AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Marche

Procedura per l'affidamento dei servizi relativi alle indagini preliminari, rilievo, valutazione della sicurezza strutturale, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva da restituire in modalità B.I.M. e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, con riserva di affidamento dei servizi opzionali di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e pratiche catastali, per l'adeguamento sismico dell'edificio della sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP). Codice Bene: APB0001, rientrante tra gli "Interventi per la Ricostruzione Post-Sisma Centro Italia - D.L. 189/2016". Eventi sismici 2016. Ordinanza speciale del Commissario straordinario n. 27 del 14 ottobre 2021, ex articolo 11, comma 2, del decreto legge 76 del 2020. "Interventi di ricostruzione per la riparazione, il ripristino o la demolizione e ricostruzione di immobili pubblici rientranti nel patrimonio dell'Agenzia del Demanio dislocati nelle regioni Umbria, Marche, Lazio e Abruzzo ed interessate dagli eventi sismici a far data dal 24 agosto 2016 ai sensi dell'articolo 14 del decreto legge 17 ottobre 2016, n. 189".

SERVIZI DI INGEGNERIA ED ARCHITETTURA, AI SENSI DELL'ART. 3 LETT. VVVV) D.LGS. N. 50/2016 E SS.MM.II.

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

ID	CIG	CUP
5322	9052353E00	G32J18012600001

CPV: 71250000-5

Via Fermo, 1 – 60128 Ancona – Tel. 071/289911 – Fax. 06/50516073
e-mail: dre.Marche@agenziademanio.it
pec: dre_Marche@pce.agenziademanio.it

GLOSSARIO 4
1. FINALITÀ DELL'APPALTO 5
2. OGGETTO DELL'APPALTO 6
PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE 11
3. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE 12
4. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELL'INTERVENTO E DEGLI ONORARI 15
4.1 COSTI DELLA SICUREZZA CONNESSI ALLO STATO DI EMERGENZA COVID-19 25
5. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI 26
5.1 FASE A: INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE 28
5.1.1 Piano delle indagini 28
5.1.2 Indagini strumentali sui terreni: geotecnica, idrologica, idraulica e geologica. 30
5.1.3 Indagini sulle strutture e sull'involucro disperdente 31
5.1.4 Relazione sulle fondazioni 37
5.2 FASE A: RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE, ARCHITETTONICHE, TECNOLOGICHE, IMPIANTISTICHE E STRUTTURALI, VERIFICA DELLA VULNERABILITA' SISMICA E DIAGNOSI ENERGETICA, FINALIZZATO ALL'ACQUISIZIONE DELLA PIENA CONOSCENZA DELLO STATO DI FATTO DELL'EDIFICIO 37
5.2.1 Rilievo 38
5.2.2 Verifica di vulnerabilità sismica 40
5.2.3 Diagnosi energetica 48
5.3 FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO, ESECUTIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITA' B.I.M., COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE.. 50
5.3.1 Elaborazione del progetto definitivo 50
5.3.2 Progetto esecutivo da restituire in modalità B.I.M. 57
5.4 FASE C - (OPZIONALE) – DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E ULTERIORI ATTIVITÀ SUCCESSIVE ALLA FINE LAVORI 67
5.4.1 Direzione lavori e contabilità – assistenza al collaudo 67
5.4.2 Ufficio di direzione dei lavori 68
5.4.3 Redazione pratiche di aggiornamento catastale 69
5.4.4 Coordinamento per la sicurezza in esecuzione 69
6. ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI 70
7. STRUMENTI INFORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL'OPERA: UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA B.I.M. 71
8. PRESTAZIONI ACCESSORIE 72
9. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO 74
PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE 75
SEZIONE 1 – DISCIPLINA DEI PAGAMENTI 75
10. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI 75
11. GARANZIE 77
12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI 79
SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO ED ALTRE NORME E DISPOSIZIONI 79
13. DURATA DEL SERVIZIO 79
14. PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE 81
15. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO 81
16. FORMA E QUALITÀ DEGLI ELABORATI PROGETTUALI 83
17. DIVIETO DI RALLENTARE O SOSPENDERE L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO 84
18. MODIFICA DEL CONTRATTO-ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO 85
19. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO E RISERVE 85
20. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO 86

21. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE 86
22. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO 86
23. SUBAPPALTO DELLE PRESTAZIONI 87
24. RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO 88
25. OBBLIGO DI RISERVATEZZA 89
26. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO 89
27. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO 89
28. FORMA E SPESE DI CONTRATTO 90
29. CODICE ETICO E PROTOCOLLO DI LEGALITÀ 90
30. ACCESSO AGLI ATTI E ACCESSO CIVICO 90
31. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO 90
32. CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE 90
33. TRATTAMENTO DATI PERSONALI 91
34. ALLEGATI 91

GLOSSARIO

Il Capitolato Tecnico Prestazionale è preceduto dalla sezione dedicata al Glossario, relativa alla terminologia di riferimento per l'esposizione dei criteri impiegati nello sviluppo del seguente atto e di tutti gli altri documenti afferenti la presente gara. Si intende per:

Agenzia: Agenzia del Demanio Direzione Regionale Marche;

Bene: unità immobiliare di proprietà dello Stato gestita dall'Agenzia del Demanio. Il Bene è individuato da un codice identificativo denominato "CODICE BENE".

Edificio: entità fisica edificata cielo-terra (in cui il Bene è inserito) oggetto dell'appalto, contraddistinto per denominazione, Identificativi catastali, importo dell'intervento e CIG.

Unità strutturale: insieme non omogeneo di edifici, interconnessi tra loro con un collegamento più o meno strutturalmente efficace determinato dalla loro storia evolutiva, che possono interagire sotto un'azione sismica o dinamica in genere.

Aggiudicatario: il Concorrente primo classificato nella graduatoria di valutazione delle offerte predisposta dall'Agenzia.

Appaltatore dei lavori: il soggetto con il quale l'Agenzia stipulerà il contratto dei lavori per la realizzazione dell'intervento relativo a ciascun lotto.

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP): Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE): Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione

Direttore dei Lavori: Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per la direzione ed il controllo tecnico-contabile dei lavori.

Verificatore: Soggetto fisico personalmente individuato, quale VERIFICATORE del progetto definitivo.

Concorrente: Ciascuno dei soggetti, siano essi in forma singola o raggruppata, che presenteranno offerta per la Gara in oggetto.

Responsabile Unico del Procedimento: La persona fisica incaricata dall'Agenzia della gestione delle fasi di programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione dell'intervento edilizio e dei suoi subprocedimenti.

Progettista: Il soggetto, indicato dall'Aggiudicatario, incaricato della redazione della progettazione degli interventi.

Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC): Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto.

Guardia di Finanza di Ascoli Piceno: abbreviazione di "Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno"

B.I.M.: Building Information Modeling.

1. FINALITÀ DELL'APPALTO

Gli interventi di adeguamento sismico riguardante i Beni dello Stato, come meglio identificati di seguito, sono stati individuati dal Commissario Straordinario come **"interventi di importanza essenziale",** ai sensi e per gli effetti del comma 3-bis.1 dell'articolo 14 del d.l. 189/2016. Tali interventi sono stati finanziati con le risorse del Fondo per la ricostruzione delle aree terremotate di cui all'art.4 del decreto-legge n. 189 del 2016, come previsto dall'Ordinanza n. 56 del 10 maggio 2018.

L'appalto relativo al presente Capitolato concerne l'affidamento di incarico professionale per i servizi inerenti l'architettura e l'ingegneria relativi **alle indagini preliminari alla progettazione, ai rilievi, alla verifica della vulnerabilità sismica, alla diagnosi energetica, alla progettazione definitiva, progettazione esecutiva da restituire in modalità B.I.M. e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione con l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale conformi al D.M. del M.A.T.T.M del 11/10/2017, nonché, come servizio opzionale, alla direzione dei lavori ed al coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione**, **finalizzato all'adeguamento sismico** da effettuare sull'Edificio di seguito indicato:

Codice Bene	Proprietà	Identificativl catastall degli immobili	Denominazione	Indirizzo	Comune	Provincia
APB0001	Demanio dello Stato	Foglio 169 part. 580 sub 3,4,5	Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza	Corso Mazzini 115	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno
-	Privato	Foglio 169 part.580 sub 2	Negozio sub 2	Via Luigi Dari, n.7	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno
-	Privato	Foglio 169 part.580 sub 7	Negozio sub 7	Via Luigi Dari, n.7	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno
-	Privato	Foglio 169 part.580 sub 8	Negozio sub 8	Via Luigi Dari, n.1-3, corso Mazzini n.117	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno
-	Parrocchia San Pietro Martire	Foglio 169 part. L porzione	Campanile chiesa di San Venanzio	Via Luigi Dari, n.9	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno

	Parrocchia di San Pietro Martire	Foglio 169 part. L porzione	Chiesa di San Venanzio - Locali ad uso Azione Cattolica Italiana	Via Luigi Dari, n.9	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno

Si specifica che:

- in data 23/08/2019 con nota prot. 6177 è stata richiesta sul bene demaniale inserito nell'Edificio la verifica dell'interesse culturale. Pertanto, nelle more dell'eventuale declaratoria, l'edificio è da considerarsi tutelato ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 42/2004 in quanto per larga parte patrimonio della Stato e con esecuzione da oltre 70 anni;
- qual'ora non sia possibile conseguire l'adeguamento sismico dell'Edificio per ragioni derivanti dal quadro di tutela di cui al Dlgs 42/2004 e/o per altre ragioni tecniche, ne va data adeguata motivazione nei documenti progettuali di pertinenza e dovrà, a seguito degli interventi di miglioramento sismico, essere comunque conseguito un indice non minore a 0,6 ai sensi del paragrafo 8.4.2 delle NTC 2018.

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, anche su richieste formulate dall'Amministrazione Usuaria sarà compresa nelle attività oggetto della presente procedura e non darà luogo a compensazioni economiche ulteriori.

L'Agenzia inoltre, come previsto dal nuovo Codice degli Appalti, ha intenzione di implementare la digitalizzazione delle informazioni relative al patrimonio gestito, tramite l'introduzione della metodologia B.I.M. (Building Information Modeling) in fase progettuale, 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 B.I.M.. A tal fine, con l'obiettivo di rendere confrontabili ed interrogabili i modelli prodotti, nonché standardizzare le procedure inerenti il processo B.I.M., sono allegate alla presente documentazione di gara:

- le Linee guida di processo B.I.M. (B.I.M.MS) contenenti le informazioni necessarie alla definizione e alla gestione dell'Opera Digitale;
- le specifiche metodologiche (B.I.M.SM) relative alle attività di progettazione esecutiva e CSP, direzione lavori e CSE e restituzione dell'as-built complete di allegati;
- la specifica operativa (B.I.M.SO) relativa alla compilazione dell'offerta di gestione informativa (Ogi) parte 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 al servizio in oggetto.

2. OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto della presente gara è l'affidamento di servizi attinenti l'Architettura e l'Ingegneria come definiti dall'art. 3, lett. vvvv) del Decreto Legislativo 18 Aprile 2016 n. 50, e ss.mm.ii..

L'affidamento avverrà secondo procedura negoziata con offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art.4 comma 1 lettera c) dell'Ordinanza speciale n. 27 del 14 ottobre 2021, con

inversione procedimentale ai sensi art. 4 comma 5 della medesima Ordinanza ed ha per oggetto un servizio finalizzato all'esecuzione di indagini specialistiche per la valutazione della vulnerabilità sismica e dell'efficienza energetica, del servizio di progettazione definitiva, progettazione esecutiva, quest'ultima con restituzione in modalità B.I.M., degli interventi di adeguamento sismico, miglioramento architettonico ed impiantistico, direzione lavori, pratiche di aggiornamento catastale nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.

Si sottolinea come l'Edificio sia oggetto di tutela ai sensi del Dlgs 42/2004 e come per tanto in tutte le fasi del servizio, vada nelle forme e nei modi previsti dalla legislazione vigente interpellata la Soprintendenza competente per l'acquisizione dei pareri e delle autorizzazioni del caso.

In particolare le attività previste sono:

Fase A

- Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, tecnologiche, impiantistiche e strutturali, finalizzato all'acquisizione della piena conoscenza dello stato di fatto dell'Edificio, compresa la relazione geologica.

La prestazione ricomprende la propedeutica ricerca documentale presso gli enti competenti attinente al servizio richiesto (provveditorato Opere Pubbliche, Soprintendenza, Enti locali, ecc.).

Le attività di rilievo e ricerca documentale dovranno essere rese con la massima accuratezza e completezza secondo le specifiche di seguito riportate, per acquisire tutte le informazioni utili allo svolgimento del servizio oggetto dell'appalto.

Ove nel corso delle attività di sopralluogo il professionista incaricato rilevi la presenza di materiali ritenuti potenzialmente inquinanti o pericolosi (materiali contenenti amianto, rifiuti speciali, zone esterne di pertinenza ...altro) dovrà darne tempestiva comunicazione alla Stazione Appaltante, la quale procederà con le opportune valutazioni del caso.

- Verifica della vulnerabilità sismica

La prestazione comprende, oltre alla propedeutica ricerca documentale, quanto segue:

- redazione del "Piano di indagini" relativa alla caratterizzazione dei materiali costruttivi, le indagini geologiche e la caratterizzazione geotecnica a supporto della verifica di vulnerabilità sismica;
- esecuzione delle prove, dei sondaggi e indagini strutturali, geologiche e di caratterizzazione geotecnica necessarie al raggiungimento del livello di conoscenza di cui alle "Norme tecniche per le costruzioni NTC aggiornate con il D.M. del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018), compreso il ripristino strutturale e delle finiture;
- costruzione del modello di calcolo e delle vere e proprie verifiche della vulnerabilità sismica sia in termini globali che locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio sismico, di cui D.M. n. 58 del 28/02/2017 e ss.mm. ii. ed effettuando le opportune valutazioni critiche che l'Aggiudicatario riterrà necessarie, al fine di individuare gli scenari di intervento per l'adeguamento strutturale.

Per ogni scenario di adeguamento proposto, l'Aggiudicatario dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte di intervento presentate evidenziandone la fattibilità in termini di impatto sull'uso dell'Edificio, nonché la convenienza tecnico-economica a vantaggio della stazione appaltante.

- Diagnosi energetica

La diagnosi è da redigere a norma di legge, mediante valutazione del comportamento energetico del sistema Edificio/impianto eseguito allo scopo di monitorare le prestazioni e le condizioni di comfort ambientale allo stato di fatto dell'immobile, evidenziando eventuali aree critiche suscettibili di miglioramenti nelle performance.

L'Aggiudicatario dovrà individuare tutti i possibili scenari di intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, da applicare al sistema Edificio-impianto, al fine di ottenere un notevole risparmio economico generato da una sostanziale diminuzione dei consumi energetici.

Per ogni scenario di intervento proposto dovrà essere presentato il quadro dei risparmi in termini energetici ed economici supportato da una previsione di spesa e da una valutazione economica dell'intervento che contenga almeno l'indicazione del "pay back time" dell'investimento. L'Aggiudicatario dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte presentate.

La diagnosi dovrà inoltre indicare eventuali fondi incentivanti e/o agevolazioni economiche previste dalla normativa vigente a cui l'Amministrazione può eventualmente far affidamento per l'attuazione degli interventi proposti.

La prestazione inoltre ricomprende:

- Redazione certificazione APE relativo allo stato di fatto;
- Scenario di efficientamento energetico, che riporti anche in via sintetica le ipotesi di intervento proposte e tutti gli indici di valutazione sensibili per permettere all'Amministrazione di scegliere gli interventi più adeguati.

L'elaborazione della relazione geologica dovrà essere redatta ai sensi del combinato disposto dell'art.23 comma 3 e dell'art. 216 comma 4 del Codice Appalti in conformità alle prescrizioni di cui alla Parte II, Titolo II, Capo I, Sezione III del D.P.R. 207/10 e del paragrafo 6.2 delle NTC2018 mentre **il coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione** sarà effettuato ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.

Tutte le analisi e le considerazioni progettuali prodotte dall'Aggiudicatario in questa fase dovranno convergere in un documento di sintesi esplicativo da presentare alla Soprintendenza competente per acquisizione di un parere preventivo circa la fattibilità degli interventi proposti.

Fase B - Redazione del Progetto definitivo, progetto esecutivo da restituirsi in modalità B.I.M. e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione

Tale servizio consiste, nella redazione dei Progetto definitivo ed esecutivo da redigersi ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 ss.mm.ii., con la finalità di ottenere una ristrutturazione completa dotata di finiture di uso comune ed impianti funzionanti che presenti il miglior rapporto tra costi-benefici per l'ente proprietario.

La progettazione definitiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nell'art. 23 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., negli artt. dal 24 al 32 Sez. III del DPR 207/2010 nonché di tutte le leggi, norme di settore e linee guida dei livelli di progettazione per rendere il progetto approvabile dagli Enti e appaltabile.

La progettazione esecutiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nel'art.23 D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii., negli artt. Dal 33 al 43 Sez. IV del DPR 207/2010 nonché di tutte le leggi, norme di settore e linee guida dei livelli di progettazione per rendere il progetto approvabile dagli Enti e appaltabile.

Il progetto, individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto di tutti i vincoli esistenti, del quadro esigenziale delle Amministrazioni coinvolte nel progetto, degli ulteriori criteri ed indicazioni espressi dalla Stazione Appaltante, nonché di quanto emergerà in sede di Conferenza Speciale ed in fase di verifica e validazione ai sensi dell'art. 26 del Codice Appalti compresa elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatto ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.. Dovrà, altresì, contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni da parte di tutti Enti preposti, il cronoprogramma delle diverse fasi attuative dell'intervento, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione dell'intervento.

La **progettazione definitiva ed esecutiva** dell'intervento inoltre **dovrà essere redatta:**

- mediante l'utilizzo del "Prezzario unico del cratere del Centro Italia", di cui all'art. 6, comma 7, del D.L .189/2016, approvato con Ordinanza del Commissario Straordinario n. 78 del 2 agosto 2019; qualora determinate voci di elenco relative alle attività in oggetto non siano presenti nel citato Prezzario Unico, per la redazione della progettazione dovrà essere utilizzato il Prezzario Regionale o, se anch'esso carente delle voci richieste, il Prezzario in vigore nelle Regioni limitrofe o, in ultima analisi, Nuovi Prezzi debitamente concordati ed utilizzando i prezzi elementari;
- per la sola parte esecutiva, in modalità B.I.M. in cui Il modello B.I.M. prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nella "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001" e nella "APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-E00001", linee guida di produzione informativa tali per eseguire la creazione, condivisione e consegna dei modelli;
- tenendo conto delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali conformi ai criteri ambientali minimi (CAM) di cui al D.M. 11 ottobre 2017 (in G.U. n. 259 del 6 novembre 2017), recante "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*";
- tenendo conto del DPCM 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. 14/01/2008*" e relative Linee Guida;
- tenendo conto del Decreto del MIBACT del 22 agosto 2017, n. 154 "*Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del D.lgs. n. 42 del 2004, di cui al D.lgs. n. 50 del 2016".*
- secondo quanto indicato nel "Documento di indirizzo alla progettazione" e nei relativi allegati in merito alla descrizione e tipologia del'Edificio e del Bene Demaniale, localizzazione, inquadramento catastale ed urbanistico, descrizione dello stato di fatto, linee guida di intervento ecc.

