in modo particolare quegli aspetti che saranno alla base del contratto da stipulare con l’operatore economico che eseguirà i lavori: gli elaborati saranno redatti in modo tale da consentire all’esecutore dell’intervento una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni aspetto ed elemento.

Per tutto quanto non previsto al presente articolo, in attesa del previsto riordino della materia, si rimanda a quanto disposto alla Sezione IV “Progetto esecutivo” (artt.33-43) del D.P.R. 05/10/ 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Il Progetto esecutivo dovrà contenere almeno, salvo diversa indicazione dell’ufficio del RUP, i seguenti elaborati:

- a. relazione generale;
- b. relazioni specialistiche e relazione tecnica ai sensi della L. 10 del 9 gennaio 1991;
- c. elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti ai sensi D.M. n. 37/08 completi di elaborati grafici e descrittivi della tipologia di impianti, il loro sviluppo, la loro interferenza con le strutture murarie esistenti (forometrie) e le modalità di posa;
- e. piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti;
- f. piano di sicurezza e di coordinamento in fase di progettazione di cui all’articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- g. computo metrico estimativo e quadro economico;
- h. quadro di incidenza della manodopera;
- i. cronoprogramma;
- j. elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- k. schema di contratto e capitolato speciale di appalto;

- l. relazione tecnica finalizzata alla dimostrazione della conformità della progettazione ai Criteri Ambientali Minimi di cui al DM Ambiente 11/10/2017;
- m. documentazione conforme all'allegato I al DM 7/8/2012 a firma di tecnico abilitato (professionista iscritto in albo professionale, che opera nell'ambito delle proprie competenze) comprendente la scheda informativa generale, la relazione tecnica e gli elaborati grafici.
- n. rendicontazione finale di progettazione *Green Building Council (GBC) Historic Building* in conformità al protocollo energetico ambientale prescelto; eventuale modello energetico;
- o. eventuali attività *Commissioning*;
- p. redazione dei piani di gestione cantiere; capitolato tecnico con le specifiche di sostenibilità;
- q. definizione delle clausole contrattuali e gestionali per la successiva fase di appalto dei lavori.

12.1 RELAZIONE GENERALE

La relazione generale del progetto esecutivo descriverà in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

La relazione generale dovrà contenere l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo per come approvato.

La relazione generale dovrà tra l'altro evidenziare i seguenti aspetti:

- rispondenza del progetto a quanto richiesto nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP;
- rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo approvato ed alle eventuali indicazioni o prescrizioni contenute nelle autorizzazioni/approvazioni e nel verbale di verifica del progetto definitivo;
- rispondenza del progetto alle indicazioni esigenti, distributive e funzionali espresse dalle Amministrazioni interessate dal Piano di Razionalizzazione attraverso l'ufficio del RUP;
- criteri seguiti nella reazione dell'esecutivo e le eventuali variazioni rispetto al definitivo;
- necessità di ulteriori indagini, rilievi e studi integrativi rispetto a quelli sviluppati nel progetto definitivo.

12.2 RELAZIONI SPECIALISTICHE

Il progetto esecutivo dovrà contenere i necessari riferimenti alle relazioni specialistiche a corredo del progetto definitivo, che potranno essere ulteriormente sviluppate, anche sulla base di indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, puntualmente illustrati unitamente alle soluzioni adottate e dalle modifiche rispetto al progetto definitivo.

Le relazioni specialistiche dovranno essere ulteriormente sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione ed alla manutenzione degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro, compreso quello relativo alle opere a verde.

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

In considerazione della fase esecutiva, andranno sviluppate tutte le relazioni sui caratteri architettonici, strutturali ed impiantistici per un maggiore dettaglio e descrizione delle soluzioni adottate.

Per la rendicontazione relativa al processo di certificazione in conformità al/ai protocollo/i energetico-ambientale/i (*rating system*) nazionale/i e/o internazionale/i, la relativa relazione già presente nel progetto definitivo dovrà essere particolarizzata alla fase esecutiva e dovrà essere finalizzata alla fase di *“design*

review” in conformità al protocollo energetico-ambientale eventualmente già attivato dalla Stazione Appaltante o da attivare.

12.3 ELABORATI GRAFICI

Le **modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti, il grado di dettaglio e la scala di rappresentazione** del progetto esecutivo saranno preventivamente concordati con l’ufficio del RUP ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi del livello esecutivo della progettazione, in coerenza con le caratteristiche del modello BIM collegato.

12.3.1 *Elaborati grafici dello stato di fatto*

Il progetto esecutivo riproporrà l’apparato grafico relativo allo stato di fatto desunto dalla fase delle indagini preliminari (§9) e di corredo alle relazioni specialistiche.

12.3.2 *Elaborati grafici del progetto esecutivo*

Gli elaborati del progetto esecutivo vero e proprio, dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara le opere da realizzare (comprese le demolizioni) fino al dettaglio massimo consentito, con riferimento diretto alle singole relazioni specialistiche coi relativi elaborati.

Gli elaborati del progetto esecutivo strutturale dovranno contenere quanto previsto dall’art. 37, comma 6 del DPR 207/2010.

Gli elaborati del progetto esecutivo impiantistico dovranno contenere quanto previsto dall’art. 37, comma 8 del DPR 207/2010 e della legislazione di settore.

12.3.3 *Elaborati grafici dei particolari costruttivi e decorativi*

Agli elaborati grafici del progetto esecutivo dovrà accompagnarsi una serie di elaborati specialistici di dettaglio, relativi al progetto architettonico, a quello strutturale ed a quello impiantistico che dovranno descrivere il dettaglio delle soluzioni più importanti ai fini della realizzazione dell’opera, sia per gli aspetti della conservazione dell’esistente che per gli aspetti relativi alle nuove realizzazioni ed alle soluzioni impiantistiche.

Gli elaborati di dettaglio dovranno rendere chiari all’esecutore dell’intervento tutti gli aspetti di dettaglio necessari ad una corretta esecuzione delle opere progettate, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione e lasciando alla Direzione Lavori il solo compito di vigilanza sulla corretta realizzazione.

12.4 CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti dovranno consentire la definizione nel dettaglio delle opere tanto strutturali quanto impiantistiche in ogni loro aspetto, generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

La progettazione esecutiva delle strutture sarà effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili ed impiantistiche al fine di verificare la piena compatibilità tra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico, e la risoluzione delle interferenze progettuali con la previsione di ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli delle strutture, comunque eseguiti, dovranno essere accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità, così come previsto dall’art. 37, comma 6, lett. b) del DPR 207/2010, oltre che alla verifica del rispetto di quanto richiesto al capitolo 10.2 delle NTC 2018 di cui al D.M. 17/01/2018 ed alla Circolare Esplicativa;

Ai fini della verifica, il progetto esecutivo riguardante le strutture dovrà essere costituito anche dagli elaborati previsti dalla D.G.R. 1373/2011 - Allegato B.

La progettazione esecutiva degli impianti sarà conforme al progetto ed alla relazione di cui alla D.G.R. 1715/2016 ed alla legge 10 del progetto definitivo: essa specificherà le soluzioni di dettaglio e sarà corredata dai calcoli previsti dalla normativa vigente in materia di progettazione impiantistica.

12.5 PROGETTO ANTINCENDIO

Il progetto antincendio approvato nell'ambito della progettazione definitiva, verrà esplicitato ulteriormente per la fase esecutiva approfondendo questioni di dettaglio e recependo eventuali prescrizioni impartite dal Comando Provinciale VVFF competente all'approvazione: gli elaborati dovranno costituire la base per l'esecuzione ed il successivo *as built* da presentare per l'ottenimento del CPI una volta conclusa la fase di realizzazione.

12.6 ELABORATI TECNICO-ECONOMICI E QUADRO DI SPESA COMPLESSIVO

Gli elaborati contabili che l'Affidatario dovrà predisporre per la progettazione esecutiva sono una specificazione ulteriore e di dettaglio di quelli già prodotti per la fase definitiva.

Essi recepiranno e chiariranno tutti gli aspetti costruttivi e di dettaglio e saranno finalizzati alla redazione dei documenti della gara per l'affidamento dei lavori ed alla realizzazione degli stessi.

Gli elaborati tecnico-economici da predisporre per la fase del progetto esecutivo sono i seguenti:

- a) computo metrico estimativo dei lavori;
- b) elenco dei prezzi unitari;
- c) calcolo dell'incidenza del costo della manodopera;
- d) calcolo dell'incidenza del costo della sicurezza (diretti ed indiretti);
- e) quadro economico generale dell'intervento.

Valgono per la fase del progetto esecutivo le medesime prescrizioni di cui al §11.7 per la progettazione definitiva.

12.7 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione dovrà essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale dovrà contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso dovrà contenere le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici e alla parte strutturale. Esso dovrà fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione dovrà contenere le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso dovrà essere articolato in tre sottoprogrammi:

- il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

12.8 SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Lo schema di contratto dovrà contenere, per quanto non disciplinato dal presente documento, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante e l'esecutore dell'intervento di restauro, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

- a) termini di esecuzione e penali;
- b) programma di esecuzione dei lavori;
- c) sospensioni o riprese dei lavori;
- d) oneri a carico dell'esecutore;
- e) contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
- f) liquidazione dei corrispettivi;
- g) controlli;
- h) specifiche modalità e termini di collaudo;

- i) modalità di soluzione delle controversie;
- j) clausole chiare, precise e inequivocabili di revisione dei prezzi;
- k) disciplina in fase di esecuzione e di successiva gestione dell'intervento, degli obiettivi di efficienza energetico-ambientale (conformità ai CAM, conformità al/ai protocollo/i energetico-ambientale/i) in coerenza al progetto esecutivo approvato;
- l) qualificazione dell'operatore economico per l'integrazione e la configurazione del modello BIM per la realizzazione dell'intervento e per la successiva configurazione e popolamento del modello BM per la gestione e manutenzione dell'opera eseguita.

Allo schema di contratto dovrà essere allegato il capitolato speciale, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà essere diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche:

- nella prima parte saranno descritti tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo;
- nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto preveda l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà prescrivere l'obbligo per l'esecutore dei lavori di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un "Programma Esecutivo Dettagliato", anche indipendente dal cronoprogramma, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. È in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

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

Per gli aspetti che riguardano la conformità al/ai protocollo/i energetico-ambientale/i ed ai CAM, il capitolato speciale di appalto dovrà contenere delle specifiche contrattuali vincolanti circa la pianificazione della verifica di rispondenza in fase di realizzazione dell'opera da inserire nel cronoprogramma dei lavori.

Il capitolato speciale di appalto, inoltre, dovrà prevedere espressamente le misure di premialità e le misure correttive e/o le penalità in caso di inadempimento nella rispondenza al/ai protocollo/i energetico-ambientale/i ed ai CAM.

Lo schema di contratto, sulla base del dettato dell'art. 10, comma 2 del D.M 49/2018, deve contenere una clausola penale nella quale il risarcimento dovuto all'esecutore dei lavori nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'articolo 107 del codice sia quantificato sulla base dei seguenti criteri:

- a) i maggiori oneri per spese generali infruttifere si ottengono sottraendo all'importo contrattuale l'utile di impresa nella misura del 10 per cento e le spese generali nella misura del 15 per cento e

- calcolando sul risultato la percentuale del 6,5 per cento. Tale risultato va diviso per il tempo contrattuale e moltiplicato per i giorni di sospensione e costituisce il limite massimo previsto per il risarcimento quantificato sulla base del criterio di cui alla presente lettera;
- b) la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi legali di mora di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 9 ottobre 2002 n. 231 computati sulla percentuale del dieci per cento, rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
 - c) il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal direttore dei lavori;
 - d) la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.

12.9 CRONOPROGRAMMA

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni, composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.

Nel calcolo del tempo contrattuale si dovrà tener conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Come indicato al punto precedente, il cronoprogramma conterrà anche la specificazione degli *step* per le attività di rendicontazione in conformità al/ai protocollo/i energetico-ambientale/i ed ai CAM.

13. FASE 3 - COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (PRESTAZIONE OPZIONALE A)

L'incarico di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione prevede l'espletamento di tutte le attività con le relative responsabilità definite ed attribuite dall'art. 91 del D.lgs. 81/2008 e ss.mm. e ii. alla figura propriamente detta, con particolare riguardo alla verifica sull'applicazione delle condizioni di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri, al fine di ridurre i rischi di incidente, all'accertamento dell'idoneità dei piani operativi di sicurezza e alla garanzia dell'applicazione delle direttive da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, nonché al raccordo delle informazioni e delle reciproche attività delle imprese.

Il CSP dovrà in particolare assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al piano di sicurezza e Coordinamento e ed il cronoprogramma dei lavori indicati nel contratto d'appalto dei lavori.

Il CSP dovrà garantire altresì la coerenza del fascicolo con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Il CSP dovrà assicurare che gli oneri della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta o ad offerta.

Si evidenzia che la Stazione Appaltante intende perseguire l'applicazione della metodologia BIM anche nella programmazione e gestione della sicurezza, pertanto il CSP nello svolgimento delle proprie attività dovrà far riferimento al contenuto informativo dei modelli progettuali BIM al fine di tenerne conto nell'elaborazione del piano della sicurezza e coordinamento nonché nella computazione dei costi della sicurezza.

La progettazione della sicurezza in modalità BIM dovrà essere sviluppata e gestita conformemente a quanto stabilito dallo specifico capitolato informativo "BIMSM Specifica Metodologica CSP" e la Linea Guida "BIMMS - Method Statement" allegati al disciplinare di gara, nonché, stante la natura sperimentale

e del tutto innovativa dell'attività, da futuri documenti specifici prodotti dalla Stazione Appaltante i quali verranno forniti all'Aggiudicatario nel momento di attivazione del servizio specifico.

13.1 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

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

Il Piano di Sicurezza sarà integrato con il Piano delle Demolizioni aggiornato ed integrato con le indicazioni del CSP sulla gestione del personale, sulla gestione dell'emergenza, e conterrà le schede relative alle misure preventive e protettive relative alle attività di demolizione, nonché da un cronoprogramma che indicherà i tempi di esecuzione delle singole lavorazioni ed individuerà eventuali interferenze lavorative.

Il CSP effettuerà l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando queste saranno dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC conterrà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permarranno rischi di interferenza, verranno indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

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

I contenuti minimi che il PSC sono quelli definiti all'allegato XV del D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm. e ii., al quale si rinvia per il dettaglio degli stessi.

Il PSC dovrà recepire anche gli indirizzi espressi nella relazione sull'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017 (criterio e.3).

Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei lavori e dovrà essere inserito nella documentazione della gara per l'affidamento degli stessi.

E' aspettativa della Stazione Appaltante che le tematiche di cui sopra possano essere affrontate attraverso l'applicazione della metodologia BIM al fine di ricreare il cosiddetto "cantiere virtuale" in cui poter verificare e risolvere le probabili criticità intrinseche ed estrinseche al cantiere, i possibili rischi dovuti alle interferenze lavorative e all'organizzazione delle fasi di costruzione dell'opera, nonché analizzare tutte le potenziali problematiche che possano produrre diseconomie sia sul piano economico e sia su quello temporale.

Il modello virtuale BIM sarà utilizzato per simulare situazioni di emergenza e scenari operativi così da studiare sin dalla fase di progettazione l'organizzazione delle lavorazioni, delle maestranze, e delle tempistiche relative alla fornitura di materiali e macchinari oltreché il loro corretto uso.

L'utilizzo del modello digitale potrà anche essere utilizzato in fase esecutiva dei lavori come strumento didattico e formativo per le maestranze che operano in cantiere offrendo così la possibilità di visualizzare ex ante all'interno del progetto le diverse lavorazioni che andranno a realizzare, in modo da ricevere istruzioni specifiche e dettagliate per operare in sicurezza.

13.2 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

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

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

La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole a corpo e/o a misura e dovrà essere riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nella Regione Lombardia. Nel caso di voci specifiche non presenti sui prezziari si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

14. FASE 4 - DIREZIONE LAVORI, CSE, CONTABILITÀ, ASSISTENZA AL COLLAUDO, ADEMPIMENTI FINALI (PRESTAZIONE OPZIONALE B)

14.1 UTILIZZO DEL BIM NELLA FASE DI ESECUZIONE

Il servizio affidato, come indicato nell'enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (*building information modeling*), che prevede la predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato. L'Affidatario del servizio almeno **10 giorni** prima dall'avvio della fase esecutiva, dovrà consegnare alla Stazione Appaltante il proprio **Piano di Gestione Informativa per la fase di esecuzione**, nel quale verranno indicate le caratteristiche, le procedure operative, le specifiche tecniche e di gestione del modello che dovrà essere eseguito.

14.1.1 Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e degli oggetti

Lo sviluppo informativo ed il relativo livello devono essere coerenti con quelli espressi dalla Stazione Appaltante nella Specifica Metodologica della Progettazione Esecutiva e con quelli offerti dal concorrente nella propria Offerta di Gestione Informativa.

Tuttavia, trattandosi di un progetto di Restauro e Risanamento Conservativo, la Stazione Appaltante prescrive dei requisiti minimi per gli elaborati 2D *dell'as built* e dei documenti di cantiere che costituiranno documenti di archivio per l'Agenzia del Demanio per l'intervento da realizzare.

Tabella n. 16 – Livelli di dettaglio e scala di rappresentazione grafica

Elaborati	Scala di restituzione grafica (2D)
Elaborati di dettaglio di cantiere	1:100/1:50/1:10
Elaborati di <i>as built</i> (post-esecuzione)	1:100/1:50/1:10

14.2 DIREZIONE LAVORI, CONTABILITÀ, ASSISTENZA AL COLLAUDO E ADEMPIMENTI PER LA CHIUSURA DEI LAVORI

La Stazione Appaltante espleta il controllo della corretta esecuzione dei lavori attraverso l'ufficio della Direzione Lavori, composto dal Direttore dei Lavori, designato nella struttura operativa minima, coadiuvato da direttori operativi ed ispettori di cantiere nel numero e con le competenze anch'esse indicate in sede di presentazione dell'offerta.

L'ufficio di direzione lavori è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento ed i suoi compiti sono individuati nei seguenti ambiti:

- a) controllo dell'esecuzione dei lavori secondo le regole dell'arte e secondo i canoni della tecnica delle costruzioni;
- b) controllo dell'esecuzione dei lavori in conformità con il progetto approvato ed alle condizioni previste dal contratto e dal capitolato speciale di appalto;
- c) accettazione dei materiali forniti dall'esecutore dei lavori, i quali devono rispondere alle prescrizioni del contratto e del capitolato speciale d'appalto ed all'esigenza di non pregiudicare la qualità e la funzionalità dell'opera.

L'attività dell'ufficio di direzione lavori è disciplinata dal titolo II del DM Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49

Il direttore dei lavori riceve dal RUP le disposizioni di servizio mediante le quali quest'ultimo impartisce le indicazioni occorrenti a garantire la regolarità dei lavori, fissa l'ordine da seguirsi nella loro esecuzione, quando questo non sia regolato dal contratto, e stabilisce, in relazione all'importanza dei lavori, la periodicità con la quale il direttore dei lavori è tenuto a presentare un rapporto sulle principali attività di cantiere e sull'andamento delle lavorazioni. Nell'ambito delle disposizioni di servizio impartite dal RUP al direttore dei lavori resta di competenza di quest'ultimo l'emanazione di ordini di servizio all'esecutore in ordine agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto.

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

Il direttore dei lavori impartisce all'esecutore tutte le disposizioni e le istruzioni operative necessarie tramite ordini di servizio, che devono essere comunicati al RUP, nonché annotati, con sintetiche motivazioni, che riportano le ragioni tecniche e le finalità perseguite alla base dell'ordine, nel giornale dei lavori con le modalità di cui all'articolo 15 del DM 49/2018. L'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve.

Il direttore dei lavori controlla il rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori indicati nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e successivamente dettagliati nel programma di esecuzione dei lavori.

Il direttore dei lavori redige il processo verbale di accertamento di fatti o di esperimento di prove e le relazioni per il RUP.