L'aggiudicatario dovrà inoltre fornire assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni, nulla osta o permessi comunque denominati da presentare presso gli Enti competenti.

Fase C – (Affidamento opzionale)

- <u>Direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (CSE) ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e ulteriori attivita' successive alla fine lavori</u>

La prestazione comprende:

- **Direzione dei lavori** preposta al controllo tecnico, contabile ed amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto ed al contratto ai sensi del Decreto Ministeriale n. 49/2018, delle NTC 2018 e relative circolari esplicative, della L.R. 25/2017 e ss.mm.ii. e del DLgs 50/2016 e ss.mm.ii., secondo le modalità indicate nel Capitolato informativo "APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001"

(Specifica Metodologica Direzione Lavori/CSE) e “APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001” (Specifica Metodologica As-built);

- **Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione** ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.;

- **Redazione di pratica per l’aggiornamento catastale** dell’Edificio una volta terminati i lavori ed in caso di eventuali variazioni rispetto allo stato attuale.

L’Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni e i documenti acquisiti con la massima riservatezza e non farne uso, neppure parziale o temporaneo, se non per l’esecuzione del servizio.

Incluso nel corrispettivo la partecipazione a tutte le riunioni necessarie ai fini dell’esecuzione del servizio oggetto di affidamento nonché per eventuali modifiche/integrazioni del progetto propedeutiche o conseguenti all’acquisizione del parere della Conferenza di servizi Speciale di cui all'art. 5 dell’Ordinanza speciale n. 27 del 14 ottobre 2021.

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.

Per l’esecuzione dei servizi di cui al presente articolo e meglio riportati in seguito, l’Aggiudicatario dovrà predisporre il **Piano di Lavoro** da condividere con la Stazione Appaltante comprendente tutti gli elementi di riferimento necessari per garantire un corretto svolgimento del Servizio.

Il Piano dovrà comprendere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- organizzazione e struttura del Gruppo di Lavoro e sue interfacce esterne;
- procedure e metodologie relative ai Servizi;
- elenco degli elaborati e dei disegni;
- strumenti informatici (HW e SW) utilizzati;
- cronoprogramma dettagliato del Servizio.

Il Piano di Lavoro, da presentare **entro 15 giorni** dalla sottoscrizione del contratto, dovrà essere dettagliato ed esecutivo e dovrà riguardare tutte le attività a carico dell’aggiudicatario riportando anche le tempistiche di svolgimento previste per il servizio; dovrà essere redatto sulla base della metodologia, dell'organizzazione e del cronogramma proposti in Offerta ed essere costantemente attualizzato.

L’aggiudicatario dovrà inoltre predisporre e consegnare, entro 20 giorni dall’avvio del servizio di redazione del progetto esecutivo/CSP, il Piano di Gestione informativa (PGI), utilizzando il template “APB0001-ADM-AP0440001-XX-MO-Z-G00001” (OGI).

Il **PGI** è un documento dinamico in continuo aggiornamento durante l’esecuzione del servizio.

L’aggiudicatario dovrà inoltre, al termine di tutte le prestazioni sin qui descritte, compilare la **Scheda sintetica del Bene** da compilare direttamente all’interno della piattaforma ACDat, a seguito della consegna del Servizio.

Di seguito si riportano i servizi richiesti con la presente procedura:

Edificio "Sede Guardia di Finanza Ascoli Piceno"

n.	Descrizione servizi	Importo
1	***Rilievo*** *(rilievo architettonico, rilievo strutturale, rilievo impiantistico e stratigrafico per la determinazione dei requisiti energetici passivi)*	*€ 9.937,91*
2	***Verifica di vulnerabilità sismica e diagnosi energetica***	*33.443,92*
3	***Progettazione definitiva***	*€ 92.404,51*
4	***Progettazione esecutiva + C.S.P. da restituirsi in modalità B.I.M.***	*73.694,56 €*
4	***Direzione dei lavori + C.S.E.***	*€ 138.530,35*
5	***Spese ed accessori***	*41.727,64 €*
6	***Costi per la sicurezza***	*1.108,08 €*
7	***Altre attività (Indagini e pratiche catastali) - art. 6 DM 17 giugno 2016***	*23.661,55 €*
	Importo totale a base di gara	**414.508,51 €**
	di cui Costi per la sicurezza (non soggetto a ribasso)	*1.108,08 €*
	di cui Costi della manodopera	*3.517,61 €*
	Importo soggetto a ribasso	**413.400,43 €**

La Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio successive alla FASE A, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa ed in particolare qualora non risulti possibile conseguire per ragioni ostative derivanti dal quadro normativo di tutela dei beni culturali di cui al D.lgs. n. 42 del 2004 e/o per altre ragioni tecniche un livello di sicurezza sismica in linea con quanto previsto dalla normativa vigente.

PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE

Per le indicazioni tecniche, quali descrizione e tipologia del Edificio, del Bene in esso inserito, localizzazione, inquadramento catastale ed urbanistico, consistenze, descrizione dello stato di fatto, linee guida di intervento, ecc. si rimanda all'**Allegato A - "*Documento preliminare alla progettazione*".**

3. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE

Nella progettazione futura dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici" o comunque applicabili al caso di specie.
Dovrà, altresì, essere rispettato appieno quanto dettato da norme e regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti, anche attraverso prescrizioni particolari.
Inoltre dovranno essere rispettate le norme e i regolamenti a livello nazionale e sovranazionale (ad es. norme UNI o CEI ecc.).
Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per ciascun settore:

Norme relative al cratere sismico:

- D. lgs n. 189/2016, convertito, con modificazioni della L. 229 del 2016 e ss.mm.ii.;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 4/2016;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 19/2017;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 37/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario Ricostruzione Sisma 2016 n. 56/2018, come modificata dall'Ordinanza n. 67/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 58/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 61/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 27 del 14 ottobre 2021

Norme in materia di contratti pubblici

- D. lgs 18 Aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii."Nuovo Codice Appalti";
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm.ii. per le parti non ancora abrogate dal codice;
- Linee Guida A.N.A.C. di attuazione del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- Decreti Ministeriali emanati in attuazione del D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii.;

Normativa urbanistica e beni culturali

- D. lgs. del 22 Gennaio 2004 n. 42: "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- DM del 22 Agosto 2017 n. 154;
- D.P.R. 6 Giugno 2001 n. 380 e ss.mm.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);
- Direttiva del P.C.M. del 09/02/2011 "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche delle costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14/01/2008"
- L.R. Marche n. 25 del 2 agosto 2017, "Disposizioni urgenti per la semplificazione e l'accelerazione degli interventi di ricostruzione conseguenti agli eventi sismici del 2016".

Normativa in materia strutturale ed antisismica

- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP recante “Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;
- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21 Gennaio 2019 n. 7 “Istruzioni per l’applicazione dell’Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 Gennaio 2018”;
- D.M. n.58 del 28/02/2017 “Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l’attestazione dell’efficacia degli interventi effettuati”;
- Direttiva PCM 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”;
- Eurocodice 2 – 8 per quanto applicabili;
- 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 s.m.i.: “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”;
- L.R. 04/01/2018 n. 1: “Nuove norme per le costruzioni in zone sismiche nella regione Marche”.

Norme in materia di risparmio/contenimento energetico

- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 16/09/2016 e Linee Guida;
- 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.Lgs n. 28/2011 *“Decreto Rinnovabili”;*
- D.M. 26 Giugno 2009: *“Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;*
- D.Lgs. n. 115/08 e s.m.i.;
- 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 edifice 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"*;
- UNI/TS 11300;
- UNI EN 12831;
- UNI EN 16212;
- UNI CEI/TR 11428;
- UNI CEI EN 16247;
- Eventuali nuove norme e linee guida emanate in corso della presente procedura.

Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento

- D.M. Ambiente 11 Ottobre 2017: "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- D.M. 10 Agosto 2012, n.161: "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- 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".
- "Documento tecnico-giuridico, finalizzato al riutilizzo degli Aggregati Riciclati" approvato con Deliberazione della Giunta Regionale Marche n. 1601 del 28/12/2017.

Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche e acustica.

- D.P.R. 24 Luglio 1996 n.503: "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".
- DPCM 5-12-1997 – Requisiti acustici passivi degli edifici

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.ii.
- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID–19 nei cantieri del 14 marzo 2020 e ss.mm.ii.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 marzo 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19". e ss.mm.ii.

Norme in materia di prevenzione incendi

- D.P.R. 1 Agosto 2011, n.151: *Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dello articolo 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n.122;*
- in generale tutte le normative di tipo orizzontale e verticale correlate ad eventuali attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011 inserite negli immobili di cui trattasi;
- D.M. 3 agosto 2015 "*Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139*" e ss.mm.ii..

4. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELL'INTERVENTO E DEGLI ONORARI

Il costo dell'intervento è stato determinato sull'importo dei lavori e stimato secondo la tabella sotto riportata:

DETERMINAZIONE DEGLI IMPORTI DI RIFERIMENTO PER LA DETERMINAZIONE DELL'ONORARIO	
CODICE BENE/EDIFICIO	**APB0001**
"Sede Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno"	
Stima parametrica costo di costruzione unitario (€/mq)	1.300,00
Superficie lorda del complesso (mq)	2.195
Costo Costruzione (CC)	**€ 2.853.500**
Incidenza della parte strutturale (%)	20%
Valore dell'opera afferente alla sola parte strutturale (V)	**€ 570.700,00**
Lavori di adeguamento sismico	
Stima parametrica (€/mq)	1650
Superficie utile oggetto di intervento (mq)	1.417
Stima importo lavori (€)	**1.870.849,20**

Con riferimento alla stima dell'importo dei lavori si è proceduto alla determinazione dei corrispettivi da porre a base di gara per l'affidamento dell'incarico di progettazione definitiva e degli altri servizi tecnici di cui sopra, secondo quanto disposto dal Codice Appalti e dal Decreto del Ministero della Giustizia, di concerto con il MIT, del 17/06/2016.

Per la stima dell'importo dei lavori si è tenuto conto di quanto indicato nella circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 7013 del 23/05/2018 e della tabella 6 – costi parametrici relativa all'Ordinanza n. 19 del 07 Aprile 2017.

Di seguito si riporta un prospetto con la suddivisione dell'importo delle attività:

Lotto 1 – "Sede Guardia di Finanza Ascoli Piceno (AP)"						
Attività	**Cat. d'opera**	**Descrizione**	**Grado Complessità [G]**	**Valore dell'Opera [V]**	**Parametro [P]**	**Importo Compenso (netto spese)**
Vulnerabilità sismica	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,9	935.424,60 €	7,98%	28.474,97 €

Rilievo e Diagnosi energetica	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	748.339,68 €	5,62%	14.906,86 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	748.339,68 €	7,47%	49.392,12 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,9	935.424,60 €	7,09%	29.242,90 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa	0,75	56.125,48 €	15,60%	3.348,79 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	74.833,97 €	14,23%	4.616,13 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di rivelazione incendi , fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,3	56.125,48 €	15,60%	5.804,57 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004,	1,55	748.339,68 €	7,47%	35.527,66 €

		oppure di particolare importanza				
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,9	935.424,60 €	7,09%	26.557,33 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa	0,75	56.125,48 €	15,60%	2.823,49 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	74.833,97 €	14,23%	3.892,03 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di rivelazione incendi , fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,3	56.125,48 €	15,60%	4.894,05 €
D.L. + C.S.E.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	748.339,68 €	7,47%	67.941,89 €
D.L. + C.S.E.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,9	935.424,60 €	7,09%	49.394,24 €

D.L. + C.S.E.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa	0,75	56.125,48 €	15,60%	5.154,51 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	74.833,97 €	14,23%	7.105,21 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di rivelazione incendi , fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,3	56.125,48 €	15,60%	8.934,49 €

Relativamente alle fasi dell'appalto, vengono riportate nel seguito le prestazioni previste per ogni diversa categoria d'opera, con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi parametri "Q" di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata al D.M. 17/06/2016.

STRUTTURE – S.04		
COMPENSO PER VERIFICA DI VULNERABILITÁ SISMICA		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbII.09	Relazione geotecnica	0,06
QbII.10	Relazione idrologica	0,03
QbII.11	Relazione idraulica	0,03
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,03
QbII.13	Relazione geologica	Variabile
QbII.14	Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti	0,09
QbII.15	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti	0,12
QbII.16	Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali	0,18

EDILIZIA – E.22		
COMPENSO PER RILIEVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbII.02	Rilievo dei manufatti	0,04

EDILIZIA – E.22		
COMPENSO PER DIAGNOSI ENERGETICA		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/1991 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,02

EDILIZIA – E.22		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbII.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,23
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
QbII.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,07
QbII.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,07
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

STRUTTURE – S.04		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbII.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,18
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
QbII.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,04
QbII.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,07
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

IMPIANTI IA.01		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbII.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,16
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
QbII.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,07
QbII.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,08
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

IMPIANTI IA.02		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbII.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,16
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
QbII.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,07
QbII.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,08
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02

QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

IMPIANTI IA.04		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbII.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,16
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
QbII.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,07
QbII.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,08
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

EDILIZIA – E.22		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,07
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,13
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,04
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,02
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,02
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata – Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

STRUTTURE – S.04		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,12
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,13
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,03
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,01
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,025
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

IMPIANTI IA.01		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,15
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,05
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,05
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,02
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,03
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

IMPIANTI IA.02		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,15
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,05
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,05
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,02
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,03
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

IMPIANTI IA.04		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,15
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,05
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,05
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,02
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,03
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

EDILIZIA E.22		
DIREZIONE DEI LAVORI E CORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QcI.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,32
QcI.02	Liquidazione – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,03
QcI.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
QcI.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
QcI.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
QcI.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
QcI.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

STRUTTURE S.04		
DIREZIONE DEI LAVORI E CORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QcI.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,38
QcI.02	Liquidazione – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,02
QcI.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
QcI.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
QcI.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
QcI.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
QcI.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

IMPIANTI IA.01		
DIREZIONE DEI LAVORI E CORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QcI.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,32
QcI.02	Liquidazione – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,03
QcI.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02

QcI.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
QcI.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
QcI.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
QcI.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

IMPIANTI IA.02		
DIREZIONE DEI LAVORI E CORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QcI.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,32
QcI.02	Liquidazione – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,03
QcI.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
QcI.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
QcI.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
QcI.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
QcI.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

IMPIANTI IA.04		
DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE		
Codice	**Descrizione delle prestazioni**	**Par. "Q"**
QcI.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,32
QcI.02	Liquidazione – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,03
QcI.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
QcI.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
QcI.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
QcI.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
QcI.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i parametri generali, sopra meglio specificati, per la determinazione del compenso (come previsto dal D.M. 17/06/2016):

- Parametro "V", dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- Parametro "G", relativo alla complessità della prestazione;
- Parametro "Q", relativo alla specificità della prestazione;
- Parametro base "P", che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso "CP", con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera "V", il parametro "G" corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro "Q" corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base "P", secondo l'espressione:

$$CP = \sum (V\ x\ G\ x\ Q\ x\ P)$$

Alcune prestazioni sono state calcolate in maniera forfettaria.

Nella fattispecie:

- il compenso relativo alle indagini strutturali, alle spese di laboratorio e al ripristino post indagine, è stato individuato nella misura del 30% delle prestazioni riguardanti la vulnerabilità sismica, il rilievo e la diagnosi energetica al netto delle spese;

- il compenso relativo alle indagini geotecniche e geologiche deriva da una stima forfettaria del piano di indagini strumentali sui terreni stabilito da questa stazione Appaltante come riportato al paragrafo § 5.1.2 del presente documento;
- l'importo della manodopera è conteggiato come segue:
    - pari al 10% del compenso riconosciuto alle prove geotecniche;
    - pari al 20% del compenso riconosciuto ai rilievi materici comprensivi delle opere di ripristino;
- gli oneri della sicurezza relativi alle prove geotecniche e ai rilievi materici comprensivi delle opere di ripristino, sono stati computati nella misura del 5% del compenso della singola prestazione;
- le spese e gli oneri accessori sono stati calcolati in maniera forfettaria:
    - nella misura del 10% per la redazione di rilievo e diagnosi energetica dell'Edificio esistente, del progetto definitivo ed esecutivo;
    - nella misura del 15% per il servizio di direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione
- il costo delle pratiche catastali deriva da una stima forfettaria degli elaborati necessari da redigere in seguito ad eventuali variazioni catastali.

Si riporta, nelle successiva tabella, **l'elenco delle prestazioni** distinte nelle varie fasi:

Edificio "Sede Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP)"

Fasi	Descrizione delle prestazioni	Importo (€)
A	Rilievo, diagnosi energetica e vulnerabilità sismica	47.720,01
	Rilievi materici	13.014,55
	Prove geotecniche	9.147,00
	oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	1.108,08
B	Progetto definitivo	99.738,31
	Coordinamento sicurezza in fase di progettazione	1.906,64
	Progetto esecutivo	61.997,58
	Coordinamento sicurezza in fase di progettazione	19.066,43
	Sub Totale (Fase A+B)	**253.698,61**
C	Direzione lavori	109.477,17

	Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione	49.832,73
	Pratiche catastali	1.500,00
	Sub Totale (Fase C)	**160.809,90**
	IMPORTO A BASE DI GARA	**414.508,51**
	Di cui oneri per la sicurezza (non soggetto a ribasso) (c.a.5% prove FASE A)	1.108,08
	Di cui costi della manodopera (5% su tutte le fasi)	3.517,61
	Importo totale soggetto a ribasso	**413.400,43**

Tali importi sono da intendersi remunerativi di ogni attività. In nessun caso potranno essere addebitati alla Stazione Appaltante oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute nello svolgimento del servizio.

Al fine di fornire all'Aggiudicatario un maggiore dettaglio dell'Edificio oggetto del presente Capitolato, si allegano i seguenti documenti:

1) **"*Documento preliminare alla progettazione"* (ALLEGATO "A"):** che contiene:

   - le specifiche relative alla localizzazione, alle caratteristiche generali dell'Edificio dal punto vista patrimoniale, urbanistico, catastale, architettonico, costruttivo etc.,nonché al livello di danno conseguito durante il sisma;

   - indicazione del quadro delle tutele poste in essere sull'Edificio di intervento ai sensi del Dlgs 42/2004;

   - il quadro esigenziale e le linee guida di intervento relative allo sviluppo dei servizi di progettazione;

   - rilievo fotografico dell'Edificio relativo allo stato di fatto e ove disponibile documentazione grafica di riferimento (planimetrie, sezioni, etc.).