Nella fase preliminare all'inizio dei lavori il direttore dei lavori:

- procede all'attestazione dello stato dei luoghi;
- procede alla consegna dei lavori;

Nella fase di esecuzione il direttore dei lavori:

- effettua sopralluoghi e visite periodiche a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro;
- fornisce assistenza giornaliera ove richiesta dall'ufficio del RUP;
- compila e tiene aggiornato il giornale di cantiere;
- redige eventuali ordini di servizio;
- procede all'accettazione dei materiali in cantiere;

- dispone prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge per accertare la qualità dei materiali;
- verifica il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale relativa all'applicazione del protocollo di sostenibilità energetico-ambientale contenuti nei documenti progettuali e secondo quanto previsto nel capitolato speciale d'appalto;
- verifica il rispetto degli obblighi in capo all'esecutore ed ai subappaltatori;
- segnala al RUP l'inosservanza, da parte dell'esecutore, dell'articolo 105 del Codice degli Appalti (subappalto);
- fornisce indicazioni al RUP per l'irrogazione delle penali da ritardo previste nel contratto, nonché per le valutazioni inerenti la risoluzione contrattuale ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del codice;
- supporta il RUP nei casi di risoluzione contrattuale, redigendo lo stato di consistenza de lavori eseguiti, l'inventario dei materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna;
- determina in contraddittorio con l'esecutore i nuovi prezzi delle lavorazioni e dei materiali non previsti dal contratto;
- redige apposita relazione laddove avvengano sinistri alle persone o danni alla proprietà nel corso dell'esecuzione di lavori e adotta i provvedimenti idonei a ridurre per la stazione appaltante le conseguenze dannose;
- redige processo verbale alla presenza dell'esecutore dei danni cagionati da forza maggiore;
- in caso di sospensione dei lavori dispone visite periodiche al cantiere durante il periodo di sospensione per accertare le condizioni delle opere e la presenza eventuale della manodopera e dei macchinari eventualmente presenti e dà le disposizioni necessarie a contenere macchinari e manodopera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori;
- comunica al RUP la cessazione delle cause della sospensione affinché quest'ultimo disponga la ripresa dei lavori e indichi il nuovo termine contrattuale: entro cinque giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori, procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori;
- in conseguenza della comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, elabora tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP;
- alla data di scadenza prevista dal contratto, in assenza di comunicazione dell'esecutore, redige in contraddittorio con questo un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione e, qualora previsto dal bando di gara e dal contratto, può assegnare un termine fino a 60 giorni per il completamento delle lavorazioni di dettaglio;

Nella fase di chiusura dei lavori il direttore dei lavori:

- provvede a tutte le pratiche amministrative connesse all'allaccio ai sottoservizi;
- procede all'accatastamento delle opere eseguite;
- aggiorna il programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione;
- effettua le prove funzionali sugli impianti;
- acquisisce le certificazioni dei materiali e quelle di conformità degli impianti;
- fornisce la propria assistenza e collaborazione alla commissione di collaudo;
- fornisce la propria assistenza e collaborazione in sede di ottenimento del CPI;

- redige la relazione di rendicontazione relativa al processo di certificazione GBC-HB, particolarizzata alla fase di realizzazione dell'intervento che dovrà essere finalizzata alla fase di "construction review" in conformità al protocollo energetico-ambientale eventualmente già attivato dalla Stazione Appaltante o da attivare;
- configura e sovrintende il popolamento del modello BIM per la gestione e manutenzione dell'opera eseguita.

Nella fase di controllo amministrativo e contabile il direttore dei lavori:

- provvede a classificare e misurare le lavorazioni eseguite, nonché a trasferire i rilievi effettuati sul registro di contabilità e per le conseguenti operazioni di calcolo che consentono di individuare il progredire della spesa;
- rilascia gli stati d'avanzamento dei lavori entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell'emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del RUP;
- controlla lo sviluppo dei lavori e impartisce tempestivamente le debite disposizioni per la relativa esecuzione entro i limiti dei tempi e delle somme autorizzate;
- redige il conto finale dei lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e lo trasmette al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione.

L'Agenzia del Demanio intende perseguire l'applicazione della metodologia BIM anche nella programmazione e nella gestione delle attività di cantiere al fine di ricreare il cosiddetto "cantiere virtuale" così da verificare e risolvere le eventuali criticità intrinseche ed estrinseche, i possibili rischi dovuti alle interferenze lavorative e all'organizzazione delle fasi di costruzione dell'opera, nonché analizzare tutte le potenziali problematiche che possano produrre diseconomie sia sul piano finanziario e sia su quello temporale.

L'utilizzo di tale modello digitale potrà anche essere utilizzato durante la fase esecutiva dei lavori come strumento di comunicazione nonché di supporto al monitoraggio dello stato di avanzamento degli stessi, offrendo così la possibilità di visualizzare ex ante le diverse lavorazioni che si andranno a realizzare nonché in fase ex post quanto già realizzato (tale aspetto andrà preso in considerazione tra gli elementi oggetto di valutazione delle offerte).

Con tale finalità dovranno pertanto, essere ricomprese nelle responsabilità della Direzione dei Lavori, laddove questa venga eseguita con l'applicazione della metodologia BIM, le seguenti attività da esplicitare nel Capitolato Tecnico Prestazionale:

- Le eventuali varianti in corso d'opera andranno sviluppate secondo le Linea Guida per la produzione informativa "BIMMS - Method Statement", che forniscono le indicazioni per la creazione, condivisione e consegna dei Modelli digitali, indipendentemente dallo specifico Servizio in cui i Modelli vengono forniti o richiesti, nonché in conformità al Capitolato Informativo "BIMSM-Specifica Metodologica" del Servizio di Progettazione Esecutiva che definisce i requisiti informativi attesi dalla stazione appaltante;
- dovrà essere verificata la corrispondenza dei modelli digitali "AsBuilt", predisposti dall'Appaltatore, con la Specifica Metodologica di cui sopra e con gli eventuali futuri documenti specifici redatti dalla Stazione Appaltante.

È difatti competenza del Direttore lavori verificare che, tra le elaborazioni dell'Opera Digitale risultino ricomprese anche le modifiche realizzate in corso d'opera, poiché solo avendo contezza di tutte le informazioni sarà possibile la gestione e la manutenzione programmata dell'opera.

14.3 UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI

Il direttore dei lavori è coadiuvato da un ufficio di direzione lavori costituito dalle seguenti figure:

- Un direttore operativo con qualifica di Geologo (per la fase di esecuzione);
- Un direttore operativo archeologo per le fasi di scavo durante l'esecuzione dei lavori;
- Un direttore operativo per le strutture;
- Un direttore operativo per gli impianti (termico, elettrico, idrico-sanitario e di scarico)
- Un ispettore di cantiere per le opere edili;
- Un ispettore di cantiere per le opere strutturali;
- Un ispettore di cantiere per le opere impiantistiche (termico, elettrico, idrico-sanitario e di scarico)

L'ufficio di direzione lavori è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento.

Ai direttori operativi possono essere affidati dal direttore dei lavori, fra gli altri, i seguenti compiti:

- a) verificare che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- b) programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori;
- c) curare l'aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo i necessari interventi correttivi;
- d) assistere il direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi;
- e) individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e proponendo al direttore dei lavori le adeguate azioni correttive;
- f) assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
- g) esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;
- h) direzione di lavorazioni specialistiche.

Agli ispettori di cantiere, possono essere affidati fra gli altri i seguenti compiti:

- a) la verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni ed approvati dalle strutture di controllo in qualità del fornitore;
- b) la verifica, prima della messa in opera, che i materiali, le apparecchiature e gli impianti abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti;
- c) il controllo sulla attività dei subappaltatori;
- d) il controllo sulla regolare esecuzione dei lavori con riguardo ai disegni ed alle specifiche tecniche contrattuali;
- e) l'assistenza alle prove di laboratorio;
- f) l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;
- g) la predisposizione degli atti contabili e l'esecuzione delle misurazioni quando siano stati incaricati dal direttore dei lavori;
- h) l'assistenza al coordinatore per l'esecuzione.

14.4 COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE

L'incarico di coordinatore per l'esecuzione dei lavori verrà svolto in ottemperanza all'art. 92 del D.lgs. 81/08 ed in particolare il coordinatore dovrà coordinarsi con il responsabile dei lavori e supportarlo, offrendo collaborazione, nella predisposizione di tutti gli atti necessari allo svolgimento dei lavori. Al

coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente come a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- verifica rispondenza dei luoghi alle previsioni di PSC;
- verifica deposito notifica preliminare e sua affissione in cantiere, eventuali aggiornamenti in relazione ad opere sub appaltate in corso d'opera;
- riunioni di coordinamento operatori coinvolti nella costruzione;
- verifica attuazione del coordinamento tra ditta appaltatrice e sub appaltatori;
- sopralluoghi a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro (a discrezione del C.S.E.);
- visite periodiche;
- visite in concomitanza delle fasi lavorative più pericolose;
- assistenza giornaliera (se richiesta dalla committenza);
- compilazione e redazione verbali;
- redazione eventuali ordini di servizio per la sicurezza;
- aggiornamento cronoprogramma;
- aggiornamento PSC;
- sospendere le lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato.

Si evidenzia che la Stazione Appaltante intende perseguire l'applicazione della metodologia BIM anche nella programmazione e gestione della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, pertanto il CSE nello svolgimento delle proprie attività dovrà far riferimento al contenuto informativo dei modelli BIM progettuali e del Coordinamento della Sicurezza in fase progettuale al fine di tenerne conto nell'aggiornamento del piano della sicurezza e coordinamento nonché nella computazione e contabilizzazione dei costi della sicurezza.

La progettazione della sicurezza in modalità BIM dovrà essere sviluppata e gestita conformemente a quanto stabilito dallo specifico capitolato informativo "BIMSM Specifica Metodologica CSE" e la Linea Guida "BIMMS - Method Statement" allegati al disciplinare di gara, nonché, stante la natura sperimentale e del tutto innovativa dell'attività, da futuri documenti specifici prodotti dalla Stazione Appaltante i quali verranno forniti all'Aggiudicatario nel momento di attivazione del servizio specifico.

14.5 DISCIPLINA DELLE MODIFICHE AL CONTRATTO DI APPALTO E DELLE VARIAZIONI IN CORSO D'OPERA DEI LAVORI

Il direttore dei lavori fornisce al RUP l'ausilio necessario per gli accertamenti in ordine alla sussistenza delle condizioni di cui all'articolo 106 del codice. Con riferimento ai casi indicati dall'articolo 106, comma 1, lettera c), del codice, il direttore dei lavori descrive la situazione di fatto ai fini dell'accertamento da parte del RUP della sua non imputabilità alla stazione appaltante, della sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e delle ragioni per cui si rende necessaria la variazione.

Il direttore dei lavori propone al RUP le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione e relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al RUP, nei casi e alle condizioni previste dall'articolo 106 del codice. Il direttore dei lavori risponde delle conseguenze derivanti dall'aver ordinato o lasciato eseguire modifiche o addizioni al progetto, senza averne ottenuto regolare autorizzazione, sempre che non derivino da interventi volti ad evitare danni gravi a persone o cose o a beni soggetti alla legislazione in materia di beni culturali e ambientali o comunque di proprietà delle stazioni appaltanti.