2) **"Determinazione del *Corrispettivo"* (ALLEGATO "B"):** ove vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi parametri "Q" di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

Importi soggetti a ribasso:

- "*Compenso per le indagini, prove di laboratorio e rilievi preliminari alla progettazione compresa la relazione geologica, verifica di vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, elaborazione del progetto definitivo,esecutivo e coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione e direzione dei lavori";*
- "*Spese ed accessori*" che ricomprende oltre alle attività specificate nell'allegato "Determinazione del Corrispettivo" anche le eventuali spese di trasferta sostenute, spese contrattuali di nolo attrezzature e quanto altro occorre per rendere il servizio a regola d'arte.

Importi non soggetti a ribasso*:*

- "*Costi per la sicurezza*"

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.

Contabilizzazione della verifica di vulnerabilità sismica

L'importo, stimato a corpo, relativo all'espletamento di tutte le attività previste per il servizio di cui alla fase A è calcolato nell'ipotesi che venga conseguito, in sede di verifica di vulnerabilità sismica, il livello massimo di conoscenza ottenibile in materia (LC3) per l'Edificio.
Nell'ipotesi in cui il livello di conoscenza LC3 richiesto non sia raggiungibile, per questioni tecniche opportunamente motivate dall'aggiudicatario ed accolte dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento, il corrispettivo riconosciuto per il servizio relativo alla fase A sarà determinato applicando il ribasso unico offerto all'importo individuato per la medesima fase per ciascun livello di conoscenza effettivamente conseguito relativamente allo specifico Edificio (LC1 ovvero LC2) secondo quanto indicato nell' Allegato B "Determinazione del Corrispettivo".

Si specifica inoltre che:

- le superfici e volumi riportati nel "Documento preliminare alla progettazione" (allegato A1) ove specificati, sono da intendersi quali dati indicativi;
- le planimetrie presenti nel "Documento preliminare alla progettazione" (allegato A1) riportano dimensioni di massima e non indicano ,almeno per i locali del bene demaniale per questioni di riservatezza (bene strategico), la specifica d'uso dei diversi ambienti.

Per una maggiore conoscenza dell'Edificio potrà comunque essere richiesto apposito sopralluogo secondo le modalità riportate nel Disciplinare di gara.
Se disponibile, l'Agenzia si riserva di mettere a disposizione del solo Aggiudicatario l'ulteriore documentazione in possesso.

Le scelte progettuali assunte nel progetto definitivo ed esecutivo, sulla scorta di quanto già indicato nei documenti messi a disposizione all'Aggiudicatario, dovranno essere condivise in opportuni tavoli tecnici con l'Agenzia e l'Amministrazione coinvolta.

Il servizio inoltre andrà reso in modalità B.I.M. per la parte esecutiva, conformemente a quanto specificato nelle Linee Guida per la progettazione consegnate all'Aggiudicatario, al fine di conseguire gli obbiettivi specifici dell'agenzia in termini di digitalizzazione dei processi edilizi, nonché la realizzazione dell'opera e gestione della fase d'uso del fabbricato in maniera coerente e coordinata, riducendo al minimo la necessità di modifiche o varianti in corso d'opera.

4.1 COSTI DELLA SICUREZZA CONNESSI ALLO STATO DI EMERGENZA COVID-19

Relativamente alla attuale situazione emergenziale COVID-19, in considerazione delle tempistiche necessarie per arrivare alla contrattualizzazione del presente servizio (con possibile sottoscrizione del contratto nell'ultima parte dell'anno) e del conseguente probabile superamento dell'emergenza sanitaria in questione, non vengono considerati nell'ambito degli oneri per la sicurezza i costi derivanti dall'attuazione dei protocolli approvati e finalizzati al contenimento della diffusione del virus COVID-19. Ove, diversamente, si rendesse necessario attivare le misure di contenimento alla diffusione del COVID-19 verranno riconosciuti i relativi costi per la sicurezza "anti contagio" attraverso quantificazione da parte del DEC ed accettazione da parte dell'Operatore Economico aggiudicatario, con l'utilizzo delle somme a disposizione per imprevisti inserite nel Quadro economico.

5. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI

L'aggiudicatario, relativamente ai servizi oggetto dell'appalto, dovrà produrre gli elaborati minimi così come elencati nella seguente tabella, e descritti nei successivi paragrafi. Per quanto attiene il progetto esecutivo, alla corretta codifica degli elaborati, ai formati ammessi, e a quanto non specificamente riportato nel presente Capitolato, si faccia riferimento alle specifiche metodologiche ***"APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-E00001", "APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001", "APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A000"*** e alla linea guida ***"ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001".***

INDAGINI PRELIMINARI - ELABORATI MINIMI RICHIESTI		
N.	**Descrizione dell'elaborato richiesto**	**note**
1	Relazione della ricerca documentale	
2	Relazione sullo stato degli impianti e dell'involucro	
3	Relazione di diagnosi energetica	
4	Attestato di prestazione energetica	
5	Scenario di efficientamento energetico	
6	Piano di indagini strutturali	
7	Rapporti di prova	
8	Relazione geologica	
9	Relazione sulla modellazione strutturale	
10	Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica	
11	Relazione sulle strategie di intervento	
12	Schede di livello 0, 1, 2 e scheda tecnica	
13	Relazione tecnico-illustrativa sulle metodologie di rilievo	
14	Planimetria punti stazione topografica	Planimetria e sezioni significative
15	Rilievo fotografico	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca
16	Rilievo del quadro fessurativo	
17	Planimetria generale	
18	Piante di tutti i piani	
19	Prospetti	
20	Sezioni significative	
21	Abachi elementi architettonici ricorrenti	
22	Piante degli impianti	
23	Particolari costruttivi	
24	Piante delle carpenterie	
25	Relazione di sintesi "FASE A"	Documento per richiesta parere preventivo Soprintendenza
PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO - ELABORATI MINIMI RICHIESTI		
N.	**Descrizione dell'elaborato richiesto**	**note**
26	Modello tridimensionale (solo esecutivo)	Come da B.I.M.SM E B.I.M.MS
27	Piano di lavoro	
28	Piano di Gestione Informativa dell'opera (solo esecutivo)	

29	Relazioni ed elaborati funzionali all'ottenimento di pareri ed autorizzazioni	
30	Tutte le relazioni e gli elaborati del prog definitivo (sez.III art. Dal 24 a 32 DPR207/2010)	
31	Tutte le relazioni e gli elaborate del prog esecutivo (sez.IVart. dal 33 a 43 DPR207/2010)	Per il solo progetto esecutivo elaborati grafici 2D estrapolati dal Modello B.I.M. e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici quote ecc.) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc…). Indicazione degli usuari e delle destinazione d'uso degli ambienti.
32	Relazione sulla sostenibilità ambientale	Relazione che attesti il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi da attivare sulla base degli interventi edilizi da attuare
33	Documentazione di cui al Dlgs 81/2008 e smi	Piano di sicurezza e coordinamento conforme all'art.33, comma 1, lettera f) del d.P.R. 207/2010
DIREZIONE DEI LAVORI - ELABORATI MINIMI RICHIESTI		
N.	**Descrizione dell'elaborato richiesto**	**note**
34	Report di verifica del direttore dei lavori dell'As built	Come da modello B.I.M. elaborato in fase di progetto esecutivo
35	Tutte le relazioni e gli elaborati previsti dal DM 49/2018	

Si specifica inoltre che il modello B.I.M. prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle:

- **ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001**

  (*ALLEGATO C*_ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001)

  - ***ALLEGATO A_ProprietàModello***

    (ALLEGATO C1_ ALLEGATO A-B.I.M._ProprietàModello)
  - ***ALLEGATO B_PrioprietàACDat***

    (ALLEGATO C2_ *ALLEGATO B-B.I.M._PrioprietàACDat)*
  - ***ALLEGATO C_ProprietàElementi***

    (ALLEGATO C3_ *ALLEGATO C-B.I.M._ProprietàElementi)*
  - ***ALLEGATO D_CodificaElementi***

    (ALLEGATO C4_ *ALLEGATO D-B.I.M._CodificaElementi)*
  - ***ALLEGATO E_CodificaSpazi***

    (ALLEGATO C5_ *ALLEGATO E-B.I.M._CodificaSpazi)*
  - ***ALLEGATO F_DestinazioniUso***

    (ALLEGATO C6_ *ALLEGATO F-B.I.M._DestinazioniUso)*
- **APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-E00001**

  (*ALLEGATO D*_APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-E00001)
- **APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001**

  (*ALLEGATO E*_APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001)

- **APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001**
  (*ALLEGATO F_*APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001)
- **APB0001-ADM-AP0440001-XX-MO-Z-G00001**
  *(ALLEGATO G_*OGI – Offerta di Gestione Informativa)

5.1 FASE A: INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

Il professionista incaricato, prima di procedere con le indagini conoscitive, dovrà produrre un documento denominato "**Piano delle indagini e prove preliminari**" da sottoporre all'accettazione preventiva della Stazione Appaltante ed alla approvazione della competente Soprintendenza, ai sensi dell'art. 21, comma 4 del Dlgs 42/2004. Resta inteso che eventuali prescrizioni impartite dalla stessa dovranno essere scrupolosamente rispettate.

PIANO DELLE INDAGINI

In questa fase preliminare l'Aggiudicatario dovrà operare una sintesi tra i dati riguardanti il complesso edilizio: documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione esistenti, che gli consentiranno di accedere a notizie sulle caratteristiche della struttura ed il rilievo geometrico strutturale assieme ai quadri lesionativi ed alle mappe del degrado, per poter così arrivare alla definizione di un coerente piano di indagini al fine di raggiungere il *Livello di Conoscenza (LC)* che la normativa distingue in:

- LC1: Conoscenza Limitata;
- LC2: Conoscenza Adeguata;
- LC3: Conoscenza Accurata;

e per ciascuno dei quali descrive dettagliatamente quali informazioni debbano essere reperite, i metodi di analisi ammessi, i livelli di rilievi e prove prescritti per le diverse tipologie di edifici, nonché i fattori di confidenza corrispondenti.

Al completamento di questa fase l'Aggiudicatario predisporrà un **Piano di Indagini** che descriverà compiutamente le prove da effettuare in relazione alla:

- finalità;
- tipologia;
- localizzazione;
- modalità di esecuzione;
- modalità di ripristino *post operam* con indicazione sullo smaltimento dei rifiuti;
- formato dei dati di output;
- certificazione ed attestazioni.

Il piano di indagini sarà corredato da una relazione descrittiva di approfondimento dei punti precedentemente descritti e riporterà un cronoprogramma di esecuzione ed un eventuale piano di sicurezza (se dovuto).

Il "Piano delle Indagini" dovrà contenere i seguenti elementi minimi:

- Relazione generale contenente le modalità delle prove;
- Capitolato tecnico delle prove e delle indagini sugli elementi strutturali;
- Definizione del numero delle prove per tipologia, in relazione al livello di conoscenza richiesto o proposto;
- Elaborati grafici con l'individuazione dell'ubicazione delle indagini;
- Capitolato tecnico degli interventi di ripristino non solo strutturale ma anche con riferimento alle finiture;
- Misure per la sicurezza ex D.Lgs. 81/08;
- Cronoprogramma.

Il numero delle prove della campagna di indagine, deve consentire il raggiungimento del Livello di Conoscenza **LC3** per un corrispondente Fattore di Confidenza FC=1.00.
L'Aggiudicatario può proporre, ove non sia possibile raggiungere il livello LC3, dandone specifica motivazione tecnica, una programmazione di opportune prove per il conseguimento del livello di conoscenza.
Qualora, a seguito di risultanze operative in corso d'opera, non fosse possibile raggiungere un livello di conoscenza superiore ad **LC1**, andranno riportate in modo esaustivo le motivazioni da sottoporre alla Stazione Appaltante.

Come previsto al §8.5.3 delle NTC 2018 le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali di cui alla Circolare 8 settembre 2010 n. 7617 il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuate e certificate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001. Le prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti di cui alla Circolare 3 dicembre 2019 n. 633 devono essere eseguite e certificate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001 e ss.mm.ii.

Si specifica inoltre che tutte le operazioni di ripristino struttutrale e di finitura dovranno essere eseguite a regola d'arte e documentate con adeguato report fotografico riguardante non solo l'opera finita ma anche le lavorazioni intermedie.

Si specifica come il piano di indagine dovrà riportare anche le attività in campo e di ricerca documentale ritenute necessarie per la conoscenza del bene anche dal punto di vista energetico (caratteristiche termiche delle murature, degli infissi e degli orizzontamenti, caratteristiche degli impianti con focus sul livello di efficienza, ecc).

A scopo meramente esemplificativo si riportano alcune specifiche minime di cui tener conto nella formulazione del Piano delle Indagini:

- INDAGINI VISIVE: le indagini visive hanno lo scopo di rilevare geometria, materiale e stratigrafia degli elementi strutturali indagati;
- INDAGINI DOCUMENTALI: acquisizione storico bollette di consumo per i servizi energetici attenzionati, eventuale documentazione tecnica depositata presso gli enti di competenza, ecc.
- INDAGINI SUGLI ELEMENTI DI CALCESTRUZZO (indagini elettromagnetiche e rilievo del copriferro (pacometro), resistenza a compressione del calcestruzzo e analisi del degrado, carbonatazione, da effettuarsi su prelievi di calcestruzzo, indagini ultrasoniche, sclerometriche, metodologia SonReb, prove a trazione su barre di armatura d'acciaio estratte dalla struttura, indagini magnetometriche, indagini penetrometriche, ecc.);
- INDAGINI SULLE MURATURE (indagini debolmente distruttive quali carotaggi, martinetto piatto sia in configurazione semplice che doppia, indagini endoscopiche, esame videoscopico, indagine sonica, indagine termografica e termoflussimetria, etc.);
- INDAGINI SUL LEGNO (analisi resistografica, indagini endoscopiche, esame sclerometrico, esame igrometrico, prove per la determinazione della resistenza a compressione parallela e perpendicolare alla fibratura e per la resistenza a flessione statica, etc…)
- INDAGINI SU SOLAI (prove di carico, indagine termografica, indagini magnetometriche, indagine termografica e termoflussimetria,etc);
- INDAGINI SULLE FONDAZIONI (condizioni delle fondazioni, eventuale stato di degrado);
- INDAGINI GEOLOGICHE E DI CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA E PROSPEZIONI SISMICHE il piano di indagini deve essere definito ed attuato sulla base dell'inquadramento geologico della zona e in funzione dei dati che è necessario acquisire per pervenire ad una ricostruzione geologica di dettaglio e ai parametri caratteristici geotecnici e geofisici.

Tutte le prove dovranno essere opportunamente individuate in relazione alla tipologia strutturale dell'Edificio e dovranno seguire le indicazioni della norma UNI-EN di riferimento. L'eventuale riduzione delle prove rispetto ai livelli minimi previsti dai cap.8 delle NTC 2018 e della Circolare C.S.LL.PP. 21/01/2019 non sarà considerata accettbile dalla Stazione Appaltante qualora non sia stata preliminarmente definita **secondo criteri chiari e verificabili (controllo numerico/statistico)** la classificazione dei gruppi di elementi strutturali omogenei e delle unità strutturali.
L'aggiudicatario dovrà verificare la concreta fattibilità di eventuali prove distruttive con la Stazione Appaltante, gli Utilizzatori, e la Soprintendenza, nonché concordare gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.
Gli esiti delle indagini dovranno essere documentati attraverso "rapporti di prova" dettagliati e corredati da report fotografici, risultati di laboratorio, schede grafiche relative ai particolari costruttivi.
Il Piano delle Indagini dovrà essere inoltrato alla Soprintendenza competente per territorio ai sensi dell'art. 21, comma 4 del citato Testo Unico, una volta che tale piano sia stato approvato preliminarmente dal RUP.

INDAGINI STRUMENTALI SUI TERRENI: GEOTECNICA, IDROLOGICA, IDRAULICA E GEOLOGICA.

Le **indagini strumentali sui terreni** dovranno consentire di valutare le caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione e le proprietà sismiche.

L'Aggiudicatario prima di procedere con le indagini conoscitive, dovrà produrre un documento denominato "Piano delle indagini e prove preliminari" da sottoporre all'accettazione preventiva della Stazione Appaltante.

Le indagini da eseguirsi sono così suddivise:

a. Prove geologiche e geotecniche comprensive di accantieramento generale con un **minimo** di:
    - n. 2 Sondaggi Geognostici con prove SPT in foro eseguite negli strati coesivi e granulari dei terreni costituenti il volume significativo fondazionale;
    - n.2 prove penetrometriche statiche (CPT, CPTE, CPTU), dinamiche (DPSH, o dilatometriche DMT che consentano di definier le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni coesivi e granulari costituenti il volume significativo fondazionale;
    - n.2 prove sismiche attive di tipo MASW (possibilmente su linee ortogonali)
    - Almeno n. 1 prova sismica in foro DOWN – HOLE eseguita per una profondità pari al raggiungimento del bedrock sismico o comunque fino alla profondità di almeno 30 metri;
    - Almeno 2 acquisizioni di Microtremore Sismico a stazione singola (HVSR) per la definizione della frequenza di risonanza del terreno;
    - Prelievo di campioni quando la litologia consente un campionamento, del terreno fondazionale da sottoporre a Prove Geotecniche di laboratorio, certificate ai sensi dell'articolo 59 del DPR 380/2001 e successive modifiche, per la definizione delle caratteristiche fisico-meccaniche e/o dinamiche (es. Prova di Taglio Diretta, Prova Edometrica, Prova Triassiale, Prova di Taglio Ciclico, Colonna Risonante, ecc.) ;
    - Risposta sismica locale.

I risultati delle prove di laboratorio, raccolti in una specifica "Relazione tecnica prove", dovranno essere "certificati da strutture accreditate" ai sensi dell' art. 59 del DPR. 380/01 e del paragrafo § 6.2 delle NTC 2018.