In caso di modifiche al progetto non disposte dal direttore dei lavori, quest'ultimo fornisce all'esecutore le disposizioni per la rimessa in pristino con spese a carico dell'esecutore stesso.

Le variazioni sono valutate in base ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi.

I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- a) desumendoli dai prezzi di cui all'articolo 23, comma 16 del codice, ove esistenti;
- b) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal RUP.

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

Il direttore dei lavori, entro dieci giorni dalla proposta dell'esecutore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, di variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Le varianti migliorative, proposte nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 106 del codice, non alterano in maniera sostanziale il progetto né le categorie di lavori.

La progettazione di varianti e modifiche contrattuali, da redigersi durante il corso dei lavori e la relativa direzione dei lavori sono escluse dal presente affidamento.

L'affidamento di tale incarico, comprensivo della correlata direzione lavori, potrà essere conferito esclusivamente mediante stipula di apposito atto aggiuntivo. In tale caso la progettazione sarà compensata per la sola fase esecutiva. Il compenso per la progettazione, la direzione lavori e il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione sarà calcolato solo sulla quota dell'importo lavori eccedente quello contrattuale ed agli stessi patti e condizioni previste per il contratto originario.

15. PRESTAZIONI ACCESSORIE

È onere del progettista il reperimento di tutti i dati che si rendessero eventualmente necessari per l'espletamento dell'incarico in oggetto.

L'Affidatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l'ufficio del RUP per verificare congiuntamente lo stato di avanzamento dell'attività, recepire le indicazioni di dettaglio relative ai fabbisogni da soddisfare, nonché orientare la redazione degli elaborati al fine di un celere ottenimento delle approvazioni ed autorizzazioni necessarie.

Attraverso l'ufficio del RUP, l'Affidatario riceverà ulteriori specificazioni delle esigenze funzionali e distributive da parte delle Amministrazioni interessate dal piano di razionalizzazione.

A tal fine, si svolgeranno delle riunioni periodiche presso gli uffici dell'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Lombardia in Milano, Corso Monforte 32, oltre a quelle eventualmente necessarie presso il compendio oggetto dell'intervento, ovvero presso gli uffici delle Amministrazioni utilizzatrici, con la frequenza stabilita dall'ufficio del RUP in relazione alle esigenze dell'esecuzione del servizio, il quale convocherà le stesse a mezzo PEC con un preavviso minimo di cinque giorni.

Devono intendersi rientranti fra gli oneri e responsabilità dell'Affidatario le seguenti prestazioni accessorie:

- tutte le attività che l’Affidatario riterrà necessarie per l’esecuzione dei rilievi, analisi, verifiche dello stato di fatto sia dell’edificio oggetto d’intervento che della situazione circostante (ove necessario) e qualunque altra prova, verifica, ispezione o attività necessaria volta a conoscere lo stato dei luoghi e comunque quanto occorrente per l’espletamento dell’incarico;
- la redazione di tutte le relazioni necessarie per l’esecuzione dei progetti in relazione alle disposizioni legislative nazionali e locali (relazione impianti elettrici, relazione impianti termici ecc.) ed in relazione alla tipologia di intervento;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni, pareri e quant’altro previsto dalle leggi nazionali o locali vigenti;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni e pareri interni dell’Amministrazione;
- assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni da presentare presso gli Enti competenti;
- rilievo geometrico-architettonico-strutturale e restituzione grafica di qualunque infrastruttura di servizio e/o rete tecnologica interessata dalla progettazione;
- l’assistenza – attraverso l’ufficio del RUP - in fase di certificazione del/dei protocollo/i energetico-ambientale/i eventualmente attivati dalla Stazione Appaltante, comprese le eventuali modifiche e/o integrazioni richieste dall’ente terzo di certificazione.

È inclusa nel corrispettivo la partecipazione a tutte le riunioni necessarie ai fini dell’esecuzione dei servizi oggetto di affidamento nonché per eventuali modifiche/integrazioni del progetto propedeutiche o conseguenti all’acquisizione del parere della Conferenza Stato/Regioni ai sensi del DPR 18 aprile 1994, n. 383.

Il servizio richiesto comprende tutto quanto necessario per rendere l’opera approvabile, appaltabile, agibile, garantendo l’ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto altrimenti detto previsto dalla normativa applicabile al caso di specie.

Al termine dei lavori dovrà inoltre presentare SCIA al comando dei Vigili del Fuoco o quanto richiesto da normativa per l’avvio dell’attività.

16. VERIFICA DEL SERVIZIO E VALIDAZIONE

16.1 VERIFICA DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE

L’attività di verifica del progetto, nell’ambito sarà finalizzata ad accertare la rispondenza degli elaborati progettuali a quanto previsto dal Codice degli Appalti (articolo 23) e la conformità della documentazione predisposta alla normativa vigente: tale attività è disciplinata dall’articolo 26 del Codice stesso e dalle indicazioni delle Linee guida n. 1/2018 dell’ANAC.

La verifica del progetto è un’attività che viene svolta dopo il completamento dei livelli progettuali e che investe tutti gli aspetti, tecnici, normativi e autorizzativi dell’opera da realizzare secondo delle modalità di analisi della documentazione che prevedono anche l’eventuale contraddittorio con i progettisti.

Nota: è comunque facoltà dell’ufficio del RUP di effettuare verifiche e controlli nel corso di esecuzione del servizio e/o in coincidenza delle consegne parziali previste dal §**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** del presente documento, al fine di autorizzare i relativi pagamenti.

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

Le modifiche e le integrazioni richieste in sede di verifica del progetto non costituiscono varianti allo stesso.

Non verranno computati nel termine stabilito dal contratto per la consegna dei livelli successivi della progettazione i soli tempi per la verifica ed approvazione da parte della stazione appaltante o i tempi per l'ottenimento di autorizzazioni, provvedimenti, nulla osta di Enti terzi.

In considerazione delle dimensioni, della complessità e del carattere multidisciplinare della progettazione, nonché della necessità che la sua realizzazione avvenga in tempi quanto più contenuti possibile, l'Agenzia del Demanio si avvarrà di una struttura in grado di fornire il supporto tecnico e organizzativo necessario per la verifica del progetto (art. 26 c. 6 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.).

Le verifiche da parte della Stazione Appaltante non sollevano il Progettista dagli obblighi assunti con la firma del Contratto e dagli obblighi propri professionali in qualità di progettista.

Nel corso della verifica vengono analizzati i seguenti aspetti:

- a) la completezza della progettazione – questo aspetto si riferisce alla presenza di tutti gli elaborati e dei documenti tecnici previsti per ciascun livello della progettazione (attualmente dall'articolo 23 del Codice degli Appalti e per i beni culturali dagli articoli 14 e successivi del D.M MIBAC n. 154/2017);
- b) la coerenza con i livelli precedenti della progettazione come dall'art. 23 del Codice degli Appalti;
- c) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti – il quadro economico deve contenere, in sintesi, nel quadro "A" importo lavori, oneri sicurezza, servizi, manodopera (scorporata); nel quadro "B" dovranno essere inserite le spese tecniche per la progettazione, progetto e coordinamento sicurezza, direzione lavori, collaudi, consulenza, incentivi, spese commissioni gara, supporto al RUP, imprevisti, allacciamenti, IVA e oneri obbligatori;
- d) la rispondenza della progettazione strutturale alle NTC 2018, con le sue eventuali modificazioni e/o specificazioni intervenute qualora immediatamente vincolanti;
- e) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta – questo elemento include anche l'analisi dell'iter autorizzativo e della predisposizione del materiale necessario all'acquisizione dei pareri richiesti ai vari enti o soggetti competenti e il relativo esito in modo da garantire l'effettiva appaltabilità dell'intervento;
- f) la minimizzazione dei rischi di introduzioni di varianti e di contenzioso – questo tipo di analisi viene svolto con una valutazione comparata tra il tipo di opere da eseguire e le possibilità del verificarsi di condizioni impreviste (lavori sui beni culturali, particolari complessità di impianti o strutture) e di entità tale da rendere necessarie delle varianti in corso d'opera;
- g) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti – la simulazione della tempistica di esecuzione, in coerenza con il cronoprogramma inizialmente proposto dalla Stazione Appaltante ed allegato alla Convenzione (Demanio-Entrate-Dogane e Monopoli);
- h) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori – si riferisce all'analisi e valutazione del Piano di sicurezza e coordinamento, delle caratteristiche ed efficacia delle misure previste in relazione alla tipologia di cantiere e opere che devono essere eseguite;
- i) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati – consistente in un'attività di verifica dei prezzi applicati nel computo metrico estimativo di progetto, dei prezzi di riferimento utilizzati, della modalità di redazione dell'analisi prezzi per gli eventuali nuovi prezzi applicati; l'insieme di queste operazioni serve a garantire l'adeguatezza e la conformità normativa dei prezzi utilizzati;
- j) la manutenibilità delle opere – viene svolta una valutazione che interessa non solo i contenuti del piano di manutenzione delle opere ma anche la praticabilità e accessibilità delle varie parti soggette a manutenzione periodica al fine di semplificare lo svolgimento di tutte le operazioni previste.

- k) la rispondenza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017;
- l) rispondenza del modello BIM a quanto richiesto nei documenti preliminari (Capitolato Informativo BIM), a quanto indicato nell'Offerta di gestione informativa in fase di gara, integrata dal successivo Piano di Gestione Informativa, oltre che alla normativa di settore;

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

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

La conclusione "*positiva*" o "*positiva con prescrizioni*" costituisce formale approvazione del livello progettuale da parte della Stazione Appaltante e l'autorizzazione da parte dell'ufficio del RUP ad avviare il successivo livello di progettazione.

La conclusione "*negativa relativa*", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'Affidatario di rielaborare il progetto ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni ed alle tempistiche assegnate dalla Commissione di Verifica attraverso l'ufficio del RUP, il quale nella comunicazione dell'esito all'Affidatario, assegnerà un termine congruo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità.

Scaduto il termine assegnato, sarà applicata la penale di cui al §22, oltre alle altre conseguenze previste dal disciplinare.

Le modifiche agli elaborati progettuali che dovessero essere apportate in fase di progettazione in adempimento a quanto sopra, saranno da considerarsi non onerose per l'Amministrazione.

16.2 VALIDAZIONE DEL PROGETTO DA PORRE IN GARA

L'attività di validazione invece, è l'atto formale a firma del RUP, dal quale devono risultare gli esiti della verifica, riportati nel rapporto conclusivo che viene redatto e sottoscritto dal soggetto verificatore appositamente incaricato: tale attività è disciplinata dall'articolo 26, comma 8 del Codice degli Appalti e dalle indicazioni delle Linee guida n. 1/2018 dell'ANAC.

Nell'atto di validazione devono altresì essere riportati gli estremi del documento di verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista.

Nota: la conclusione "*negativa assoluta*", adeguatamente motivata, o la mancata validazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporta la risoluzione del contratto con l'Affidatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE

SEZIONE 1 – IMPORTO DEL SERVIZIO E PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI

17. STIMA DEL CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO

Il corrispettivo posto a base di gara per lo svolgimento delle attività disciplinate nel presente documento ammonta complessivamente ad **5.474.669,18 €** (cinquemilioniquattrocentosettantaquattromila-seicentosessantanove/18 euro), comprensivo delle spese e degli oneri per la sicurezza ed è al netto degli oneri previdenziali – ove dovuti – e dell’IVA, nell’aliquota dovuta per legge al momento dell’emissione delle singole fatture.

L’importo a base di gara è stato calcolato considerando i parametri di riferimento per le prestazioni disciplinate e descritte nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP e, laddove le prestazioni non siano contemplate in atti normativi di riferimento, con stime analitiche.

Il dettaglio delle prestazioni è il seguente:

Tabella n. 17 – Tabella riassuntiva delle macro-prestazioni – comprese le spese e gli oneri per la sicurezza per i rischi di interferenze.

	Prestazione	Importo	Rif. calcolo
1	Attività Propedeutiche alla Progettazione	294.279,94 €	DM 17/06/2016 e stima Analitica (v. doc. allegato 4.3)
2	Progettazione Definitiva	1.528.741,79 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
3	Progettazione Esecutiva, Piano di Coordinamento in fase di Progettazione (Opzionale A)	1.136.401,46 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
4	Esecuzione Lavori Piano di Coordinamento in fase di Esecuzione (Opzionale B)	2.514.819,57 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
5	Costi della sicurezza	426,42 €	Stima Analitica (v. doc. allegato 4.3)
Totale Complessivo		5.474.669,18 €	

L’importo deve ritenersi remunerativo di tutte le prestazioni richieste dai documenti di gara nonché delle ulteriori prestazioni aggiuntive dichiarate dal concorrente Affidatario come migliorative dell’offerta.

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 al di fuori delle modifiche consentite e regolate al §27

Nota: La Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio successive alla progettazione definitiva, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso nulla è dovuto all’Affidatario, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento. È esclusa pertanto qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell’amministrazione. Tale clausola viene prevista ai sensi dell’art. 106 c. 1 lett. a) del Codice.

18. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

Il corrispettivo indicato nel contratto di affidamento verrà corrisposto per fasi secondo le seguenti modalità:

18.1 ANTICIPAZIONE

In ragione di quanto previsto dall'art. 35, comma 18, del D.Lgs. 50/2016 sarà riconosciuta dalla Stazione Appaltante una somma a titolo di anticipazione, nelle percentuali previste dal codice, sul valore del contratto di appalto nei quindici giorni successivi all'effettivo inizio della prestazione accertato dal RUP. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di una garanzia bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

La garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa verrà gradualmente ridotta nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della Stazione Appaltante.

L'anticipazione verrà revocata ove l'esecuzione della prestazione non prosegua secondo i tempi contrattuali. In tal caso spettano all'Agenzia gli interessi legali sulle somme anticipate con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

18.2 ATTIVITÀ PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

Il pagamento della prestazione relativa alle "attività preliminari alla progettazione", come disciplinata al §9 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) rata unica del **100%** dell'importo parziale relativo alle attività preliminari alla progettazione, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere alla consegna degli elaborati, previa verifica formale della rispondenza degli stessi a quanto richiesto dal presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP da parte dell'ufficio del RUP;
- 2) rata unica del 100% degli oneri per la sicurezza.

18.3 PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Il pagamento della prestazione relativa alla "progettazione definitiva", come disciplinata al §11 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconto del **70%** dell'importo parziale relativo alla progettazione definitiva, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere alla consegna degli elaborati, previa verifica formale della rispondenza degli stessi a quanto richiesto dal presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP da parte dell'ufficio del RUP;
- 2) saldo del restante **30%** dell'importo parziale relativo alla progettazione definitiva, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione del verbale di verifica positiva del progetto.

18.4 PROGETTAZIONE ESECUTIVA E COORDINAMENTO ALLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (OPZIONALE)

Il pagamento della prestazione relativa alla "progettazione esecutiva + CSP", come disciplinata ai punti §12 e §13 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconto del **70%** dell'importo parziale relativo alla progettazione esecutiva + CSP, depurati del ribasso d'asta, da corrispondere alla consegna degli elaborati, previa verifica formale della rispondenza degli stessi a quanto richiesto dal presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP da parte dell'ufficio del RUP;

- 2) saldo del restante **30%** dell'importo parziale relativo alla progettazione esecutiva + CSP, depurati del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione del verbale di validazione del progetto esecutivo.

18.5 DIREZIONE LAVORI, CSE, CONTABILITÀ, ASSISTENZA AL COLLAUDO, ADEMPIMENTI FINALI (OPZIONALE)

Il pagamento della prestazione relativa alla "*Direzione lavori, contabilità, assistenza al collaudo, adempimenti finali*", come disciplinata al §14 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconto del **20%** dell'importo parziale relativo alla direzione lavori, contabilità, assistenza al collaudo, adempimenti finali, depurati del ribasso d'asta, da corrispondere all'avvio dei lavori;
- 2) acconto del **70%** dell'importo parziale relativo alla direzione lavori, contabilità, assistenza al collaudo, adempimenti finali, depurati del ribasso d'asta, da corrispondere a stati di avanzamento lavori.
- 3) saldo del rimanente 10% dell'importo parziale relativo alla direzione lavori, contabilità, assistenza al collaudo, adempimenti finali, depurati del ribasso d'asta, da corrispondere ad esito del collaudo con esito positivo.

19. GARANZIE

L'Affidatario dovrà produrre su richiesta della Stazione Appaltante, e comunque prima della stipula del contratto le seguenti garanzie:

- a) una **garanzia definitiva**, con le modalità previste ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs 50/2016.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del Codice degli Appalti la cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Affidatario.

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

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del servizio, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare della stazione appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Affidatario, degli stati di avanzamento del servizio o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 (venti) per cento deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare ultimazione delle prestazioni. Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del Codice degli Appalti, il pagamento della rata di saldo di ogni intervento potrà essere disposto soltanto previa garanzia fideiussoria costituita dall'Affidatario

pari all'importo della rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la verifica di conformità e l'assunzione del carattere di definitività della stessa. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del codice civile.

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

Nota: il mancato reintegro della cauzione in caso di inottemperanza e di impossibilità di rivalersi sui ratei successivi da corrispondere, comporta la risoluzione del contratto con l'Affidatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

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

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7 del Codice degli Appalti, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'Affidatario segnala, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

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

Qualora il concorrente partecipi nella forma di RT, alla stregua di quanto previsto per la copertura contro i rischi professionali richiesta quale requisito di capacità economico finanziaria, si ritiene che il raggruppamento nel suo complesso debba essere "coperto" dalla polizza contro i rischi professionali secondo una delle opzioni di seguito indicate:

- a) somma dei massimali delle polizze dei singoli operatori del raggruppamento e, in ogni caso, ciascun componente il raggruppamento deve possedere un massimale in misura proporzionalmente corrispondente all'importo dei servizi che esegue;
- b) unica polizza della mandataria per il massimale indicato, con copertura estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

Inoltre, almeno dieci giorni prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'Affidatario del servizio dovrà presentare:

- c) una **garanzia di responsabilità civile per danni** ai sensi dell'articolo 103, comma 7 del Codice degli Appalti, mediante polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione connessi all'espletamento della campagna di indagini e alle opere edili di ripristino dello stato dei luoghi con massimale non inferiore a 500.000 euro.

La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione. Ai sensi degli art. 93 e 103, comma 10, del Codice degli Appalti, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese. La polizza per la copertura dei rischi di natura professionale è presentata dalla mandataria per il massimale indicato, con copertura estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

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

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

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

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

20. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

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

In fase di esecuzione del servizio l'Affidatario:

- dovrà comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso;
- dovrà 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;
- dovrà dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura territorialmente competente della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria;
- dovrà, inoltre, trasmettere i predetti contratti alla Stazione Appaltante, ai fini della verifica di cui all'art. 3 comma 9 della legge n. 136/2010.

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

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

SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO

21. DURATA DEL SERVIZIO

La durata massima dei servizi relativi di rilievo ed indagini preliminari oltre che alla progettazione, è stabilita in **180 giorni** decorrenti dalla data di verbale di avvio delle prestazioni da parte dell'ufficio del RUP.

Tabella n. 18 – Tabella con indicazione della durata delle fasi dei servizi da affidare

		Attività	Durata Prevista
Prestazione principale	Servizi di progettazione	Attività propedeutiche alla progettazione	60 giorni
Prestazione principale	Servizi di progettazione	Progettazione definitiva	60 giorni
Prestazione Opzionale A	Servizi di progettazione	Progettazione esecutiva + CSP	60 giorni
Prestazione Opzionale B	Servizi di esecuzione dei lavori	Direzione Lavori, assistenza alla Direzione Lavori, CSE e Adempimenti finali	Dall'affidamento dei lavori e sino ad avvenuto collaudo degli stessi

Relativamente ai termini di cui sopra si specifica quanto segue:

- la riduzione dei termini per lo svolgimento del servizio sarà oggetto di valutazione in sede di ponderazione dell'offerta;
- per ciascuna fase il Direttore di esecuzione del contratto (DEC) procederà a comunicare l'avvio della prestazione mediante invito formale da cui decorrono i termini sopra indicati per le specifiche prestazioni;
- è opportuno precisare che i termini contrattuali potranno essere sospesi quando ricorrano i presupposti di cui all'art. 23 del D.M. n. 49/2018, ovvero in presenza di eventuali autorizzazioni ovvero pareri necessari, che dovranno essere resi dagli Enti competenti non direttamente coinvolti nella presente procedura. Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione i medesimi termini decorreranno nuovamente con la ripresa dell'esecuzione, ai sensi dell'art. 23 del D.M. n. 49/2018;
- per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi contrattuali è applicabile una penale secondo le modalità descritte al successivo §22

22. PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE

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

Le prestazioni dovranno essere compiute secondo le tempistiche riportate nella tabella di cui al §21 del presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, al netto dell'eventuale riduzione temporale offerta dall'Affidatario e delle eventuali sospensioni autorizzate dal RUP.