I documenti finali di sintesi pertanto saranno:

Relazione geologico-geotecnica

La relazione sarà redatta secondo il paragrafo §6.2 delle N.T.C. 2018 e delle indicazioni della Circolare Esplicativa al punto §C6, e dovrà contenere le seguenti informazioni minime (un utile riferimento potrà essere il D.M. 11 Marzo 1988):

- descrizione del programma di indagine;
- caratterizzazione geologico-geotecnica del sottosuolo in relazione alle finalità da raggiungere per la valutazione della vulnerabilità sismica;
- planimetria con l'ubicazione delle indagini, con relativa documentazione sia dei dati rilevati in situ che sulle risultanze del laboratorio;
- profilo stratigrafico del sottosuolo con la eventuale localizzazione delle falde idriche;
- sezione geologico-stratigrafica con impronta prospettica dell'Edificio esaminato in cui sia evidenziata chiaramente la quota imposta delle fondazioni;
- descrizione di eventuali dissesti in atto o potenziali, con un profilo della loro tendenza evolutiva;
- lineamenti geomorfologici della zona;
- successione litostratigrafica locale con informazioni sulla distribuzione spaziale, stato di alterazione, fessurazione e degradabilità dei litotipi presenti;
- caratterizzazione geo-strutturale generale;
- calcolo dell'indice di liquefazione.

Relazione sulle indagini geofisiche

La relazione avrà lo scopo di descrivere compiutamente la caratterizzazione della categoria del sottosuolo utile alla definizione dell'azione sismica ed alle modalità della sua propagazione. Le informazioni minime che essa dovrà contenere sono:

- programma di indagine per la caratterizzazione geofisica del volume significativo del terreno;
- indicazione delle modalità esecutive delle prove effettuate e della strumentazione utilizzata;
- localizzazione dei punti di indagine documentata attraverso opportuni elaborati grafici e fotografici;
- certificati di laboratorio e documentazioni tecniche di indagine;

Qualora l'indagine non abbia raggiunto la profondità di 30 metri o la quota ritenuta significativa dalle norme come area di influenza del terreno sulle fondazioni, l'Aggiudicatario ne dovrà dare adeguata motivazione e dovrà comunque caratterizzare il sottosuolo fino a quella quota di riferimento, anche attraverso deduzioni tecnicamente coerenti con i dati disponibili o ricavati dalle indagini eseguite.

Nel caso di terreni non rientranti nelle categorie di sottosuolo di cui alla Tab. 3.2.II delle N.T.C. 2018 sarà necessario predisporre specifiche analisi di risposta locale per la definizione delle azioni.

INDAGINI SULLE STRUTTURE E SULL'INVOLUCRO DISPERDENTE

L'Aggiudicatario, al fine di completare il quadro conoscitivo acquisito con un adeguato livello di conoscenza sulle strutture e dell'involucro, dovrà eseguire delle indagini dirette sulla base del piano di cui al punto precedente, una volta che questo sia stato approvato dalla Stazione Appaltante e corredato dal nulla-osta della Soprintendenza competente.
Le operazioni relative a questa fase sono sintetizzabili in:

- Indagini strumentali sull'Edificio finalizzate all'acquisizione del *Livello di Conoscenza* (LC), del *Fattore di Confidenza* e delle proprietà dei materiali.

Le **indagini strumentali sull'Edificio** dovranno consentire la raccolta di una serie di dati che, correlati alle informazioni già acquisite con le ricerche di archivio e con la lettura del rilievo architettonico e strutturale, concorrano a definire per il Edificio oggetto del presente capitolato i seguenti parametri richiesti dalle N.T.C. 2018:

- Livello di Conoscenza (LC) della struttura;
- Fattore di Confidenza (FC);
- Parametri meccanici dei materiali ai fini del calcolo di verifica.

Il Livello LC previsto dal presente capitolato è LC3: nel caso in cui non sia possibile attingere al livello previsto, l'Aggiudicatario deve relazionarne in dettaglio le ragioni ostative che dovranno essere poi accettate dalla Stazione Appaltante.
In caso non si possa raggiungere su tutto o su parte dell'Edificio il livello di conoscenza LC3 il RUP valuterà – sentita la Stazione Appaltante - le azioni da intraprendere, previa acquisizione di una relazione motivata da parte dell'affidatario del servizio.
La quantità minima e la tipologia di indagini da effettuare sulle strutture dell'Edificio sarà uniformata alle indicazioni previste dai cap.8 delle NTC 2018 e della Circolare C.S.LL.PP. 21/01/2019. L'affidatario è tenuto a presentare anticipatamente il Piano Indagini e la S.A. concederà l'autorizzazione all'esecuzione delle prove previa valutazione delle verifiche di fattibilità tecnica e di rispetto delle caratteristiche di tutela dell'Immobile. La valutazione di idoneità della quantità e qualità delle prove eseguite sarà comunque oggetto di specifica verifica ai sensi ex art. 26 D.Lgs 50/2016.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano alcune indagini che si potranno prevedere nel Piano delle Indagini dei vari Lotti:

MURATURA

Indagini tramite endoscopio
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età della muratura (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale al momento della prova;
- fotogrammi e schema esplicativi della sezione dell'elemento con indicazione di eventuali anomalie e note dell'operatore.

Indagini con martinetto piatto singolo - ASTM C1196 - C1197
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- restituzione con tabella e grafico delle pressioni esercitate e delle deformazioni misurate;
- calcolo della tensione di esercizio della muratura.

Indagini con martinetto piatto doppio - ASTM C1196 - C1197
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- restituzione con tabella e grafico delle pressioni esercitate e delle deformazioni misurate;

- calcolo della tensione di rottura della muratura e del modulo elastico.

Prova di taglio diretto (Shove test)
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella delle forze e degli spostamenti misurati;
- stima della resistenza a taglio.

Indagini soniche - UNI EN 12504-4
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473) ;
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- tabella delle velocità misurate e calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine.

Sclerometro a pendolo per malte
Il resoconto di prova deve includere:
- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella degli indici di rimbalzo misurati e calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine, mediante la curva di correlazione dello sclerometro si risale alla stima della resistenza a compressione delle malte.

Penetrometro per malte - ASTM C 803
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella delle profondità di penetrazione misurate, scarto del valore massimo e minimo, calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine;
- stima della resistenza a compressione del materiale mediante la curva di correlazione fornita dal costruttore dello strumento.

Termoflussimetria
- Misura puntuale del valore di trasmittanza della componenti edilizie opache dell'involucro attraverso l'uso di termoflussimetri (misurata in opera in accordo con la norma ISO 9869).

Indagine termografica – UNI EN 13187:2000
Il resoconto di prova deve includere
- Nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- Data ed ora della prova/misura;
- Caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- Identificazione dell'oggetto di prova ed orientamento rispetto ai punti cardinali.

SOLAI

Prova di carico statica con contenitori d'acqua

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dei sacconi o dei contenitori;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di carico e misura;
- temperatura ambiente;
- andamento temporale dei valori rilevati sottoforma di tabella e grafico.

Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d'armatura - BS 1881-204

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile della zona indagata;
- schema delle armature rilevate con indicazione dello spessore di copriferro e del diametro con indicazione della precisione presunta.

Indagine termografica – UNI EN 13187:2000

Il resoconto di prova deve includere

- Nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- Data ed ora della prova/misura;
- Caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- Identificazione dell'oggetto di prova ed orientamento rispetto ai punti cardinali.

Termoflussimetria

- Misura puntuale del valore di trasmittanza della componenti edilizie opache dell'involucro attraverso l'uso di termoflussimetri (misurata in opera in accordo con la norma ISO 9869).

CALCESTRUZZO

Ultrasuoni con trasmissione diretta, semidiretto, indiretta – calcestruzzo - UNI EN 12504-4

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova relativamente ai tempi misurati e alla velocità calcolata;
- valore di correlazione della resistenza Rc del calcestruzzo indicando la formula utilizzata;
- data di taratura degli strumenti utilizzati.

Indagine di tipo Pull-out – calcestruzzo - UNI EN 12504-3:2005
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);

- data e ora della prova;
- identificazione inequivocabile della posizione di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova relativamente alla forza misurata;
- valore di correlazione della resistenza Rc del calcestruzzo indicando la formula utilizzata.

Indagine con sclerometro – calcestruzzo - UNI EN 12504-2
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- identificazione inequivocabile della posizione di prova;
- marca e modello dello sclerometro con indicazione della classificazione N;
- data dell'ultima verifica sull'incudine di riferimento ed esito delle battute di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova col risultato medio secondo la curva di correlazione dello strumento.

Valutazione della profondità della carbonatazione – calcestruzzo - UNI EN 14630
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche geometriche dell'elemento strutturale da cui si è ricavata la carota;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di estrazione della carota;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova indicante lo spessore medio ed i valori massimi e minimi.

Carotaggio – calcestruzzo - UNI EN 12504-1
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'estrazione;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di estrazione;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova.

Indagini con metodo SonReb – calcestruzzo - Norma BS 1881-204, DIN 1045, CP110
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo :

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali delle strumentazioni utilizzate;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati delle due tipologie di prova relativamente ai tempi misurati dal metodo ultrasonico e relativa velocità calcolata, e agli indici di rimbalzo riscontrati;
- valore di correlazione della resistenza Rc del calcestruzzo indicando le formule utilizzate.

Verifica del profilo di penetrazione dello ione-cloruro – calcestruzzo - UNI EN 206-1

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- il Laboratorio dove sono state eseguite le prove;
- il riferimento normativo;
- la descrizione e l'identificazione del provino;
- lo stato, la forma e la dimensione del provino;
- l'identificazione delle posizioni e delle profondità di prova;
- l'età del calcestruzzo (se conosciuta);
- la data della prova;
- le percentuali di ioni cloruro determinate per ogni campione di calcestruzzo.

Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d'armatura - BS 1881-204

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile della zona indagata;
- schema delle armature rilevate con indicazione dello spessore di copriferro e del diametro con indicazione della precisione presunta.

Prelievo di armature – ferri d'armatura - Norma ASTM C876

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473) ;
- data e ora dell'estrazione;
- identificazione inequivocabile della posizione di estrazione;
- caratteristiche geometriche del provino.

Misura del potenziale di corrosione – ferri d'armatura - UNI 10174

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- descrizione della struttura da ispezionare;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- la procedura di bagnamento della superficie del calcestruzzo;
- le condizioni atmosferiche prevalenti durante la rilevazione delle misure;

- le mappature del potenziale.

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

La relazione sulle fondazioni dovrà contenere una descrizione dettagliata ed esaustiva del sistema delle fondazioni dell'immobile oggetto del presente capitolato ed in particolare dovrà riportare le seguenti informazioni minime:

- descrizione della tipologia delle fondazioni presenti, di eventuali integrazioni e successive modificazioni;
- note preliminari sulle indagini effettuate in situ per l'identificazione del sistema fondale;
- descrizione di eventuali problematiche relative al funzionamento del sistema nella sua globalità (cedimenti, dissesti in atto, danneggiamenti etc.);
- descrizione dello stato di conservazione delle strutture;

L'Aggiudicatario dovrà esplicitare, inoltre, la logica di assunzione dello schema statico ai fini delle verifiche.
Nel caso in cui non vi fosse la possibilità di acquisire informazioni complete ed esaustive sul sistema di fondazione, l'assunzione dello schema statico dovrà essere adeguatamente motivata indicando i dati di input utilizzati per le valutazioni di tipo indiretto.

5.2 FASE A: RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE, ARCHITETTONICHE, TECNOLOGICHE, IMPIANTISTICHE E STRUTTURALI, VERIFICA DELLA VULNERABILITA' SISMICA E DIAGNOSI ENERGETICA, FINALIZZATO ALL'ACQUISIZIONE DELLA PIENA CONOSCENZA DELLO STATO DI FATTO DELL'EDIFICIO

L'Aggiudicatario, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre un numero adeguato di elaborati grafico-descrittivi da restituirsi tanto in formato vettoriale che su supporto cartaceo, in scala appropriata leggibile (scala 1:1000/1:500/1:200/1:100/1:50/1:20) dello stato di fatto dell'Edificio. Nello specifico dovranno essere prodotti almeno i seguenti elaborati:

- relazione tecnico illustrativa delle metodologie e strumenti di misura utilizzati, delle metodologie di calcolo applicate per le misure non rilevabili direttamente;
- planimetria contenente l'indicazione della posizione di eventuali punti di stazione topografica utilizzata;
- elaborati di rilievo fotografico;
- planimetria generale che rappresenti l'Edificio nel suo complesso e i manufatti immediatamente circostanti con indicazione delle altezze (quota di gronda e di colmo) e delle distanze di questi ultimi dall'Edificio oggetto del servizio richiesto;
- piante relative a tutti i livelli dell'Edificio con l'indicazione della destinazione d'uso dei vari ambienti (scala minima di rappresentazione 1:100);
- prospetti di tutte le facciate dell'Edificio (scala minima di rappresentazione 1:100);
- sezioni architettoniche longitudinali e trasversali, in numero tale da descrivere in modo esaustivo l'Edificio, minimo due sezioni incrociate per ogni pseudo rettangolo in cui è possibile suddividere la pianta della struttura (scala minima di rappresentazione 1:100);
- sezioni con indicato il verso delle viste relative alle carpenterie: esse devono essere in numero tale da descrivere in modo esaustivo la struttura;
- abachi di tutte le componenti architettoniche ricorrenti quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: murature di tamponamento, travi, pilastri, solai, infissi esterni, porte, con indicazione della posizione in pianta, anche con indicazione delle stratigrafie e dei principali parametri termo-igrometrici (scala minima di rappresentazione 1:20);
- abachi di tutte le strutture portanti orizzontali e verticali con stratigrafie di ciascuna (solai,volte, coperture, setti murari ecc.)

- piante di tutti i livelli dell'Edificio rappresentative degli impianti esistenti (scala minima di rappresentazione 1:100);
- relazione, nella quale descrivere lo stato conservativo degli impianti rilevati e la loro rispondenza alla normativa vigente;
- carpenterie di tutti i livelli dell'Edificio, comprese le fondazioni;
- rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente;
- particolari costruttivi rilevanti ai fini del servizio affidato, opportunamente individuati con codici identificativi richiamati all'interno dei rispettivi elaborati grafici, (scala minima di rappresentazione 1:20).

L'Aggiudicatario dovrà quindi svolgere un servizio di rilievo globale sul Edificio oggetto dell'appalto al fine di acquisire piena conoscenza dello stato di fatto, con riferimento agli aspetti geometrici, architettonici, strutturali ed impiantistici.
L'attività di rilievo è trasversale rispetto alle ulteriori prestazioni previste dall'appalto (Verifica della vulnerabilità sismica e Diagnosi energetica) e ne dovrà contenere tutte le informazioni.

Di seguito si elencano le tipologie di rilievo richiesto.

Rilievo

La fase di rilievo è sintetizzata attraverso le seguenti operazioni fondamentali:

- sopralluogo conoscitivo;
- rilievo fotografico;
- rilievo geometrico-architettonico;
- rilievo geometrico strutturale, dei quadri lesionativi e del degrado;
- rilievo degli impianti presenti e delle principali caratteristiche termo-igrometriche dell'involucro (generatori, reti e terminali, trasmittanze, ecc.);
- tabella riepilogativa delle consistenze;
- restituzione dei dati.

Lo scopo del **sopralluogo conoscitivo** sarà quello di individuare con la massima compiutezza:

- tutte le informazioni necessarie ad una completa descrizione dell'Edificio e del suo contesto, e le relazioni tra di essi;
- tutte le specificità architettoniche dell'Edificio atte a descriverne la consistenza, lo stato di conservazione, e la presenza di eventuali emergenze storiche ed artistiche;
- tutti gli impianti tecnologici presenti nell'Edificio ed i relativi sottosistemi, la tipologia delle fonti energetiche, gli schemi funzionali e distributivi, i materiali impiegati e lo stato d'uso, le forometrie ed i passaggi delle montanti principali.

Lo scopo del **rilievo fotografico** sarà quello di supportare le conoscenze acquisite nel corso dei sopralluoghi attraverso scatti che evidenziano le caratteristiche rilevate.
Le fotografie andranno identificate e catalogate in modo univoco e dovranno essere accompagnate da un'opportuna base grafica nella quale siano riportati i punti di scatto ed i coni ottici di ripresa, assieme all'identificativo della foto (e del suo file di riferimento) e della data.
Analogamente andrà effettuato un rilievo fotografico degli elementi impiantistici, ove ispezionabili.
Nel caso si riproduca un particolare costruttivo saliente, la fotografia dovrà essere accompagnata da una descrizione sintetica dell'oggetto, riportata in didascalia, che ne indichi la rilevanza strutturale.
Il **rilievo geometrico-architettonico e materico** dovrà individuare, con la massima compiutezza tutte le informazioni geometriche e spaziali:

- dell'Edificio oggetto del servizio, con un livello di dettaglio minimo pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:50 ed in scala opportuna, che sarà concordata con il RUP, comprendendo le misure generali dell'immobile (dimensioni perimetrali in pianta, quote di gronda e di colmo delle coperture, quote di interpiano), le misure di tutti gli ambienti, dei cavedi

e delle riseghe (dimensioni perimetrali in pianta, misure delle diagonali atte a determinare le eventuali irregolarità geometriche, altezze nette, quote di imposta e di colmo di eventuali ambienti voltati), lo spessore dei muri, delle pareti, dei solai e delle eventuali volte, la posizione degli infissi esterni ed interni e le misure delle relative aperture (altezza, altezza di imposta o del parapetto, luce vano, luce netta, profondità delle strombature o degli sfondati), la posizione e le misure di eventuali nicchie (altezza, altezza di imposta, luce, profondità), le misure di eventuali travi o putrelle a vista a sostegno dei solai e dell'orditura costituente le coperture, misure di eventuali canne fumarie e comignoli presenti (sezione, quota di imposta e quota massima), la posizione e le misure dei principali impianti tecnologici e dei relativi sottosistemi (ingombro, sezioni di canali, condotte, tubazioni, cavedi, forometrie, etc.);

- del contesto a contorno dell'immobile, con un livello di dettaglio minimo pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:500, comprendendo la posizione e le misure di massima dei fabbricati finitimi (dimensioni perimetrali in pianta, quote di gronda e di colmo delle coperture);
- sulla rappresentazione plano-altimetrica di dettaglio dell'Edificio;
- sulla rappresentazione planivolumetrica degli eventuali manufatti adiacenti l'Edificio con indicazione delle relative altezze totali (altezza di gronda e di colmo) e della distanza dallo stesso.

Il rilievo architettonico dovrà essere verificato con modalità e strumenti che garantiscano, per ciascuna delle misure rilevate, calcolate o riportate, una tolleranza massima dell'1,5% della misura reale stessa.