L'Agenzia attraverso l'ufficio del RUP potrà disporre, in ogni momento, verifiche e controlli sull'esatto adempimento delle prestazioni richieste.

Rispetto al cronoprogramma relativo allo svolgimento del servizio, per ogni giorno lavorativo di ritardo nella consegna degli elaborati/documentazione previsti per ciascuna delle fasi di cui al §21 del presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP e non imputabile alla Stazione Appaltante ovvero a causa di forza

maggior caso fortuito, è fissata una penale, ai sensi dell'art. 113-bis comma 2 del Codice degli Appalti, pari all'**uno per mille** dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Il ritardo nell'esecuzione del servizio verrà calcolato a partire dalla data del termine stabilito per ciascuna parte in cui si divide la prestazione e si configurerà nei seguenti casi:

- a) la documentazione della parte del servizio non sarà consegnata nel termine previsto in assenza di provvedimenti di sospensione e/o di proroga adeguatamente giustificati;
- b) la documentazione prodotta è carente degli elaborati richiesti dalla legislazione vigente e/o dal presente Capitolato Tecnico Prestazionale e non ne permette la valutazione.

Nota: Il limite massimo delle penali applicabili è pari al 10% dell'ammontare netto contrattuale: ove le penali superino tale ammontare l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

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

La rifusione delle spese sostenute dall'Agenzia per porre rimedio ad inadempimenti contrattuali dell'Affidatario del servizio, così come l'applicazione di eventuali penali, formeranno oggetto di compensazione, mediante ritenuta sugli importi del corrispettivo da versare all'Affidatario del servizio successivamente all'applicazione della penale, ovvero rivalendosi sulla cauzione prestata.

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

L'Affidatario 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.

SEZIONE 3 – DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

23. PIANO DI LAVORO E PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA

Su richiesta dell'ufficio del RUP prima dell'avvio del servizio (o di una sua parte) e comunque entro e non oltre 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla sottoscrizione del contratto, l'Affidatario dovrà trasmettere, un Piano di Lavoro nel quale siano descritte tutte le operazioni necessarie per l'esperimento delle prestazioni richieste e la loro successione cronologica al fine di dimostrare il corretto ed efficace svolgimento del servizio:

Il Piano dovrà comprendere almeno le seguenti sezioni:

- a) Struttura Operativa Minima integrata dal Gruppo di Lavoro, con la definizione delle figure deputate all'interlocuzione esterna;
- b) procedure e metodologie relative ai servizi da svolgere;
- c) elenco degli elaborati e dei disegni con indicazione di struttura ed indice;
- d) cronoprogramma dettagliato dello svolgimento dei servizi;
- e) piano di gestione informativa;
- f) relazione metodologica sull'applicazione dei CAM;
- g) relazione sulle modalità e tempistiche di rendicontazione e certificazione in merito al/ai protocollo/i energetico-ambientale/i del progetto.

Il Piano di Lavoro dovrà essere redatto conformemente alla metodologia ed all'organizzazione proposte nell'Offerta Tecnica (sub-criteri "B" del Disciplinare di Gara), dovrà rispettare le tempistiche dell'offerta economico-temporale (criterio "D" del Disciplinare di Gara), dovrà inoltre recepire le indagini proposte

in sede di Offerta Tecnica (criterio B.3 del Disciplinare di Gara) oltre che essere integrato dalla relazione sulla “Competenza ed esperienza in materia di applicazione e gestione dei criteri ambientali minimi (CAM)/Protocolli di sostenibilità energetica ed ambientale (PEA)” (criterio E del Disciplinare di Gara).

Il Piano di Gestione informativa, accompagnerà il piano di lavoro e riprenderà i contenuti di cui ai precedenti §10.3 e §14.1.

24. FORMA E QUALITÀ DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Gli elaborati saranno consegnati nella forma e nelle quantità di seguito specificate, tutte a cura ed onere dell’Affidatario:

24.1 FORMA E TIPOLOGIA DEGLI ELABORATI

- **Elaborati grafici:**

- **Una** copia originale su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegati nel formato A4 e/o rilegati, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritti e timbrati dall’Affidatario con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- caricamento sulla piattaforma upDATE in uso all’Agenzia del Demanio dei file firmati digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione *.p7m*); *nella medesima piattaforma dovranno essere caricati i file **in formato non editabile con estensione .pdf/A, ed editabile con estensione .dwg.***

- **Relazioni:**

- **Una** copia originale su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegati nel formato A4 e/o rilegati, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritti e timbrati dall’Affidatario con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- caricamento sulla piattaforma upDATE in uso all’Agenzia del Demanio dei file firmati digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione *.p7m*); *nella medesima piattaforma dovranno essere caricati i file **in formato non editabile con estensione .pdf/A, ed editabile con estensione .docx.***

- **Documentazione fotografica:**

- **Una** copia originale su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegati nel formato A4 e/o rilegati, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritti e timbrati dall’Affidatario con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;

- caricamento sulla piattaforma upDATE in uso all’Agenzia del Demanio dei file firmati digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione *.p7m*); *nella medesima piattaforma dovranno essere caricati i file in formato non editabile con estensione .pdf/A, ed editabile con estensione .docx ecc.*

La documentazione acquisita per le indagini preliminari di cui al §9 ed i certificati prodotti in sede di esecuzione di verifiche e prove *in situ* dovranno essere fornite alla Stazione Appaltante tramite caricamento sulla piattaforma upDATE e nei formati originali.

Per quanto concernente il protocollo di scambio dati, e fermo restando l’obbligo di consegna dei file formato *IFC e natio (per quanto concerne il BIM), dovranno essere consegnati *files* nei formati editabili e i corrispondenti per la conservazione come riassunto nella tabella di seguito riportata.

24.2 FIRMA DEGLI ELABORATI

Ciascun elaborato dovrà recare almeno la firma del responsabile dell’integrazione delle prestazioni, come indicato nella Struttura Operativa Minima, oltre che del/i professionista/i redattore/i del singolo elaborato.

24.3 CONSEGNA DEGLI ELABORATI

La consegna degli elaborati, accompagnati dalla relativa lettera di trasmissione, a firma di tutti i componenti del soggetto Affidatario, avverrà preliminarmente in forma elettronica, a mezzo PEC all’indirizzo della Direzione Regionale Lombardia dell’Agenzia del Demanio.

La lettera di consegna di cui al punto precedente dovrà essere inviata alla Stazione Appaltante soltanto quando sia stato ultimato il caricamento di tutti gli elaborati del servizio sulla piattaforma UPDATE in uso all’Agenzia del Demanio.

All’esito della verifica definitiva del materiale consegnato, l’Ufficio del RUP richiederà il deposito degli elaborati definitivi in doppia copia cartacea e dei formati digitali.

25. DIVIETO DI RALLENTAMENTO E SOSPENSIONE DELL’ESECUZIONE

Non è consentito in nessun caso all’Affidatario di sospendere o rallentare il servizio affidato con sua decisione, nemmeno quando siano in atto controversie con l’Agenzia del Demanio.

Detto divieto non opera nel caso di ritardo o mancato pagamento del corrispettivo, da parte dell’Agenzia, non supportato dalla contestazione di un inadempimento: in tal caso l’Affidatario, decorso un periodo fissato in **90 (novanta)** giorni, dovrà comunicare all’ufficio del RUP la propria intenzione di sospendere o ritardare il servizio affidato, fissando un termine che non potrà essere inferiore a **20 (venti)** giorni lavorativi per la risposta.

La sospensione o il rallentamento dei Servizi per decisione unilaterale dell’Affidatario costituisce inadempienza contrattuale grave e tale da motivare la risoluzione del contratto per dolo di questi, qualora - dopo la diffida a riprendere il lavoro entro il termine intimato dall’Agenzia del Demanio attraverso l’ufficio del RUP – l’Affidatario stesso non vi abbia ottemperato. Il termine decorre dalla data di ricevimento della comunicazione.

In tale ipotesi restano a carico dell’Affidatario tutti gli oneri e le conseguenze derivanti da tale risoluzione.

26. OBBLIGHI SPECIFICI DELL’AFFIDATARIO

Sono a carico dell’Affidatario tutte le spese necessarie ed accessorie per l’espletamento dei servizi richiesti nell’ambito dell’affidamento che possono indicarsi a titolo indicativo e non esaustivo in:

- oneri di trasferta, di vitto e di alloggio;
- oneri per l'accesso alla zona ZTL e la sosta all'esterno del complesso monumentale oggetto del servizio;
- richiesta e gestione delle pratiche di occupazione di suolo e rilascio di permessi: all'Affidatario del servizio saranno rimborsati, dietro presentazione delle quietanze relative, gli eventuali oneri dovuti da parte del committente;
- spese per l'esecuzione delle indagini sui terreni e le strutture edilizie, per l'assistenza alle stesse ed il ripristino dei luoghi, compreso lo smaltimento di eventuali rifiuti prodotti presso discariche autorizzate;
- spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori autorizzati;
- spese per eventuali opere provvisorie, noli, e trasporti per l'effettuazione della campagna di rilievo e delle indagini sulle strutture, compresi gli oneri assicurativi nei confronti della Stazione Appaltante e degli oneri fiscali e contributivi nei confronti dei subappaltatori/subaffidatari;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
- idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio;
- spese per comunicazioni e spedizioni;
- Spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto l'Affidatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10, del Codice degli Appalti.

Si precisa che tali oneri non rappresentano l'Affidatario un corrispettivo aggiuntivo rispetto a quello indicato nell'offerta economica, bensì una componente specifica della stessa, pertanto questi dovrà tenere debito conto in sede di formulazione dell'offerta di ogni onere connesso e derivante dalle attività sopra indicate, nessuno escluso.

27. MODIFICHE AL CONTRATTO AFFIDATO

Nel corso del rapporto contrattuale l'Agenzia del Demanio, in relazione a proprie esigenze, si riserva, nei modi e nei casi ammessi e previsti dalla normativa vigente la facoltà di sospendere, ridurre o aumentare le prestazioni del servizio affidato, fermo restando che dovrà essere mantenuto inalterato il livello di qualità.

Le modifiche al contratto, disposte nel corso della sua esecuzione, dovranno essere autorizzate dalla Stazione Appaltante, secondo quanto previsto dall'art. 106 del Codice degli Appalti.