Relativamente all'Edificio, Il **rilievo geometrico strutturale, dei quadri lesionativi e del degrado** dovrà individuare con la massima compiutezza:

- tutte le informazioni tipologiche, spaziali, geometriche e materiche degli elementi strutturali e di quelli non strutturali collaboranti che costituiscono l'immobile (fondazioni, muri, tramezzi collaboranti, pilastri, colonne, volte, solai, travi, putrelle, travetti, archi, piattabande, architravi, capriate, etc), con un livello di dettaglio minimo pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:50 della struttura complessiva ed in una scala opportuna, che sarà concordata con il RUP, dei dettagli e dei nodi strutturali, rilevandone la tipologia, la posizione (compreso il piano di posa degli elementi interrati), le misure (spessori compresi), la geometria interna, i materiali nonché eventuali anomalie di tipo geometrico ("fuori piombo" e "fuori squadro"), di tipo materico (disomogeneità dei materiali);
- lo stato manutentivo di ciascuno degli elementi individuati al punto precedente, rilevando la presenza, la posizione e le caratteristiche di eventuali deformazioni, lesionamenti (con particolare riguardo nel fornire informazioni circa l'andamento, il numero, l'inclinazione e la possibilità di individuare caratteristiche omogenee tali da riunire le lesioni in "famiglie"), danneggiamenti (distacchi, corrosioni, etc.), dissesti e cedimenti;
- informazioni circa la presenza eventuale di vuoti, cavità, elementi interrati e/o anomalie orografiche che possano influenzare le successive analisi di vulnerabilità sismica per le fondazioni dell'Edificio.

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

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

Il rilievo strutturale dovrà essere effettuato con modalità e strumenti che garantiscano, per ciascuna delle misure rilevate, calcolate o riportate, una tolleranza massima dell'1,5% della misura reale stessa.

Il rilievo impiantistico e termoigrometrico delle componenti di involucro dovrà definire in maniera compiuta tutte le componenti impiantistiche (generatori/rete di distribuzione interna ed esterna/apparecchi terminali) dell'Edificio, e le principali grandezze ternofisiche utili per un afutura modellazione energetica dell'Edificio. Il rilievo dovrà indicare, a titolo esemplificativo e non esaustivo e ove presenti, il posizionamento e le caratteristiche di/dei:

- Punto di adduzione idrica, telefonica e del gas;
- Punto di consegna dell'energia elettrica (con eventuale rilevazione di linee aeree che attraversano la proprietà), quadri generali e sotto-quadri presenti ai vari piani, nonché delle dorsali principali dell'impianto;
- Cabina di trasformazione;
- Centrali termiche;
- Pozzetti (fognari, smaltimento acque bianche, nere e superficiali, etc.) dislocati sia all'esterno che all'interno del complesso, con indicazione della quota, tipologia, funzione e dimensioni di ciascuno degli stessi;
- Condotti principali degli impianti di climatizzazione o estrazione presenti;
- Impianti elevatori;
- Terminali di erogazione (radiatori, etc.);
- Eventuali impianti tecnologici rilevanti (impianto antincendio, rilevazione fumi, sorveglianza etc).
- Stratigrafie delle componenti di involucro, tramittanze termiche, resistenze alla diffusione del vapore, ecc.

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

L'Aggiudicatario, al termine della fase di rilievo dovrà produrre una **Tabella Riepilogativa delle Consistenze** che conterrà un prospetto riepilogativo di:

- Superfici nette e lorde per ciascun piano;
- Volumi netti e lordi per ciascun piano.

Si sottolinea come l'attività di rilievo fin qui esposta dovrà contribuire insieme alle analisi di Vulnerabilità sismica all'individuazione dell'Unità Strutturale di intervento ad oggi identificata in via preliminare nell'Edificio descritto nella Tabella 1.

Qualora l'Aggiudicatoria verifichi la necessità di inserire nell'Unità Strutturale altre unità immobiliari o porzioni di esse non ricomprese nella Tabella di cui al capitolo 1,
dovrà darne tempestiva comunicazione al DEC e al RUP per le opportune valutazioni del caso.

Verifica di vulnerabilità sismica

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

A. Relazione storico-critica e Piano delle indagini strutturali;
B. Rapporti di prova e Relazione geologica;
C. Relazione sulla Modellazione Strutturale e sulla Verifica di vulnerabilità sismica;
D. Proposte di Intervento strutturale, valutazione economica, Classe di rischio Sismico;

E. Predisposizione schede di livello 0, 1 e 2 ai sensi dell' Ordinanza n. 3274/2003.

Pertanto, si procederà con le seguenti fasi:

Fase 1: Conoscenza dell'Edificio e piano delle indagini strutturali *sullo stesso;*

Fase 2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità (definizione dell'Unità Strutturale);

Fase 3: Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico dell'Edificio a seguito dell'ipotesi dell'intervento.

Fase 1: Conoscenza dell'Edificio e piano delle indagini strutturali sullo stesso
In questa prima fase si dovrà raggiungere un livello di conoscenza dell'Edificio, esaustivo e funzionale alle successive fasi di verifica strutturale.
Nel dettaglio la prima fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'Edificio e delle opere di contenimento;
- Indagini strutturali.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale prima fase di analisi storico-critica e di rilievo.
Al fine di redigere la "Relazione storico-critica" si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura dell'aggiudicatario, presso gli archivi delle Amministrazioni competenti (Comune, Genio Civile, Provveditorato alle Opere Pubbliche,Soprintendenza, ecc.).
Si evidenzia che la ricerca del progetto strutturale originario è un atto dovuto, pertanto è necessario relazionare la stazione appaltamte sulle ricerche effettuate e sull'esito di queste.

Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte documenti significativi, sarà necessario allegare la copia della richiesta di accesso agli atti presentata presso gli uffici tecnici di riferimento.

E' importante sottolineare come questa fase sia fondamentale per migliorare il livello di conoscenza dell'opera e determinarne le caratteristiche strutturali, riducendo sensibilmente i costi delle indagini successive.

Le informazioni minime da reperire (specificandone la fonte) sono le seguenti:
- data del progetto (anno o epoca);
- data di realizzazione dell'opera (anno o epoca), indicando preferibilmente data inizio lavori e fine lavori;
- data degli interventi successivi al completamento dell'opera, con particolare attenzione agli interventi che hanno variato la struttura, sia se si tratti di interventi di miglioramento o adeguamento sismico, sia di interventi che possono aver prodotto un indebolimento della struttura, come sopraelevazioni, varchi, architravi, ecc.;
- storia sismica dell'Edificio con riferimento agli eventi subiti ed agli eventuali dati e danni rilevati.

In questa fase va anche verificata la conformità urbanistica ed edilizia degli immobili insetriti nell'Edificio in funzione dei futuri interventi edilizi da mettere in atto.

Fase 2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità
In questa seconda fase, si costruirà per il Edificio un modello numerico della struttura che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidezza effettiva, valutando altresì gli aspetti di regolarità, di idoneità statica e di comportamento strutturale degli elementi costruttivi considerando anche l'interazione con gli elementi non strutturali e tutte le interferenze di aggregato. A modellazione strutturale compiuta, l'Aggiudicatario dovrà eseguire le elaborazioni di calcolo, le verifiche di vulnerabilità e le considerazioni critiche necessarie ad esprimere un giudizio

in merito agli indicatori di rischio utili alle successive valutazioni per gli eventuali interventi da eseguire.

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

- Modellazione strutturale e Valutazione del modello strutturale (intesa ai sensi del § 10 NTC 2018 come "giudizio motivato di accettabilità dei risultati");
- Interpretazione della Risposta Sismica Locale e applicazione analitica (dimostrazione) del punto 7.2.6 - NTC 2018 e del punto 3.2 dell'Ordinanza PCM 55 del 24 aprile 2018;
- Verifiche di vulnerabilità.

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

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

Modellazione strutturale e valutazione del modello strutturale

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

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

- definizione dei dati di base della modellazione strutturale;
- definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dell'Edificio;
- modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;
- valutazione del modello strutturale tenendo conto di quanto prescritto nel cap.10 del DM 17.01.2018.

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

L'Aggiudicatario dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale riferita all'Edificio.
Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale sarà destinata viene definito ai sensi del presente capitolato in almeno 50 anni, fermo restando la verifica critica della compatibilità di tale valore con la tipologia e con lo stato di conservazione dell'Edificio.
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.
Sarà oggetto di verifica puntuale del servizio la valutazione obbligatoria delle interferenze di aggregato, ai fini della creazione del modello di calcolo, della determinazione del grado di vulnerabilità in fase ante operam. Di tali interferenze si dovrà inoltre tenere in debito conto anche per la valutazione e il controllo deli effetti indotti dagli scenari di intervento previsti in progetto (modello Post Operam). Parimenti dovranno essere descritti e giustificati (anche con illustrazioni del modello) in maniera esaustiva il sistema di vincolo adottato, nonché di modellazione FEM adottata per tutti gli elementi primari e secondari considerati, specificando i meccanismi di collasso per ciascuna tipologia, ivi compresa quella corrispondente alle fasce sopra e sotto finestra.

Azioni sulla costruzione:

L'Aggiudicatario dovrà prioritariamente elencare l'insieme delle azioni che verranno considerate nell'ambito della valutazione della vulnerabilità, mettendo eventualmente in evidenza la presenza di carichi particolari, tipo carichi concentrati dovuti a specifici elementi strutturali e non, carichi uniformemente distribuiti solo in alcune zone strutturali, ecc.. Dovrà essere indicata, per la

definizione dell'azione sismica, gli effetti della variabilità spaziale del moto (ai sensi del §3.2.4 delle NTC 2018).
L'Aggiudicatario andrà infine a determinare, sulla base dei criteri riportati ai punti 3.3.4, 3.3.5 e 3.3.6 delle N.T.C. 2018 ed ai relativi riferimenti nella Circolare Esplicativa le azioni relative a:

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

Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica:
L'Aggiudicatario dovrà esprimersi in merito ai criteri di valutazione della vulnerabilità sismica, riportando una serie di informazioni preliminari all'esecuzione del calcolo sismico.
L'Aggiudicatario dovrà, inoltre, esprimersi in merito alla idoneità statica dell'Edificio nella sua interezza e degli impalcati, sia in relazione alle implicazioni con le successive verifiche di vulnerabilità statica sia prospettando, laddove ritenuto necessario, interventi urgenti alla struttura.

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

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

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

Verifiche di vulnerabilità
Si procederà con le verifiche di vulnerabilità, in termini globali e locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio ed effettuando le opportune valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi di adeguamento o miglioramento che l'Aggiudicatario riterrà necessari.
In tale fase sarà inoltre l'Aggiudicatario evidenziare eventuali situazioni critiche, quali strutture non resistenti ai soli carichi verticali.

Tale momento si articolerà nei seguenti passaggi specifici:

- valutazione dell'idoneità statica di tutti gli elementi strutturali orizzontali e verticali
- verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali;
- determinazione degli indicatori di rischio I_R (valutazione della sicurezza sismica);
- 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**"** (Elaborato n. 10) eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.
L'Aggiudicatario dovrà eseguire, e quindi relazionare in merito alle verifiche di vulnerabilità, illustrando i meccanismi di crisi globali e locali conseguenti alle modellazioni strutturali effettuate.

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

Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali

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

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

Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

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

Il valore assoluto degli indici di sicurezza ante operam (statici e sismici) deve essere supportato da una approfondita analisi critica e una completa rappresentazione grafica.

E' richiesto infatti di evidenziare il grado di diffusione delle criticità riscontrate, per ciascuno dei gruppi omogenei strutturali individuati, evidenziando le cause di tipo locale e quelle di tipo diffuso o ricorrente.

La pianificazione e la stima preliminare degli interventi prevista per la FASE 3 dovrà svilupparsi in maniera congruente a partire dalla risoluzione delle criticità come sopra riscontrate ed illustrate.

Per ogni gruppo strutturale e non strutturale esaminato concorrente alla stima del grado di vulnerabilità, la rappresentazione del corrispondente indice di sicurezza dovrà avvenire attraverso **illustrazioni grafiche esaustive ed in forma tabellare.**

Le illustrazioni grafiche dovranno consentire di visualizzare nel modello gli elementi interessati in maniera chiara e la colorazione restituirà il grado di verifica (Indice IR da 0,00 a 1,00) risultante per sottointervalli di ampiezza massima 0,10:

- 0,00-0,10;
- 0,10-0,20;
- 0,20-0,30
- ……;
- 0,9-1,00;
- >1,00

Analogamente i **riepiloghi tabellari** dovranno permettere di individuare per ogni gruppo strutturale la percentuale di elementi verificati e non verificati all'interno dei sottointervalli opportunamente finalizzati. A titolo di esempio assolutamente generico non esaustivo si valuti la tabella sottostante per il gruppo MASCHI MURARI allo SLV.

VERIFICHE SISMICHE SLV		Indice di sicurezza C/D $\zeta_{E,i}$		% elementi	% elementi	% elementi
ELEMENTO	MECCANISMO	min	max	Indice: fino a 0,3	Indice: 0,3 – 0,6	Indice: 0,6 – 1,0

MASCHI MURARI	Taglio	0,148	0,589	10%	90%	0%
	Pressoflessione nel Piano	1,000	>1,000	-	-	100%
	Pressoflessione fuori dal Piano	0,556	>1,000	-	15%	85%

Con analoghe modalità dovrannno essere trattati gli altri gruppi strutturali individuati, **sia in condizioni statiche, sia sismiche,** chiaramente individuando per ciascun gruppo il meccanismo di controllo. Sempe a titolo di esempio:

- Fasce sotto e sopra finestra (Taglio, presso/tenso flessione)
- Fondazioni (pressione al suolo, capacità portante, scorrimento)
- Pilastri (compressione, pressoflessione, taglio)
- Travi (compressione, pressoflessione, taglio)
- Etc.

Per tutti gli orizzontamenti dovrà essere determinato il massimo sovraccarico accidentale verificato (solai, copertura, etc).

Con analoghe modalità dovrannno essere illustrati (mappe di colore e tabelle) tutti i meccanismi di collasso locali studiati/possibili (cinematismi), concorrenti alla determinazione del minimo indice di sicurezza:

- cantonale
- Cuneo/diagonale
- Ribaltamento
- etc

Determinazione della Vita Nominale Restante

A seguito delle analisi di vulnerabilità dovrà essere indicata la Vita nominale Restante per il Bene in oggetto. Si faccia riferimento in proposito alle indicazioni contenute nel parere 6 CTS della Regione Emilia-Romagna 27/07/2010, e per il concetto di “tempo di intervento” Tint per un dato meccanismo vulnerabile a quanto riportato dalla circolare DPC/SISM/83283 del 4/11/2010.

Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

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

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

Come già indicato, al termine della “Fase 2” l’Aggiudicatario dovrà produrre una “Relazione sulla Modellazione Strutturale” e “Verifica della Vulnerabilità sismica**”**.

Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

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

Fase 3 - Ipotesi alternative di intervento strutturale
Sulla base delle analisi numeriche di cui alla fase precedente, si prevede l'indicazione, da parte dell'Aggiudicatario, di scenari di intervento alternativi per l'adeguamento sismico dell'Edificio in analisi, descritte con particolare riferimento alle tipologie di intervento ai sensi del §8.4 delle N.T.C. 2018, e in particolare:

- **Interventi di adeguamento:** il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione (unità strutturale) e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento. Il coefficiente ζ_e post intervento dovrà essere pari o superiore a 1,0.
- **Interventi di miglioramento:** si specifica che qual'ora non sia possibile conseguire l'adeguamento sismico dell'Edificio per ragioni derivanti dal quadro di tutela di cui al Dlgs 42/2004 e/o per altre ragioni tecniche, ne va data adeguata motivazione nei documenti progettuali di pertinenza e dovrà, a seguito degli interventi di miglioramento sismico, essere comunque conseguito un indice non minore a 0,6 ai sensi del paragrafo 8.4.2 delle NTC 2018.

<u>Relazione sulle strategie di intervento proposte</u>
Tali proposte alternative dovranno essere esplicitate in un documento denominato **Relazione sulle strategie di intervento proposte**, dovranno essere illustrati i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale dell'Edificio e del livello di miglioramento desiderato, proponendo l'adeguamento strutturale e ove questo non possibile, il miglioramento, indicando una stima preliminare dei costi di intervento e delle tempistiche realizzative.

La Relazione sulle strategie di intervento proposte, la Relazione sulla modellazione e la relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica saranno oggetto di verifica propedeutica per il Progetto Definitivo.

Tale documento dovrà riportare inoltre una sintesi sulla vulnerabilità sismica dell'Edificio, sulla pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico ottenuti dalle analisi di vulnerabilità sismica nonché individuata la Classe di Rischio raggiunta post-operam ed indicata orientativamente la **Vita nominale restante** a seguito degli interventi.

Si sottolinea che l'obbiettivo primario del presente servizio è rappresentato dallo scenario di Adeguamento sismico, nel rispetto delle caratteristiche di Bene tutelato, di completo ripristino delle funzionalità richieste per l'uso previsto e del finanziamento disponibile.
L'eventuale incompatibilità dello scenario di adeguamento deve essere motivata dal punto di vista tecnico-analitico (ivi compresa la stima economica di tipo parametrico) e condivisa con la S.A. Quest'ultima si riserverà di autorizzare ulteriori scenari alternativi soltanto previa valutazione dei dati come sopra forniti dall'O.E.
A tal proposito si consideri inoltre:

- tutti gli interventi dovranno essere adeguatamente descritti e dovranno trovare piena congruenza in termini di localizzazione, opportunità di scelta e stima economica (ancorchè di tipo preliminare) a partire dalle tabelle di riepilogo e intepretazione dell'indice di sicurezza

(IR), di cui alla **Fase 2** e/o delle criticità emerse a seguito delle indagini preliminari e del quadro fessurativo presente, quest'ultimo da evidenziarsi attraverso elaborati grafici e documentali specifici di analisi delle possibili cause, ivi compreso per i cedimenti fondazionali, qualora riscontrati;

- l'accettabilità tecnica degli interventi proposti sarà determinata a partire dal confronto fra i parametri di controllo stabiliti dal progettista fra la configurazione Post Operam e quella di Ante Operam. I parametri di controllo (numerico) riferiti all'intervento nella sua globalità terranno conto dell'influenza di aggregato e per questa fase potranno essere gestiti attraverso un grado di accuratezza preliminare/speditivo. Il riscontro di accettabilità come sopra indicato dovrà essere ripetuto anche in sede di progetto definitivo con le medesime modalità, ma in questa occasione con un grado di accuratezza che permetta di determinare in maniera precisa/puntuale le differenze di risposta fra la configurazione ante operam e quella post operam, con verifica del grado di sostenibilità ammissibile nei confronti dell'Unità strutturale oggetto del servizio e degli effetti indotti sulle unità contigue;
- la stima preliminare economica degli interventi per questa fase potrà essere di tipo parametrico contestualizzato: la costruzione del prezzo parametrico dovrà essere riferita a classi di lavorazioni tipologiche (es. rinforzo tipologico con fasciatura; sottofondazione con micropali; apertura vano tipo; demolizione e ricostruzione copertura; etc), ma non a interventi globali di tipo esclusivamente generico (es: miglioramento sismico xxx,xx euro/mq; adeguamento sismico yyy,yy euro/mq). L'estensione degli interventi (quantità) terrà conto sia delle esigenze del fabbricato in termini di risposta sismica complessiva, sia del numero di elementi direttamente coinvolti, in allaccio ai riepiloghi tabellari (Determinazione degli indici di Rischio – FASE 2).

In questa fase, l'Aggiudicatario dovrà procedere alla definizione degli interventi necessari, per l' adeguamento sismico dell'Edificio da riportare sui progetti definitivo ed esecutivo.
Vista la particolare natura dei fabbricati oggetto del servizio, nonché in ragione della necessità di garantirne l'utilizzo da parte delle Pubbliche Amministrazioni coinvolte, per ogni intervento proposto dovrà essere esplicitato il grado di interferenza con le attività lavorative avendo cura di prevedere scenari alternativi anche in tal senso.
L'Aggiudicatario inoltre, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. n. 58 del 28/02/2017 e relative Linee guida e allegati, dovrà individuare, mediante specifica asseverazione, la Classe di Rischio Sismico sia allo stato di Fatto (prima dell'intervento) che allo stato conseguente l'intervento proposto, tramite "metodo convenzionale". Dovrà inoltre indicare espressamente il valore dell'indice di Sicurezza Strutturale (IS-V) ed il Valore della Perdita Annua Media (PAM).

Predisposizioni schede di sintesi di livello 0, 1 e 2 e scheda tecnica art. 147 comma 2 del Dlgs 50/2016 e e ss.mm.ii.

Al termine della fase conoscitiva, qualora non sia stata precedentemente redatta, dovrà essere prodotta la "scheda di sintesi di livello 0" dell'Edificio, sulla base del modello predisposto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile, secondo quanto indicato nell'OPCM n. 3274/2003 art. 2 commi 3) e 4), tenuto conto dell'aggiornamento delle NTC 2018 e della circolare DPC/SISM n. 31471 del 21/04/2010 e ss.mm.ii.
Nel caso in esame, essendo l'Edificio oggetto di indagine per larghissima parte costituito da un bene dello Stato definito "strategico" (edifici ed opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, così come indicato nell'elenco A e B del Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21/10/2003) l'Aggiudicatario dovrà anticipare alla Stazione Appaltante "le schede di sintesi della verifica sismica di livello 1 ed livello 2".

La scheda tecnica di cui all'articolo 147, comma 2, del Codice dei contratti pubblici è finalizzata all'individuazione delle caratteristiche dell'Edificio oggetto di intervento e descrive gli aspetti di criticità della conservazione del bene culturale prospettando gli interventi opportuni. I contenuti della scheda sono indicati nell'art. 16 del DM n. 154 del 22/08/2017.
Nell'ambito del procedimento di autorizzazione di cui agli articoli 21 e 22 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, la scheda tecnica, prima della definizione del progetto definitivo, è sottoposta al soprintendente competente, che ne approva i contenuti entro quarantacinque giorni, aggiornando, ove necessario, il provvedimento di dichiarazione dell'interesse culturale che interessa il bene oggetto dell'intervento.

Diagnosi energetica

La diagnosi energetica sarà volta a fornire un'adeguata conoscenza del consumo energetico dell'Edificio oggetto di intervento, individuandone e quantificandone le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici.

L'Aggiudicatario dovrà produrre i seguenti documenti, come meglio riportati di seguito:

- Relazione Diagnosi Energetica, comprensiva di allegato denominato "Scenario di efficientamento energetico";
- Attestato di Prestazione Energetica (APE) relativo allo stato di fatto.

Relazione diagnosi energetica
L'Aggiudicatario dovrà produrre, per ogni singolo sistema "Edificio/impianto", una relazione denominata "Relazione Diagnosi Energetica".

La procedura, volta alla redazione della suddetta Relazione, può essere schematizzata in tre macro – fasi:

- Raccolta di tutti i dati di consumo dei parametri energetici caratteristici della struttura oggetto di indagine e rilievo ed analisi di dati relativi al sistema edifico-impianto in condizioni standard di esercizio.
- Analisi e valutazioni economiche dei consumi energetici dell'Edificio sia annuali che mensilizzati.
- Individuazione d'interventi di ottimizzazione gestionale e/o miglioramento dell'efficienza energetica del sistema, tecnicamente validi ed economicamente sostenibili.

Qualora ai fini della Diagnosi i dati di consumo relativo alle utenze dell'Edificio reperibili presso l'Usuario non abbiano carattere di sufficiente completezza, l'Aggiudicatario dovrà preventivamente concordare con la Stazione Appaltante un profilo di utilizzo fittizio che tenti di riprodurre verosimilmente quello reale.

In caso di assenza dei suddetti dati, va comunque documentata da parte dell'Aggiudicatario la ricerca degli stessi da effettuarsi attraverso la produzione di copia delle comunicazioni ufficiali inviate agli Usuari e delle risposte eventualmente ottenute.

La Diagnosi Energetica dovrà essere redatta seguendo le indicazioni riportate nelle norme UNI CEI EN 16247 di pertinenza nonché rispondere ad ogni indicazione prevista dal DECRETO LEGISLATIVO 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 e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE".

Il documento dovrà contenere a titolo indicativo e non esaustivo le seguenti informazioni:

- Caratterizzazione del sistema: acquisizione dei dati climatici e di localizzazione dell'Edificio (dati climatici della località, dati relativi all'ubicazione dell'Edificio, ecc..), profilo di utilizzo e carichi energetici dei singoli Fabbricati.
- Definizione delle condizioni di comfort richieste;

- Caratterizzazione dell'involucro edilizio: l'Aggiudicatario dovrà raccogliere tutte le informazioni necessarie per identificare le caratteristiche termoigrometriche dei componenti costituenti l'involucro edilizio. Ai fini della corretta caratterizzazione dell'involucro, relativamente allo stato di fatto, dovranno essere rilevati, tramite misure e verifiche dirette, tutti i parametri dimensionali, geometrici e termo-fisici dei componenti opachi e trasparenti (strutture disperdenti).
- Analisi e caratterizzazione dei sistemi impiantistici presenti;
- Rilievo dei consumi: andranno reperiti e attentamente analizzati i dati di consumo del combustibile adoperato per il riscaldamento e quello dell'energia elettrica utilizzata direttamente o per gli ausiliari di sistema;
- Raccolta dei dati di input al calcolo caratterizzanti lo stato di fatto;
- Confronto con i consumi reali;
- Individuazione di appropriate tecnologie e interventi energy-saving (interventi di incremento dell'efficienza energetica dell'Edificio) e valutazione della fattibilità tecnico-economica.

Per effettuare una valutazione di *fattibilità tecnico-economica* è necessario esaminare l'intervento nei suoi diversi aspetti, allo scopo di identificare le condizioni tecnico-gestionali che consentono la sua realizzabilità. In particolare:

- la fattibilità tecnica dei diversi interventi ipotizzabili, tenuto conto del rispetto dei vincoli paesaggistici, ambientali, architettonici, archeologici ecc.;
- la soluzione più adeguata per l'involucro (superfici opache/trasparenti) e i consumi energetici relativi alla soluzione;
- la soluzione impiantistica più appropriata al caso specifico fra una serie di soluzioni alternative;
- i consumi energetici dell'eventuale nuovo impianto e/o tecnologie a risparmio energetico;
- il risparmio energetico ottenibile rispetto alla situazione precedente l'intervento;
- il sistema di tariffazione;
- i costi di realizzazione e di gestione dell'eventuale nuovo impianto;
- valutazione del tempo di ritorno economico semplice dell'investimento;
- i tempi previsti per l'avvio ed il completamento dell'intervento.

I principali indicatori economici d'investimento che è possibile utilizzare in queste valutazioni sono:

- VAN (valore attuale netto);
- IP (indice di profitto);
- TIR (tasso interno di rendimento) o IRR (internal rate of return);
- TRA (tempo di ritorno attualizzato);
- TR (tempo di ritorno semplice) o SP (simple payback time).

Scenario di efficientamento energetico

Sulla base dei risultati delle analisi condotte, individuati i principali interventi migliorativi per la riqualificazione energetica dell'Edificio, dovrà essere prodotta una relazione illustrativa contenente un approfondimento progettuale dello scenario ritenuto maggiormente idoneo al raggiungimento degli obbiettivi di risparmio energetico e comfort termoigrometrico, che comprenda:

a) la sintesi schematica dei dati anagrafici relativi ad ogni bene/Edificio/pertinenza, delle informazioni relative ad involucro ed impianti, della fornitura energetica e del consumo elettrico e termico;
b) l'individuazione di tutti gli interventi ricompresi nello scenario di efficientamento energetico, riportante:
    - tipologia dell'intervento proposto, ivi incluse le caratteristiche della componentistica essenziale e delle opere strettamente connesse alla sua realizzazione;

- caratteristiche tecniche dell'intervento, con particolare riguardo al risparmio energetico realizzabile, specificando i parametri di calcolo adottati e i sistemi di misura previsti per la quantificazione dei risparmi ex post;

c) valutazione economica dell'intervento proposto;
d) valutazione del tempo di ritorno economico semplice dell'investimento.

Attestato di prestazione energetica

Oltre alla relazione di diagnosi energetica l'Aggiudicatario dovrà produrre, per ogni singolo sistema "Edificio/impianto", anche l'Attestato di Prestazione Energetica relativo allo stato di fatto e una valutazione relativa al livello di prestazione energetica raggiungibile dall'Edificio nel caso si attuasse quanto indicato nello "Scenario di efficientamento energetico" individuato nella Diagnosi.

Nel caso in cui l'Edificio sia costituito da più zone termiche, sarà comunque onere dell'Aggiudicatario valutare, conformemente alle norme in materia, le corrette modalità di presentazione della suddetta documentazione sia in termini di Diagnosi Energetica che di certificazione APE.

NB: Tutte le analisi e le considerazioni progettuali prodotte dall'Aggiudicatario nella fase A dovranno convergere in un **documento di sintesi esplicativo** da condividere preventivamente con la Stazione Appaltante e presentare alla Soprintendenza competente per acquisizione di un parere preventivo circa la fattibilità degli interventi proposti. Gli interventi ivi indicati dovranno dunque caratterizzarsi per:

- il rispetto generale degli obiettivi posti a base del servizio;
- rispetto della funzionalità complessiva dell'Edificio;
- rispetto del quadro di tutela presente;
- sostenibilità economica (rispetto del budget a disposizione).

La FASE A si ritiene conclusa previa verifica della completezza e corrispondenza di tutti gli elaborati/documentazioni richiesti dal presente Capitolato, eseguita da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento.

5.3 FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO, ESECUTIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITA' B.I.M., COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Elaborazione del progetto definitivo

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 Capitolato, integrati dagli esiti delle attività di indagine, nonché a quanto riportato all'interno del "Documento preliminare alla progettazione" allegato al presente Capitolato.
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.
Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le normative vigenti predisponendo tutti gli elaborati previsti e secondo le modalità dalle medesime regolamentate.
Si precisa che sarà cura ed onere dell'Aggiudicatario 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.
La determinazione completa delle regole e delle norme applicabili è demandata all'Aggiudicatario.
Per tutto quanto non previsto al presente articolo si rimanda a quanto disposto alla Sezione III "Progetto definitivo" (da artt.24 a 32) del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Il Progetto definitivo dovrà contenere almeno – salvo diversa indicazione del Responsabile Unico del Procedimento - i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- elaborati grafici;
- calcoli delle strutture;
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- schema di contratto, Capitolato Speciale d'Appalto;
- progettazione integrale e coordinata – integrazione delle prestazioni specialistiche;
- elaborati di progettazione antincendio;
- relazione paesaggistica;
- computo metrico estimativo;
- quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza;
- prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC (art. 24, comma 2, lettera n) DPR 207/2010) Piano di sicurezza e coordinamento (art.33, comma 1, lettera f) d.P.R. 207/2010).

Si fa presente che la S.A. intende avvalersi di quanto disposto al comma 6 art. 4 dell'Ordinanza Commissariale n.27 del 14 ottobre 2021, ovvero del doppio turno di lavorazione. Per tanto il progetto dovrà sviluppare in tutti gli elaborati di pertinenza le necessarie accortezze tecniche ed economiche per supportare efficacemente ed in sicurezza tale scelta.

Relazione generale

La relazione generale fornirà tutti gli elementi utili a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, al rispetto del prescritto livello qualitativo, ai costi ed ai benefici attesi e, salva diversa determinazione del RUP per le attività di Progettazione, dovrà indicare e illustrare almeno i seguenti aspetti:

- rispondenza al Capitolato Prestazionale redatto dalla Stazione Appaltante;
- criteri seguiti nella stesura del progetto definitivo e le eventuali variazioni rispetto al agli elaborati di cui al punto precedente;
- aspetti geologici e geotecnici, idrologici e strutturali;
- indagini, rilievi e studi;
- ricognizione e verifica dei vincoli paesaggistico/ambientali;
- ricognizione e verifica della conformità agli strumenti urbanistici;
- ricognizione e verifica degli aspetti storici;
- ricognizione e verifica della normativa cui il progetto deve conformarsi;
- indicazione soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche;
- verifica della sicurezza dell'opera in relazione sia alle utenze principali che alle utenze deboli;
- analisi delle interferenze con le reti aeree e sotterranee di servizi – risoluzione progettuale;
- indicazione tempi della progettazione esecutiva e della realizzazione dell'opera.

La relazione paesaggistica da redigere ai sensi del D. Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004 sarà liquidata solo se sarà necessario ottenere l'autorizzazione paesaggistica.

Relazioni specialistiche

A completamento di quanto contenuto nella relazione generale, il progetto definitivo dovrà comprendere, salva diversa motivata determinazione del RUP, almeno le relazioni tecniche specialistiche che sono indicate di seguito, che si avvarranno anche delle indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, e che porteranno ad un livello di definizione tale che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo:

- Geologico-geotecnica, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Idrologica e idraulica, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli e delle verifiche definitive;
- Strutturale, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli preliminari e delle verifiche effettuate;
- Architettonica, che contenga l'analisi delle soluzioni e delle tipologie adottate (rispetto a tutta la normativa applicabile) nonché l'analisi delle soluzioni funzionali;
- Acustica con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Impiantistica con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Scariche atmosferiche e fulminazione con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Termotecnica e prestazioni energetiche (fonti rinnovabili, BACS, ecc.) con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Sicurezza in esercizio del sistema con indicazione delle caratteristiche;
- Piano di gestione degli scavi, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli preliminari e delle verifiche effettuate nonché delle tipologie e degli utilizzi previsti;
- Interferenze reti e servizi, mediante censimento, informazioni presso enti, rilievo e risoluzione (dati ufficiali);
- Relazione sull'applicazione alla progettazione Definitiva dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017;

Elaborati grafici

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

Detti documenti saranno redatti nelle opportune scale di rappresentazione (da 1:500 a 1:100) in relazione al tipo di opera da realizzare, con un livello di definizione tale che durante il successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

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

- stralcio dello strumento urbanistico generale e attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata dai lavori;
- planimetria d'insieme dello stato di fatto in scala non inferiore a 1:500, con indicazione delle strade, della posizione, sagome e distacchi delle eventuali costruzioni limitrofe e delle eventuali alberature esistenti con la specificazione delle varie essenze;
- planimetria dello stato di fatto in scala non inferiore a 1:200 con l'ubicazione delle indagini geognostiche e con rilievo per triangolazione dei punti in cui le stesse saranno effettuate e delle sezioni, che riportano il modello geotecnico del sottosuolo per il volume significativo;
- planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alle caratteristiche dei lavori, corredata da due o più sezioni atte ad illustrare tutti i profili significativi dei lavori, anche in relazione al

terreno, alle strade ed agli edifici circostanti, prima e dopo la realizzazione, nella quale risulta precisata la superficie coperta dell'Edificio. Tutte le quote altimetriche relative sia al piano di campagna originario sia alla sistemazione del terreno dopo la realizzazione dei lavori, saranno riferite ad un caposaldo fisso. La planimetria riporterà la sistemazione degli spazi esterni indicando le recinzioni, le essenze arboree da porre a dimora e le eventuali superfici da destinare a parcheggio. Sarà altresì integrata da una tabella riassuntiva di tutti gli elementi geometrici del progetto: superficie dell'area, volume dell'Edificio, superficie coperta totale e dei singoli piani ed ogni altro elemento utile;

- piante e sezioni in scala 1:200 indicanti gli scavi e i rinterri previsti in progetto;
- piante di progetto dei vari livelli e della copertura, nella scala prescritta dai regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con l'indicazione delle destinazioni d'uso e delle postazioni di lavoro, delle quote planimetriche e altimetriche e delle strutture portanti.
- un numero adeguato di sezioni, trasversali e longitudinali dello stato di progetto nella scala prescritta da regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con la misura delle altezze nette dei singoli piani, dello spessore dei solai e della altezza totale dell'Edificio esistente. Tutte le quote altimetriche saranno riferite allo stesso caposaldo;
- tutti i prospetti di progetto, a semplice contorno, nella scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, completi di riferimento alle altezze e ai distacchi degli edifici circostanti, alle quote del terreno e alle sue eventuali modifiche;
- elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali;
- elaborati grafici di dettaglio del progetto strutturale;
- schemi funzionali e dimensionamento dei singoli impianti (meccanici, idrico-sanitari, elettrici, fognario ecc.), sia interni che esterni;
- planimetrie e sezioni in scala non superiore a 1:100, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche esterne e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo;
- particolari in scala 1:10/1:20 delle forometrie tipiche, verticali e orizzontali, di attraversamento impiantistico, con dimensionamento dei fasci di cavi e tubazioni ivi presenti comprensivi delle coibentazioni;
- piante in scala 1:50 dei locali tecnici con inserimento delle macchine termiche nelle loro dimensioni reali e delle relative tubazioni;
- abaco degli infissi;
- abaco delle finiture interne ed esterne;
- planimetrie in scala 1:100 con la mappatura per le varie zone dei pavimenti, dei rivestimenti e dei controsoffitti e di tutte le finiture in genere;
- elaborati grafici necessari all'ottenimento delle autorizzazioni secondo quanto prescritto dalle norme edilizie e urbanistiche;
- planimetrie in scala 1:100 del progetto di prevenzione incendi, da sottoporre per approvazione al Comando dei Vigili del Fuoco secondo le vigenti norme;
- elaborati grafici necessari all'inquadramento bioclimatico dell'Edificio e alla rappresentazione delle prestazioni energetico/ambientali.

Gli elaborati grafici dovranno altresì comprendere la rappresentazione dei lavori necessari ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sul paesaggio, in relazione alle attività di cantiere, comprendendo:

- uno studio della viabilità di accesso al cantiere, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
- l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- l'utilizzo di criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio e nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute.

I valori delle scale indicati nel presente articolo possono essere variati su indicazione del RUP per le attività di Progettazione.