Ai sensi del comma 12 del citato articolo 106, ove in corso di esecuzione occorra un aumento o una diminuzione delle prestazioni da svolgere, l'Affidatario sarà obbligato ad assoggettarvisi fino alla concorrenza del quinto dell'importo del contratto alle stesse condizioni del contratto originario. Al di là di tale limite l'Affidatario avrà diritto alla eventuale risoluzione del contratto.

Le procedure di modifica al contratto sono disciplinate dall'art. 22 del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49.

28. SOSPENSIONI DEL SERVIZIO

La sospensione dell'esecuzione delle prestazioni è disciplinata dall'art. 107 del Codice degli Appalti e può essere altresì disposta, a norma del comma 2, dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra

cui l'interruzione dei finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle Amministrazioni competenti.

Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione delle prestazioni, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'Affidatario può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità.

Le procedure di sospensione e ripresa del servizio sono comunque disciplinate dall'art. 23 del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n.49.

29. UFFICIO DEL RUP

La conduzione dell'appalto è affidata all'ufficio del RUP ai sensi dell'art. 31 del Codice degli Appalti e l'esecuzione del servizio è disciplinata dal Titolo III del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49 artt. 13-26).

L'ufficio del RUP oltre che dal Responsabile Unico del Procedimento, è costituito dal DEC (Direttore dell'Esecuzione del Contratto) e dai supporti di cui il RUP si avvale per le materie specialistiche e per la eventuale verifica di condizioni contrattuali particolari:

- Il RUP è l'architetto Marco Pozzoli funzionario in servizio della Direzione Regionale della Lombardia dell'Agenzia del Demanio, nominato con nota prot. 2022/2292/Atti del 20.10.2022;

L'ufficio del RUP sarà l'unico interlocutore diretto e referente per l'affidatario, tanto per eventuali problematiche connesse allo svolgimento del servizio, quanto per la interlocuzione con le Amministrazioni interessate dal Piano di Razionalizzazione: l'Affidatario non potrà eseguire disposizioni e direttive che non provengano in forma scritta dall'ufficio del RUP, anche nel caso esse dovessero provenire da altre Amministrazioni.

Al fine di un monitoraggio costante dello svolgimento del servizio, l'affidatario dovrà inviare all'ufficio del RUP un report delle attività con una cadenza da stabilire nel verbale di avvio del servizio che non dovrà essere comunque superiore ai **10 (dieci)** giorni naturali e consecutivi.

30. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'AFFIDATARIO

L'Affidatario dovrà indicare, entro **7 (sette)** giorni dal ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, la persona fisica designata come responsabile rappresentante dell'Affidatario, che si renderà disponibile in qualità di referente nei confronti dell'Agenzia del Demanio per tutto quanto attiene allo svolgimento delle prestazioni oggetto di appalto. In caso di temporanea assenza, per motivi eccezionali, del referente designato, l'Affidatario dovrà comunicare preventivamente la persona delegata a sostituirlo.

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

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

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 ed in particolare ricadono sull'Affidatario:

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

- l'obbligo di osservare, oltre che il presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, 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'obbligo di applicare al proprio personale, impiegato nell'espletamento del servizio, condizioni normative e retributive adeguate e in linea con il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e la zona di riferimento.

In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo al personale dipendente dell'Affidatario o del subappaltatore impiegato nell'esecuzione del contratto, ovvero di ritardo nel pagamento delle relative retribuzioni dovute, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, comma 5, 5-bis e 6 del Codice degli Appalti.

32. RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO

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

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

- a) grave inadempimento successivo a tre diffide, comunicate a mezzo PEC, aventi ad oggetto le prestazioni affidate anche di diversa natura;
- b) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, nei termini previsti;
- c) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale, come indicato al §22;
- d) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia di cui al §37 del presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP;
- e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti al §20 del presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP;
- f) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto;
- g) mancata comunicazione nei termini delle variazioni alla compagine del soggetto Affidatario, come stabilito al §**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**;
- h) mancata validazione del progetto o l'esito di valutazione "negativa assoluta" come stabilito al §16.2;
- i) cessione del contratto (§35).

La risoluzione espressa, in presenza delle fattispecie sopra elencate, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Affidatario, tramite posta elettronica certificata o tramite raccomandata con avviso di ricevimento.

In caso di risoluzione del contratto sarà corrisposto all'Affidatario il prezzo contrattuale delle attività effettuate, detratte le eventuali penalità e spese di cui ai precedenti articoli.

La risoluzione dà altresì alla Stazione Appaltante il diritto di affidare a terzi l'esecuzione del servizio restante, in danno dell'Affidatario risolto, con addebito a quest'ultimo dei costi sostenuti in più rispetto a quelli previsti per l'intero appalto.

Ai sensi dell'art. 110 del Codice la Stazione Appaltante potrà interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, come risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto al completamento del servizio.

L'affidamento avverrà alle medesime condizioni di quelle dell'Affidatario risolto, a partire dall'interpello del successivo concorrente in graduatoria risultato non aggiudicatario.

La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto secondo le modalità ed i termini di cui all'art. 109 del Codice degli Appalti, dandone un preavviso a mezzo PEC all'Affidatario con un termine di almeno **20 (venti)** giorni.

In caso di recesso da parte della Stazione Appaltante 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.

33. OBBLIGO 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 Regolamento 2016/679/UE e ss.mm. e ii., nonché dei relativi regolamenti di attuazione, a pena di risoluzione del contratto.

34. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO

I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico di tutti i prodotti previsti, ivi compresi documenti preparatori, generati dall'affidatario nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente servizio (schizzi, appunti, *"nuvole di punti per il rilievo BIM"*, esiti di prove strumentali ecc.), rimarranno di titolarità esclusiva della Stazione Appaltante, che potrà disporre, senza alcuna restrizione, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione, anche parziale.

35. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO

È 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.

La cessione dei crediti per i corrispettivi delle prestazioni comprese nel contratto oggetto del presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite

nell'art. 106 comma 13 del Codice degli Appalti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte della Stazione Appaltante.

36. FORMA E SPESE DI CONTRATTO

Il contratto verrà stipulato presso la sede della Direzione Regionale della Lombardia dell'Agenzia del Demanio e sarà in forma pubblica amministrativa e sarà sottoscritto in modalità elettronica.

Sono a carico dell'Affidatario tutte le spese relative alla stipula ed alla registrazione del contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso.

37. CODICE ETICO

L'Affidatario si impegna ad osservare il *“Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia del Demanio”* ex D.lgs. 231/2001 ss.mm. e ii, reperibile sul sito istituzionale, ed a tenere un comportamento in linea con il relativo Codice Etico e, comunque, tale da non esporre l'Agenzia al rischio dell'applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto.

Nota: l'inosservanza di tale impegno costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima l'Agenzia a risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c..

L'Affidatario si impegna, inoltre, a manlevare l'Agenzia da eventuali sanzioni o danni che dovessero derivare a quest'ultima dalla violazione dell'impegno di cui al primo periodo.

38. COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO

Per prevenire le controversie o consentirne la rapida risoluzione si prevede, prima dell'avvio dell'esecuzione del contratto, la costituzione del collegio consultivo tecnico previsto dall'art. 215 del D. Lgs. 36 del 31.03.2023 *“Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”*, per forniture e servizi di importo pari o superiore a 1 milione di euro.

Il Responsabile Unico del Procedimento
arch. Marco Pozzoli

Gara Europea con procedura aperta telematica, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm e ii. per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi all'integrazione delle indagini conoscitive ed alla progettazione definitiva, nonché ai servizi opzionali di progettazione esecutiva, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza ed adempimenti finali da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa e con l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al D.M 23.06.2022 nell'ambito dell'intervento di restauro e risanamento conservativo della "Ex Caserma Capitano De Cristoforis", sita in Como – Piazzale Montesanto (Scheda COB0010), da destinare a nuovo Polo delle Amministrazioni Statali.



ALLEGATO 4.5

Elenco dei documenti tecnici (Rilievo, Vulnerabilità Sismica, già acquisiti dalla Stazione Appaltante

CIG 9560076848 - CUP G19F22000220001 - CPV 71250000-5

ELENCO ELABORATI RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI ESEGUITO PRESSO IL COMPENDIO DI PROPRIETÀ DELLO STATO CASERMA DE CRISTOFORIS

ELABORATI GENERALI

AR_PLAN_01_PLANIMETRIA
R_CV_01_Calcolo del volume
R_STO_01_Relazione storica
R_GEN_01_Relazione tecnica generale

PALAZZINA A

AR_A_01_PIANTE
AR_A_02_PIANTE
AR_A_03_PIANTE
AR_A_04_PROSPETTI
AR_A_05_PROSPETTI_SEZIONI
IMP_EL_A_01_PIANTE
IMP_EL_A_02_PIANTE
IMP_EL_A_03_PIANTE
IMP_TERM_A_01_PIANTE
IMP_TERM_A_02_PIANTE
STR_A_01_PIANTE
STR_A_02_PIANTE
STR_A_03_PIANTE_SEZIONI
MAT_A_01_PIANTE
MAT_A_02_PIANTE
MAT_A_03_PIANTE
AI_A_01_INFISSI
R_FOT_A_01_Relazione fotografica

PALAZZINA B

AR_B_01_PIANTE
AR_B_02_PIANTE
AR_B_03_PIANTE
AR_B_04_PROSPETTI
AR_B_05_PROSPETTI_SEZIONI
IMP_EL_B_01_PIANTE
IMP_EL_B_02_PIANTE
IMP_EL_B_03_PIANTE
IMP_TERM_B_01_PIANTE
IMP_TERM_A_02_PIANTE
STR_A_01_PIANTE
STR_A_02_PIANTE
STR_A_03_PIANTE_SEZIONI
MAT_A_01_PIANTE
MAT_A_02_PIANTE
MAT_A_03_PIANTE
AI_B_01_INFISSI
R_FOT_B_01_Relazione fotografica

PALAZZINA C

AR_A_01_PIANTE
AR_A_02_PIANTE
AR_A_03_PIANTE
AR_A_04_PROSPETTI
AR_A_05_PROSPETTI_SEZIONI
IMP_EL_A_01_PIANTE
IMP_EL_A_02_PIANTE

IMP_TERM_A_01_PIANTE
IMP_TERM_A_02_PIANTE
STR_A_01_PIANTE
STR_A_02_PIANTE
STR_A_03_SEZIONI
MAT_A_01_PIANTE
MAT_A_02_PIANTE
MAT_A_03_PIANTE
AI_C_01_INFISSI
R_FOT_C_01_Relazione fotografica

PALAZZINA COMANDO_CO

AR_CO_01_PIANTE
AR_CO_02_PIANTE_SEZIONI
AR_CO_03_PROSPETTI
AR_PA_CO_01_PARTICOLARI
IMP_EL_CO_01_PIANTE
IMP_EL_CO_02_PIANTE
IMP_TERM_CO_01_PIANTE
STR_CO_01_PIANTE
STR_CO_02_PIANTE_SEZIONI
MAT_CO_01_PIANTE
MAT_CO_02_PIANTE
MAT_CO_03_PROSPETTI
AI_CO_01_INFISSI
R_FOT_CO_01_Relazione fotografica

ANNESI

AR_AN1_01_Piante prospetti e sezioni annessi 1 e 2
AR_AN2_01_Piante prospetti e sezioni annessi 3 e 4
IMP_EL_AN1_01_PIANTE
IMP_EL_AN2_01_PIANTE
IMP_TERM_AN1_01_PIANTE
IMP_TERM_AN2_01_PIANTE
STR_AN1_01_PIANTE_SEZIONI
STR_AN2_01_PIANTE_SEZIONI
MAT_AN1_01_PIANTE
MAT_AN2_01_PIANTE
R_FOT_AN_01_Relazione fotografica

VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA		
Comm essa:	VERIFICA TECNICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA ESEGUITA PRESSO IL COMPENDIO DI PROPRIETÀ DELLO STATO "CASERMA CAPITANO DE CRISTOFORIS" - COMO BORGHI, SITA IN COMO, PIAZZALE MONTESANTO 2, COB00010	
ELENCO ELABORATI		
NOME FILE	DOCUMENTAZIONE TECNICO-AMMINISTRATIVA	SCALA
R00	Elenco elaborati	-
R01	Relazione generale e tecnico illustrativa - Cronoprogramma	-
R02	Relazione storico-artistica e tecnica	-
R03	Relazione sulle fondazioni e verifiche della sicurezza e delle prestazioni	-
R04	Relazione generale sullo stato di conservazione dell'opera	-
R05	Interpretazione del quadro fessurativo	-
R06	Relazione fotografica	-
R07	Relazione di definizione delle specifiche delle indagini da eseguire	-
R08	Cronoprogramma delle indagini	-
R09	Progetto piano di indagini	-
R10a	Relazione geologica	-
R10b	Relazione sulle indagini sismiche	-
R10c	Relazione sulla risposta sismica locale	-
R11	Relazione sulla caratterizzazione meccanica dei materiali e definizione dei livelli di conoscenza	-
R12	Sintesi conoscitiva e campagna di indagine	-
R13a	Relazione di calcolo strutturale: valutazione della vulnerabilità sismica - Palazzina A	-
R13b	Relazione di calcolo strutturale: valutazione della vulnerabilità sismica - Palazzina B	-
R13c	Relazione di calcolo strutturale: valutazione della vulnerabilità sismica - Palazzina C	-
R13d	Relazione di calcolo strutturale: valutazione della vulnerabilità sismica - Palazzina CO	-
R13e	Relazione di calcolo strutturale: valutazione della vulnerabilità sismica - Annessi	-
R14a	Fascicolo dei calcoli - Palazzina A	-
R14b	Fascicolo dei calcoli - Palazzina B	-
R14c	Fascicolo dei calcoli - Palazzina C	-
R14d	Fascicolo dei calcoli - Palazzina CO	-
R14e	Fascicolo dei calcoli - Annessi	-
R15	Schede di sintesi delle verifiche sismiche	-
R16	Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi	-
R17	Calcolo sommario della spesa	-
R18	Quadro economico del progetto	-
R19	APE - Attestato di prestazione energetica Ante Operam - PALAZZINA A	-
R20	APE - Attestato di prestazione energetica Ante Operam - PALAZZINA B	-
R21	APE - Attestato di prestazione energetica Ante Operam - PALAZZINA C	-
R22	APE - Attestato di prestazione energetica Ante Operam - PALAZZINA CO	-
R23	APE - Attestato di prestazione energetica Ante Operam - ANNESSI	-
	ELABORATI GRAFICI	
Tav.01	Planimetria generale - Inquadramento urbanistico/territoriale	Varie
	PALAZZINA A	
Tav.02a	Stato di fatto: rilievo fotografico	1/100
Tav.02b	Stato di fatto: rilievo fotografico	1/100
Tav.02c	Stato di fatto: rilievo fotografico	1/100
Tav.03a	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali	1/100
Tav.03b	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali	1/100
Tav.03c	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali	1/100
Tav.04a	Stato di fatto: piante	1/100
Tav.04b	Stato di fatto: piante	1/100
Tav.04c	Stato di fatto: piante	1/100

VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA		
Comm essa:	VERIFICA TECNICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA ESEGUITA PRESSO IL COMPENDI DI PROPRIETÀ DELLO STATO "CASERMA CAPITANO DE CRISTOFORIS" - COMO BORGHI, SITA IN COMO, PIAZZALE MONTESANTO 2, COB00010	
ELENCO ELABORATI		
Tav.05	Stato di fatto: prospetti	1/100
Tav.06	Stato di fatto: sezioni	1/100
Tav.07a	Stato di fatto: rilievo materico	1/100
Tav.07b	Stato di fatto: rilievo materico	1/100
Tav.07c	Stato di fatto: rilievo materico	1/100
Tav.08	Stato di fatto: rilievo del degrado e quadro fessurativo	1/100
Tav.09a	Progetto strutturale preliminare: piante	1/100
Tav.09b	Progetto strutturale preliminare: piante	1/100
Tav.09c	Progetto strutturale preliminare: piante	1/100
Tav.09d	Progetto strutturale preliminare: particolari	1/20
PALAZZINA B		
Tav.10a	Stato di fatto: rilievo fotografico - Piante piani seminterrato, terra	1/100
Tav.10b	Stato di fatto: rilievo fotografico - Piante piani primo, secondo	1/100
Tav.10c	Stato di fatto: rilievo fotografico - Piante piani sottotetto, copertura	1/100
Tav.11a	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali - Piante piani seminterrato, terra,	1/100
Tav.11b	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali - Piante piani primo, secondo	1/100
Tav.11c	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali - Piante piani sottotetto, copertura	1/100
Tav.12a	Stato di fatto: piante - Piante piani seminterrato, terra	1/100
Tav.12b	Stato di fatto: piante - Piante piani primo, secondo	1/100
Tav.12c	Stato di fatto: piante - Piante piani sottotetto, copertura	1/100
Tav.13	Stato di fatto: prospetti	1/100
Tav.14	Stato di fatto: sezioni	1/100
Tav.15a	Stato di fatto: rilievo materico - Piante piani seminterrato, terra	1/100
Tav.15b	Stato di fatto: rilievo materico - Piante piani primo, secondo	1/100
Tav.15c	Stato di fatto: rilievo materico - Piante piani sottotetto, copertura	1/100
Tav.16	Stato di fatto: rilievo del degrado e quadro fessurativo	1/100
Tav.17a	Progetto strutturale preliminare: piante piani seminterrato, terra	1/100
Tav.17b	Progetto strutturale preliminare: piante piani primo, secondo	1/100
Tav.17c	Progetto strutturale preliminare: piante piani sottotetto, copertura	1/100
Tav.17d	Progetto strutturale preliminare: particolari	1/20
PALAZZINA C		
Tav.18a	Stato di fatto: rilievo fotografico - Piante piani terra, primo	1/100
Tav.18b	Stato di fatto: rilievo fotografico - Piante piani secondo, sottotetto, copertura	1/100
Tav.19a	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali - Piante piani terra, primo	1/100
Tav.19b	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali - Piante piani secondo, sottotetto,	1/100
Tav.20a	Stato di fatto: piante - Piante piani terra, primo	1/100
Tav.20b	Stato di fatto: piante - Piante piani secondo, sottotetto, copertura	1/100
Tav.21	Stato di fatto: prospetti	1/100
Tav.22	Stato di fatto: sezioni	1/100
Tav.23a	Stato di fatto: rilievo materico - Piante piani terra, primo	1/100
Tav.23b	Stato di fatto: rilievo materico - Piante piani secondo, sottotetto, copertura	1/100
Tav.24	Stato di fatto: rilievo del degrado e quadro fessurativo	1/100
Tav.25a	Progetto strutturale preliminare: piante piani terra, primo	1/100
Tav.25b	Progetto strutturale preliminare: piante piani secondo, sottotetto, copertura	1/100
PALAZZINA CO		
Tav.26a	Stato di fatto: rilievo fotografico - Piante piani interrato, terra, primo	1/100
Tav.26b	Stato di fatto: rilievo fotografico - Piante piani secondo, sottotetto, copertura	1/100

VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA		
Com mess a:	VERIFICA TECNICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA ESEGUITA PRESSO IL COMPENDI DI PROPRIETÀ DELLO STATO "CASERMA CAPITANO DE CRISTOFORIS" - COMO BORGHI, SITA IN COMO, PIAZZALE MONTESANTO 2, COB00010	
ELENCO ELABORATI		
Tav.27 a	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali - Piante piani interrato, terra, primo	1/100
Tav.27 b	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali - Piante piani secondo, sottotetto,	1/100
Tav.28 a	Stato di fatto: piante piani interrato, terra, primo	1/100
Tav.28 b	Stato di fatto: piante piani secondo, sottotetto, copertura	1/100
Tav.29	Stato di fatto: prospetti	1/100
Tav.30	Stato di fatto: sezioni	1/100
Tav.31 a	Stato di fatto: rilievo materico - Piante piani interrato, terra, primo	1/100
Tav.31 b	Stato di fatto: rilievo materico - Piante piani secondo, sottotetto, copertura	1/100
Tav.32	Stato di fatto: rilievo del degrado e quadro fessurativo	1/100
Tav.33 a	Progetto strutturale preliminare: piante piani interrato, terra, primo	1/100
Tav.33 b	Progetto strutturale preliminare: piante piani secondo, sottotetto, copertura	1/100
ANNESI ED ACCESSORI		
Tav.34	Stato di fatto: rilievo fotografico	1/100
Tav.35	Piano delle indagini per la caratterizzazione meccanica dei materiali	1/100
Tav.36	Stato di fatto: piante	1/100
Tav.37	Stato di fatto: prospetti	1/100
Tav.38	Stato di fatto: sezioni	1/100
Tav.39	Stato di fatto: rilievo materico	1/100
Tav.40	Stato di fatto: rilievo del degrado e quadro fessurativo	1/100
Tav.41	Progetto strutturale preliminare: piante	1/100