Calcoli delle strutture e degli impianti

I calcoli delle strutture e degli impianti, da eseguire nel rispetto delle normative vigenti in materia, dovranno consentire di determinare le dimensioni e le caratteristiche degli elementi strutturali ed impiantistici, 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.

I calcoli degli impianti devono permettere, altresì, la definizione degli eventuali volumi tecnici necessari e, per quanto riguarda le reti e le apparecchiature degli impianti, anche la specificazione delle caratteristiche.

Nella fase di calcolo particolare attenzione dovrà essere prestata per quegli ambienti che ospiteranno carichi rilevanti quali zone archivio, zone con apparecchiature impiantistiche, zone per apparecchiature speciali, locali tecnici in genere, ecc..

Piano delle Demolizioni

Il Piano delle Demolizioni riveste un ruolo fondamentale nella fase preliminare della progettazione e dovrà contenere i seguenti elementi:

- Analisi del contesto;
- Descrizione del manufatto e dell'area circostante;
- Studio dell'immobile, delle sue pertinenze, dei suoi collegamenti;
- Analisi delle strutture adiacenti o limitrofe;
- Studio della tipologia di demolizione da effettuare;
- Programma della demolizione;
- Progetto e verifica delle opere provvisionali da impiegare;
- Modalità di allontanamento dei materiali demoliti;
- Modalità di abbattimento polveri.

In accordo con l'applicazione dei CAM, dovranno essere analizzati i seguenti aspetti:

- catalogazione e separazione dei materiali;
- demolizione selettiva;
- possibilità di reimpiego/riutilizzo/riciclo (anche in cantiere) di quei materiali che - per caratteristiche e composizione chimica - secondo la normativa vigente non hanno obbligo di conferimento in discarica;

Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico

I prezzi unitari da applicare alle lavorazioni, da riportare in un apposito elaborato denominato "Elenco dei prezzi unitari", dovranno essere dedotti dal "Prezzario unico del cratere del Centro Italia", di cui all'art. 6, comma 7, del D.L .189/2016, approvato con Ordinanza del Commissario Straordinario n. 58 del 04/07/2018. Qualora determinate voci di elenco relative alle attività in oggetto non siano presenti nel citato Prezzario Unico, per la redazione della progettazione dovrà essere utilizzato il

Prezzario Regionale o, se anch'esso carente delle voci richieste, il Prezzario in vigore nelle Regioni limitrofe o, in ultima analisi, Nuovi prezzi debitamente concordati con la Stazione Appaltante.
Per eventuali lavorazioni non presenti nei suddetti prezzari, il relativo prezzo unitario dovrà essere determinato mediante "analisi di nuovo prezzo" nelle quali si applicherà ai materiali, alla mano d'opera, ai noli ed ai trasporti (necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce), i rispettivi prezzi elementari dedotti da altri listini ufficiali ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato e in questo caso aggiungendo o adeguando la percentuale di ricarico per spese generali ed utile di impresa. Il costo orario della manodopera, ai sensi dell'articolo 23 comma 16, del Codice Appalti verrà desunto dalle tabelle approvate dal Ministero del Lavoro e delle politiche sociali - giusta Decreto Direttoriale n. 23 del 03.04.2017 e successivi aggiornamenti.

Non potranno essere utilizzate con lo stesso codice tariffa le voci del prezzario di riferimento se a queste vengono apportate delle modifiche alla descrizione e/o al prezzo.
Non potranno essere utilizzate nuove voci di elenco prezzi che impongano l'utilizzo di uno specifico prodotto (marca e modello) se in commercio ne esistono altri equivalenti.
Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari riportati nell'elenco dei prezzi unitari.
L'elaborazione del computo metrico dovrà essere effettuata attraverso Sistemi Informatici ed il programma da utilizzare dovrà essere preventivamente proposto alla Stazione Appaltante e da questo approvato.
Le varie voci dell'elenco dei prezzi unitari, applicate nel computo metrico estimativo dovranno essere aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, allo scopo di rilevare le incidenze dei rispettivi importi sul costo totale del computo metrico.
In ogni caso, prima di procedere nella redazione del documento, la struttura del computo dovrà essere preventivamente proposta alla stazione Appaltante e da questo approvata.
La Stazione Appaltante potrà richiedere dei computi metrici separati in relazione ad eventuali esigenze che dovessero emergere durante lo svolgimento delle attività.
L'Aggiudicatario dovrà tenere conto, nella elaborazione dei documenti di Elenco Prezzi, Computo metrico estimativo ed analisi prezzi, di quando prescritto dal D.M. Ambiente 11 Ottobre 2017: "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*" in merito alle applicazione dei criteri richiesti al progetto, come meglio descritti al successivo capitolo 6.

Nota bene:

qualora dalle analisi effettuate nella FASE A emerga la necessità di intervenire non solo nel bene demaniale ma anche nelle unità private del piano terreno e/o nelle proprietà ecclesiali, va dato conto di tali interventi con computi (e relative incidenze sulle somme a disposizione) e contabilità separate per ciascuna di queste.

Progettazione antincendio

Fase preliminare

Sulla base delle planimetrie con indicate le destinazioni attuali:

- Individuare esattamente le attività soggette a controllo ai sensi del D.P.R 151/2011 in funzione della base del rischio (cat. A, B o C) e valutare l'attività prevalente;
- Verificare l'ubicazione dell'insediamento in considerazione delle attività circostanti o limitrofe;
- Verificare le distanze di sicurezza esterne, interne, di protezione e di rispetto nonché dell'accessibilità ai mezzi di soccorso.

Fase normativa
Individuare normative, leggi e regolamenti di riferimento ed applicabili alle singole attività.
Determinare le disposizioni tecniche di prevenzione incendi, laddove sia mancante o incompleta la norma specifica od interpretativa della stessa, tenendo conto di finalità e principi di base della riduzione delle probabilità di insorgenza dell'incendio e della limitazione delle sue conseguenze.

Fase di progettazione
A seguito dell'attività sopra descritta, l'Aggiudicatario dovrà produrre una relazione contenente l'esito delle verifiche effettuate e le prime indicazioni di progettazione antincendio, corredate di adeguati elaborati grafici esplicativi.
In relazione all'incarico da espletare, l'Aggiudicatario dovrà predisporre tutta la documentazione tecnica (rilievi, elaborati grafici e descrittivi, relazioni, aggiornamenti progettuali, ivi comprese le eventuali richieste e /o aggiornamenti di deroghe, ecc.), in ottemperanza al D.P.R. 151/2011 e in accordo con il RUP.

Nella fattispecie:

Per le attività di rischio in categoria A:
- Relazione tecnica idonea a dimostrare l'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi;
- Elaborati grafici atti ad individuare le opere di adeguamento antincendio, con allegata sintetica relazione degli stessi.

Per le attività di rischio in categoria B e C:
- Richiesta di valutazione del progetto (parere preventivo di conformità), mediante prescritta modulistica;
- Documentazione conforme a quanto specificato nell'Allegato I al D.M. 7 agosto 2012.

L'Aggiudicatario, a seguito dell'eventuale presentazione in prima istanza del parere preventivo di conformità, in caso di richiesta di prescrizioni da parte del Comando dei VV.FF., dovrà provvedere al recepimento delle stesse, agli eventuali aggiornamenti e/o correzioni del progetto presentato in prima istanza, fino all'emissione del parere preventivo di conformità da parte dello stesso Comando.
Acquisito il suddetto parere preventivo di conformità dei VV.FF., l'Aggiudicatario dovrà provvedere, ove di pertinenza, alla presentazione presso la Soprintendenza, di tutti gli atti fino all'ottenimento della autorizzazione per l'esecuzione di eventuali opere e lavori di qualunque genere sui beni culturali (articolo 21, comma 4, d.lgs. n.42 del 2004).
Nella ipotesi che eventuali prescrizioni da parte della Soprintendenza comportino una variazione del precedente parere dei VV.FF., l'Aggiudicatario dovrà riproporre la stesura definitiva del progetto antincendio per l'emissione del definitivo parere di conformità.
Si precisa che nei casi in cui necessita o a conclusione degli eventuali lavori di adeguamento alle norme di prevenzione incendio, l'Aggiudicatario dovrà presentare la S.C.I.A. al Comando dei VV.FF. di competenza.

Acquisizione dei pareri
L'Aggiudicatario dovrà predisporre la pratica – corredata dalla relativa documentazione - per l'ottenimento dell'approvazione del progetto definitivo mediante Conferenza dei servizi Speciale di cui all'art. 5 dell'Ordinanza speciale n.27 del 14 ottobre 2021, ex articolo 11, comma 2, del decreto legge 76 del 2020, compresi i necessari pareri (anche preventivi) da richiedere a tutti gli enti competenti ed enti erogatori di servizi quali Acqua, Gas, Telefonia, Energia Elettrica, Fognature, ecc.
L'Aggiudicatario dovrà espletare tutti gli adempimenti tecnici (redazione di elaborati, relazioni, modulistica) ed ogni altro atto necessario per l'acquisizione dei provvedimenti amministrativi, di

qualsiasi genere e specie, occorrenti per la positiva approvazione del progetto definitivo ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto.

Attività di verifica preliminare del progetto definitivo

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 potrà avvalersi di una struttura in grado di fornire il supporto tecnico e organizzativo necessario per la verifica del progetto.

Per ciò che concerne il progetto definitivo, una volta consegnato alla S.A. esso sarà sottoposto ad uno screening preventivo dell'Organo di verifica, che emanerà un rapporto preliminare di verifica utile in particolar modo a perfezionare il progetto nell'ottica di inviarlo nella conferenza Speciale. L'Aggiudicatario sarà per tanto tenuto, a fronte di opportuno contraddittorio con l'Organo di verifica, ad integrare il progetto prima dell'invio in coferenza all'interno delle tempistiche complessive previste per l'attività di che trattasi (vedi capitolo 13 del presente Capitolato).

Si specifica che:

- non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante;
- lo screening preventivo sarà finalizzato alla presentazione del progetto definitivo alla Conferenza Speciale;
- le modalità di esecuzione delle attività di verifica preventiva saranno quelle riportate al paragrafo 5.3.3 alla voce "Verifica e validazione del progetto esecutivo".

Progetto esecutivo da restituire in modalità B.I.M.

In seguito all'ottenimento delle autorizzazioni previste per legge il RUP/DEC ordinerà all'Aggiudicatario, con apposito provvedimento, l'avvio della progettazione esecutiva.

Il progetto esecutivo, da restituirsi in modalità B.I.M., costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare.

Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere e i piani di approvvigionamenti, ma compresi i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisionali per le opere di demolizione.

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

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

Pertanto si rimanda alla normativa di riferimento l'elencazione di dettaglio degli elaborati progettuali (Sezione IV "Progetto esecutivo" artt. da 33 a 43 del DPR 207/2010).

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'impresa esecutrice.

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

Si fa presente in tale senso che la S.A. intende avvalersi di quanto disposto al comma 6 art. 14 dell'Ordinanza Commissariale n.27 del 14 ottobre 2021, ovvero del doppio turno di lavorazione. Per tanto il progetto dovrà sviluppare in tutti gli elaborati di pertinenza le necessarie accortezze tecniche ed economiche per supportare efficacemente ed in sicurezza tale scelta.

Salvo diversa indicazione del RUP, il progetto esecutivo sarà composto almeno dagli elaborati di seguito elencati:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale da restituire in modalità B.I.M.;
- calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- piano di sicurezza e coordinamento;
- progettazione integrale e coordinata – integrazione delle prestazioni specialistiche;
- quadro di incidenza della manodopera;
- computo metrico estimativo e quadro economico;
- cronoprogramma;
- elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- schema di contratto e capitolato speciale di appalto.

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.

Nel caso in cui il progetto preveda l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.

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 approvato; la relazione dovrà contenere inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità d'imprevisti.

Dovrà, tra l'altro, evidenziare i seguenti aspetti:

- rispondenza al progetto definitivo ed a eventuali indicazioni o prescrizioni contenute nelle autorizzazioni/approvazioni precedenti;
- criteri seguiti nella stesura dell'esecutivo e le eventuali variazioni rispetto al definitivo;
- necessità di indagini, rilievi e studi integrativi rispetto a quelli sviluppati nel progetto definitivo;
- conformità agli strumenti urbanistici;
- leggi a cui il progetto deve conformarsi.

Relazioni specialistiche

Il progetto esecutivo dovrà prevedere almeno le medesime relazioni specialistiche contenute nel progetto definitivo, sviluppate, anche sulla base di indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, puntualmente illustrati unitamente alle soluzioni adottate e alle modifiche rispetto al progetto definitivo.

Per gli interventi di particolare complessità, per i quali si sono rese necessarie, nell'ambito del progetto definitivo, particolari relazioni specialistiche, queste sono sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione e alla manutenzione degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro.

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

Elaborati grafici

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

- elaborati che sviluppano nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- planimetrie di tutti i livelli;
- sezioni in numero significativo (min. 2 per ogni lato);
- elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva;
- elaborati di tutti i particolari costruttivi non strutturali;
- elaborati di tutti i particolari costruttivi della parte strutturale;
- elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
- elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;
- elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati;
- elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture;
- elaborati che definiscono le fasi esecutive per le opere di demolizione.

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

Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti

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

I calcoli esecutivi degli impianti saranno eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio o alle fasi costruttive qualora più gravose delle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono permettere di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo.

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

I calcoli delle strutture e degli impianti, comunque eseguiti, dovranno essere accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.

Il progetto esecutivo delle strutture dovrà comprendere almeno:

a) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie di tutti i livelli, compreso il piano fondazione; profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10, contenenti fra l'altro:
- per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione;

b) la relazione di calcolo contenente:
- l'indicazione delle norme di riferimento;
- la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
- l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
- le verifiche statiche;

- tutto quanto richiesto al capitolo 10.2 delle N.T.C. 2018 di cui al D.M. 17/01/2018 ed alla Circolare Esplicativa e norme regionali.

Il progetto esecutivo degli impianti dovrà comprendere almeno:

a) gli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non superiore a 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non superiore a 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
b) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
c) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

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:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione;
- 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:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- 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:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- il livello minimo delle prestazioni;
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- 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.

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.

Elenco dei prezzi unitari

Per la redazione dei computi metrici estimativi facenti parte integrante del progetto esecutivo, dovranno essere utilizzati i prezzi adottati per il progetto definitivo, integrati, ove necessario, da ulteriori prezzi redatti con le medesime modalità su indicate. Dovrà essere indicato espressamente il prezzario di riferimento utilizzato nella versione aggiornata alla data di redazione del progetto esecutivo.

Computo metrico estimativo e quadro economico

Il computo metrico estimativo del progetto esecutivo dovrà costituire l'integrazione e l'aggiornamento del computo metrico estimativo redatto in sede di progetto definitivo. Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco dei prezzi unitari. Le quantità totali delle singole lavorazioni dovranno essere ricavate da dettagliati computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici. Le singole lavorazioni, risultanti dall'aggregazione delle rispettive voci dedotte dal computo metrico estimativo, dovranno essere poi raggruppate in forma tabellare, in sede di redazione dello schema di contratto e del bando di gara, ai fini della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee, con riferimento alle specifiche parti di opere cui le aliquote si riferiscono.

Nel quadro economico dovranno confluire:

a) il risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso delle opere e degli importi relativi alle misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere.
b) i lavori a misura;

c) l'accantonamento in misura non superiore al cinque per cento per imprevisti e per eventuali lavori in economia;
d) le somme a disposizione della stazione appaltante per:
   - lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;
   - fondo incentivante di cui all'art. 113 D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
   - spese per pubblicità per la gara di affidamento dei lavori;
   - allacciamenti ai pubblici servizi;
   - spese per opere artistiche;
   - accordi bonari (art. 205 D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.) nella misura massima del 5%;
   - spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
   - I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge.

Nota bene:
qualora dalle analisi effettuate nella FASE A emerga la necessità di intervenire non solo nel bene demaniale ma anche nelle unità private del piano terreno e/o nelle proprietà ecclesiali, va dato conto di tali interventi con computi (e relative incidenze sulle somme a disposizione) e contabilità separate per ciascuna di queste.

Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto
Lo schema di contratto dovrà contenere, per quanto non disciplinato dal presente regolamento e dal capitolato generale, se menzionato nel bando o nell'invito, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante ed esecutore, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

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

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

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a misura, lo schema di contratto precisa l'importo di ciascuno delle categorie ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico estimativo.
Per i lavori il cui corrispettivo è in parte a corpo e in parte a misura, la parte liquidabile a misura riguarda le lavorazioni per le quali in sede di progettazione risulta eccessivamente oneroso individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità.
Il capitolato speciale d'appalto dovrà prescrivere l'obbligo per l'esecutore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un "*Programma Esecutivo Dettagliato*", anche indipendente dal cronoprogramma, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. E' facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.
Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal cronoprogramma.
Il capitolato dovrà indicare esplicitamente che, in fase di esecuzione, saranno ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto originario in riferimento al rispetto dei CAM di cui agli articoli precedenti, ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato. Le varianti saranno preventivamente concordate e approvate dalla Stazione Appaltante.
Dovrà essere definito, altresì, un sistema di sanzioni che saranno applicate all'aggiudicatario qualora le opere in esecuzione o eseguite non consentano di raggiungere gli obiettivi prefissati oppure nel caso in cui non siano rispettati i criteri sociali di cui all'Allegato "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 11/10/2017.

Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione

L'incarico di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione prevede l'espletamento di tutte le attività e le responsabilità definite ed attribuite dall'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 ss.mm.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 da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, nonché al raccordo delle informazioni e delle reciproche attività delle imprese.
Il C.S.P. dovrà in particolare assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il cronoprogramma dei lavori indicati nel contratto d'appalto dei Lavori.
Il C.S.P. dovrà garantire altresì la coerenza del fascicolo con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.
Il C.S.P. dovrà assicurare che i costi della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta o ad offerta.

Piano di sicurezza e coordinamento

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC), redatto ai sensi D. Lgs. 81/2008 s.m.i., dovrà organizzare e coordinare le attività lavorative in maniera tale da prevenire e minimizzare i rischi ad esse correlate per la salute e la sicurezza di tutti gli addetti ai lavori.
La redazione del piano comporta dunque la valutazione dei rischi che saranno presenti nelle aree di cantiere e la conseguente individuazione delle misure, degli apprestamenti e dei dispositivi di protezione necessari per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.
Il Piano di Sicurezza sarà integrato con il Piano delle Demolizioni aggiornato ed integrato con le indicazioni del CSP, gestione del personale, gestione dell'emergenza, schede relative alle misure

preventive e protettive relative alle attività di demolizione; 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 in fase di progettazione, sono quelli definiti all'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., e dovrà contenere:

- descrizione dell'intervento;
- indirizzo del cantiere;
- descrizione del contesto in cui è collocato il cantiere;
- Piano delle Demolizioni;
- descrizione dei Lavori (scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche);
- identificazione dei soggetti che si occupano della sicurezza (Responsabile dei lavori, Coordinatore per la progettazione e Coordinatore per l'esecuzione);
- relazione su individuazione, analisi e valutazione dei rischi;
- scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive;
- prescrizioni operative, misure preventive e protettive e i DPI in relazione alle interferenze fra i lavoratori;
- misure di coordinamento nell'uso comune di attrezzature, mezzi e infrastrutture;
- modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra datori di lavoro e tra questi ed eventuali lavoratori autonomi;
- organizzazione del servizio di primo soccorso, antincendio e di evacuazione;
- durata prevista delle lavorazioni;
- stima dei costi della sicurezza.
- predisposizione del fascicolo ed eventuali elaborati grafici di completamento del fascicolo, forniti dai progettisti: "integrazione con inserimento di elaborati grafici per l'individuazione e la progettazione di elementi tecnici in opera, finalizzati alla sicurezza in fase di manutenzione, concordati con l'équipe di progettazione";
- ogni altra attività in fase di progettazione per garantire il rispetto di tutti gli adempimenti di cui al D.lgs. 81/2008 e D.lgs.50/2016 e ss.mm.ii. per garantire la completa programmazione dei lavori in piena sicurezza ai sensi delle vigenti norme;
- se del caso, ogni misura dettata dalle vigenti disposizioni e finalizzata al contenimento del contagio da COVID-19;
- Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei Lavori;
- Relazione sull'applicazione nel PSC dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017.

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

Oltre alla documentazione prevista dalla normativa vigente, è fatto obbligo all'Aggiudicatario a supporto del Responsabile dei Lavori di redigere elaborati grafici e dattiloscritti **sintetici ma esplicativi:**

- delle principali e più significative scelte tecniche che saranno adottate per tenere in sicurezza il cantiere nel suo complesso nonché per permettere lo svolgimento in sicurezza delle attività esterne allo stesso attive durante l'esecuzione dei lavori (es. attività commerciali presenti nell'Edificio di intervento e limitrofe, viabilità pedonale e carrabile cittadina,ecc.);
- delle principali strategie e modalità che varranno adotatte per la gestione di eventuali terre e rocce da scavo, nonché del materiale edilizio di risulta delle demolizioni e lavorazioni necessarie;
- delle principali strategie e modalità per il trattamento di eventuali materiali pericolosi per la salute o per l'ambiente rinvenuti in cantiere (es. amianto).

Detta documentazione andrà consegnata secondo quanto predisposto dall'art. 13 del presente documento.

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.
- se del caso, i costi derivanti dalle misure dettate dalle vigenti disposizioni e finalizzate al contenimento del contagio da COVID-19;

La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo e a misura e dovrà essere riferita al "*Prezzario Unico del Cratere del Centro Italia*" (Ed. 2018), di cui all'art. 6, comma 7, del D.L. 189/2016 allegato all'Ordinanza commissariale n. 58 del 04/07/2018. Nel caso di voci specifiche non presenti sui prezzari si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Per gli apprestamenti (ponteggi, baraccamenti, ecc.), le voci dei costi della sicurezza, vanno calcolate considerando il costo di utilizzo per la durata prevista, comprendendo, pertanto, anche:

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

Verifica e Validazione del progetto esecutivo

Ai sensi dell'art. 5 dell'Ordinanza n. 56 citata, il progetto esecutivo, all'esito delle attività di verifica e validazione di cui all'art. 26 del Codice, viene trasmesso al Commissario Straordinario.
La Verifica del progetto effettuata dal RUP avrà anche il fine di verificare il rispetto delle prescrizioni ed indicazioni acquisite dalla Conferenza di servizi Speciale.
Ferme restando le prescrizioni dell'art. 5 dell'Ordinanza citata, il Commissario Straordinario, previa verifica della completezza della documentazione e dell'istruttoria ed acquisito il parere della Conferenza, approva definitivamente il progetto esecutivo ed adotta il decreto di concessione del contributo dandone comunicazione al soggetto attuatore e all'Ufficio speciale.
Nel corso della progettazione saranno richieste dal Responsabile del Procedimento consegne, anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli.
Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della consegna definitiva del livello progettuale e tutte le eventuali modifiche ed integrazioni

progettuali, che si renderanno necessarie all'esito della verifica per l'approvazione del progetto, come meglio di seguito esplicitato.
Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della Validazione del progetto esecutivo.
A conclusione del procedimento di verifica 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 del Responsabile del Procedimento ad avviare il successivo livello di progettazione.
La conclusione "negativa relativa", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'Aggiudicatario di rielaborare il progetto esecutivo ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni ed alle tempistiche assegnate dal RUP. Il Responsabile del Procedimento, acquisiti gli esiti positivi della Verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista, procederà alla validazione del progetto esecutivo. In caso di conclusione "negativa relativa" sarà stabilito un termine massimo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità, la cui consegna dovrà avvenire in un'unica soluzione. Tale termine sarà determinato in proporzione all'entità delle modifiche. Scaduto il termine assegnato, sarà applicata la penale di cui all'art. 13, 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.
La conclusione "negativa assoluta", adeguatamente motivata, o la mancata validazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporta la risoluzione del contratto con l'Aggiudicatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.
L'atto di validazione costituisce formale approvazione del progetto esecutivo da parte della Stazione Appaltante.
Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale di verifica intermedio e finale, 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.
Non verranno computati nel termine pattuito per la consegna dei due livelli progettuali 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 potrà avvalersi di una struttura in grado di fornire il supporto tecnico e organizzativo necessario per la verifica del progetto.
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.
Gli incarichi inerenti alla direzione dei lavori e al coordinamento della sicurezza in fase esecutiva possono essere affidati solo dopo l'approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario, come indicato nell'art.4 comma 4 dell'Ordinanza n. 56/2018.

Verifica dei criteri ambientali minimi del progetto

Verrà verificata la rispondenza della progettazione rispetto ai *"Criteri Ambientali Minimi"* di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017, anche attraverso il controllo degli specifici elaborati redatti dall'Operatore Economico in conformità a quanto previsto dal DPR 207/2010 ("*Relazioni specialistiche*" Artt.. 26 e 35).

Le verifiche del progetto saranno effettuate da un apposito organismo costituito in osservanza del Codice dei Contratti dalla Stazione Appaltante.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante.

5.4 FASE C - (OPZIONALE) – DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E ULTERIORI ATTIVITÀ SUCCESSIVE ALLA FINE LAVORI

Direzione lavori e contabilità – assistenza al collaudo

Con la partecipazione alla presente procedura, dopo la verifica del progetto esecutivo e prima dell'esecuzione dei lavori, il Direttore dei Lavori deve prendere visione della documentazione ai fini della cantierabilità ed eseguibilità a regola d'arte secondo l'art. 4 del D.M. 49 /2018

Il Direttore dei Lavori è il preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto. Egli provvede agli accertamenti in corso d'opera, alla misurazione e alla contabilizzazione delle parti d'opera eseguite.
Il Direttore dei Lavori interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto. Il Direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti. Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente come a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
- provvedere alla segnalazione al Responsabile del procedimento, dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, dell'articolo 105 del Codice degli Appalti (subappalto);
- redigere il verbale stato di fatto dell'area di cantiere e proprietà limitrofe (in contraddittorio), i verbali di inizio, sospensione e ripresa dei lavori e tutti gli altri verbali previsti dalla norma;
- illustrare il progetto esecutivo ed i particolari costruttivi alle ditte appaltatrici;
- verificare i tracciamenti;
- verificare l'avvenuto deposito della denuncia ex L.1086/71 secondo le leggi e i regolamenti vigenti nella Regione Marche ;
- effettuare sopralluoghi e visite periodiche (su richiesta della committenza) a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro;
- fornire assistenza giornaliera ove richiesta dalla committenza;
- compilare il giornale di cantiere;
- redigere eventuali ordini di servizio;
- definire e concordare eventuali nuovi prezzi;
- definire e redigere le eventuali varianti in corso d'opera ovvero le eventuali modifiche contrattuali e gli atti di sottomissione nei casi previsti dalla normativa vigente;

- effettuare le prove funzionali degli impianti;
- depositare la relazione a struttura ultimata ex L.1086/71 secondo le leggi e i regolamenti e le modalità vigenti nella Regione Marche ;
- acquisire le certificazioni di conformità degli impianti;
- provvedere alla liquidazione dei lavori;
- fornire la propria assistenza e collaborazione ai soggetti incaricati del collaudo;
- provvedere a tutte le pratiche amministrative per l'allaccio ai sottoservizi (reti tecnologiche);
- redigere le planimetrie con individuazione punto di consegna, opere da realizzare;
- redigere le relazioni tecniche;
- effettuare le domande di allaccio;
- occuparsi del coordinamento con i tecnici degli Enti gestori;
- approvare i bollettini opere in economia;
- misurare i lavori in contraddittorio con le imprese esecutrici;
- redigere i S.A.L. e i relativi certificati di pagamento;
- redigere il quadro economico delle eventuali varianti in corso d'opera, delle modifiche contrattuali e a consuntivo;
- effettuare il confronto importi di appalto-contratto-consuntivo e i relativi quadri di raffronto;
- redigere il certificato di agibilità o di ogni altra documentazione equivalente, con cui assevera l'agibilità, la sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità risparmio energetico dell'Edificio e degli impianti, oltre che la conformità dell'opera al progetto approvato;
- verificare in fase esecutiva l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi contenuti nei documenti progettuali, secondo l'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017.
- se del caso, Verificare che venga adottata ogni misura dettata dalle vigenti disposizioni e finalizzata al contenimento del contagio da COVID-19;

Il Direttore dei Lavori impartisce inoltre tutte le disposizioni che ritiene necessarie per il corretto avanzamento del lavoro nei tempi stabiliti e con le eventuali esigenze sia degli utilizzatori sia di altri eventuali appalti con i quali vi fosse interferenza esecutiva.
Si precisa che, il Direttore dei Lavori, dovrà assicurare una presenza in cantiere assidua e in caso di urgenze e/o varie esigenze una disponibilità nel raggiungere lo stesso in tempi tecnici.
L'incarico di Direttore dei Lavori verrà svolto in ottemperanza del DM Infrastrutture e Trasporti 07 Marzo 2018 n.49.

Tutte le eventuali modifiche progettuali in capo alla Direzione Lavori, dovute a variazioni in corso d'opera, saranno svolte dallo stesso a partire dal Modello B.I.M. della progettazione esecutiva. Si precisa che, con riferimento alla gestione del processo B.I.M., il Direttore dei Lavori avrà il compito di controllare la coerenza del modello B.I.M. del costruito e delle informazioni ad esso associate in fase di realizzazione dell'opera e monitorare l'aggiornamento degli elaborati as built eseguiti dall'appaltatore, con tutti i contenuti funzionali alle successive fasi di Building Management.

UFFICIO DI DIREZIONE DEI LAVORI

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

- Direttore dei Lavori;
- un Direttore Operativo Edilzia;
- un Direttore Operativo Strutture;
- almeno un Direttore Operativo impianti.

REDAZIONE PRATICHE DI AGGIORNAMENTO CATASTALE

Qualora lo stato finale dell'immobile risultasse diverso dallo stato attuale o da quanto riscontrato agli atti del Catasto, sarà necessario il relativo aggiornamento catastale il quale comporterà la redazione di opportuni elaborati grafici e documentali da depositare presso l'Agenzia del Territorio territorialmente competente.

È stata effettuata un stima forfettaria al fine di quantificare il costo della prestazione sulla base di un'indagine di mercato.

COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE

L'incarico di Coordinatore della Sicurezza in fase di 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 e dei documenti sintetici di cui al paragrafo 5.3.1 "Piano di sicurezza e coordinamento;
- sospendere le lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato;
- se del caso, verificare che venga adottata ogni misura dettata dalle vigenti disposizioni e finalizzata al contenimento del contagio da COVID-19

Nell'ottica di supportare il Responsabile dei Lavori è inoltre fatto obbligo per il CSE di:

- redigere e inoltrare almeno un report settimanale circa l'andamento dei lavori, segnalando eventuali criticità ed inadempimenti delle imprese appaltatrici rispetto al PSC ed in generale al quadro prescrittivo in materia di sicurezza sul cantiere;
- segnalare all'interno di detti report e/o attraverso comunicazioni ad hoc ma sempre in forma scritta la necessità di adottare provvedimenti sanzionatori o sospensivi nei confronti dell'impresa appaltatrice per eventuali gravi inadempimenti;
- effettuare riunioni di coordinamento tra le varie imprese presenti in cantiere con cadenza almeno quindicinale o comunque in occasione di situazioni di particolare criticità che si verificheranno nel corso dei lavori;
- dare conto di dette riunioni attraverso la redazione e l'invio di specifici verbali adeguatamente sottoscritti da tutti i partecipanti aventi titolo.

5.5 ATTIVITA DI MONITORING

L'affidatario è tenuto a condividere gli avanzamenti del servizio con lo staff del RUP e dell'organo di Verifica in corso d'opera, nonché a prendere atto per giusto seguito durante l'attività di Monitoring alle prescrizioni e alle osservazioni ricevute. La frequenza degli incontri sarà stabilita dal RUP e condivisa dall'affidatario all'atto della consegna del servizio e di norma si articolerà attraverso incontri di aggiornamento almeno bisettimanali. La frequenza potrà essere ristretta in occasione di particolari esigenze. Gli incontri potranno svolgersi anche in modalità telematica e potranno essere preceduti dalla trasmissione di documentazione ritenuta utile per l'aggiornamento.

6. ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

L'Agenzia del Demanio contribuisce al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano di Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PNA GPP), avviato con il DM Ambiente 11 Aprile 2008 ed aggiornato con il DM Ambiente 10 Aprile 2013. In osservanza degli articoli 34 e 71 del D.lgs 18 Aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii., costituiscono parte integrante del presente Capitolato Tecnico i *Criteri Ambientali Minimi* ***(CAM)***, emanati dal Ministero competente ed applicabili al progetto affidato.
L'Aggiudicatario – pertanto – dovrà porre in essere tutte le azioni e le opere necessarie per il rispetto dei requisiti ambientali minimi, del loro eventuale miglioramento e degli ulteriori impegni presi in sede contrattuale (ai sensi dell'art. 34, comma 2 del *Codice degli Appalti*), relativamente alla tematica ambientale.
La fonte normativa primaria che disciplina la materia dei CAM per il servizio oggetto del presente appalto è il DM 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"*, ed in particolare il suo Allegato, i cui contenuti si assumono quale parte integrante del presente Capitolato Tecnico ed in particolare:

Livello del servizio	CAM di riferimento nell'Allegato al DM 11.10.2017
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO	*2.3 Specifiche tecniche dell'Edificio*
	2.4 Specifiche tecniche dei componenti edilizi
ESECUZIONE	*2.5 Specifiche tecniche del cantiere* *2.7 Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)*

Va specificato che il comma 3 dell'art.1 del DM citato prevede una diversa applicazione dei CAM per i complessi immobiliari che ricadono in zona *A (centro storico)* dello strumento urbanistico vigente, per i seguenti aspetti disciplinati dall'allegato:

- Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli;
- Illuminazione naturale.

Per l'applicazione dei CAM nella progettazione, alla luce delle recenti interpretazioni del decreto deve considerarsi che:

- nell'applicazione dei criteri di cui all'Allegato al DM 11 Ottobre 2017, si intendono fatte salve le normative ed i regolamenti più restrittivi, così come i pareri espressi dalle Soprintendenze competenti;
- si precisa che la scelta dei requisiti ambientali minimi da adottare è demandata unicamente all'Aggiudicatario che redigerà una apposita relazione tecnica, comprensiva degli allegati grafici in cui vengano esplicitate:
    - le tematiche di impatto ambientale e sulla riduzione dei consumi relative al progetto;

- le modalità di selezione dei CAM da recepire nell'attività di progettazione;
- il confronto tra lo stato ante operam e post operam al fine di determinare l'impatto degli interventi previsti ed i risultati raggiungibili;
- la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche ed ai criteri premianti gli obiettivi del piano di manutenzione dell'opera.

Al fine di agevolare l'attività di verifica da parte della Stazione Appaltante della conformità alle caratteristiche ambientali minime richieste, e di quelle migliorative offerte, oltre alla relazione appena descritta, l'Aggiudicatario dovrà sviluppare nei contenuti e dettagliare le modalità di attuazione e quelle di verifica, accompagnate da un cronoprogramma delle attività di misurazione, monitoraggio, verifica e rendicontazione dei livelli prestazionali raggiunti.
Ribadendo che non trattandosi di nuova costruzione ma di adeguamento/ristrutturazione i criteri per il caso in esame da attivare sono funzione delle opere da realizzare ed in virtù della tipologia di intervente di che trattasi, si sottolinea in linea generale l'importanza del rispetto dei criteri delle macro aree "requisiti di conformità delle componenti edilizie" e "requisiti di conformità del cantiere".

Si sottolinea che l'inserimento dei CAM nella fase di progettazione implica la redazione di un computo metrico estimativo utilizzando prezziari regionali aggiornati che tengano conto della specifica richiesta dei criteri medesimi. In assenza di un prezziario regionale adeguato dovranno essere elaborati prezzi ad hoc sulla base anche di analisi comparative con altri prezziari ovvero di prezzi correnti di mercato. La S.A. in fase di validazione del progetto esecutivo - ai sensi dell'art. 26 del Codice – eseguirà la verifica della conformità rispetto ai CAM, compresi il Computo Metrico Estimativo, l'Elenco Prezzi Unitari e le Analisi Prezzi.

In fase di esecuzione l'Appaltatore dovrà eseguire quanto previsto dal Progetto e dal Capitolato Speciale d'Appalto che pertanto dovrà contenere specifica indicazione dei CAM adottati.

Il Capitolato Speciale di Appalto dovrà inoltre specificare che in fase esecutiva sono ammesse soltanto varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto ed approvato nel rispetto dei CAM, ossia che le varianti possono prevedere soltanto prestazioni superiori a quelle del progetto approvato.

Il Capitolato Speciale d'Appalto che l'Aggiudicatario dovrà prevedere anche un sistema di sanzioni in forma di penali economiche che saranno applicate all'Aggiudicatario qualora le opere in corso di esecuzione – o eseguite – non consentano di raggiungere gli obiettivi previsti. Esse potranno essere di tipo progressivo in relazione alla gravità delle carenze.

Data l'importanza posta dal legislatore sull'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi nella progettazione degli Appalti Pubblici (ribadita dal Codice all'art. 34), nel rispetto del punto 2.6.1 e 2.6.2 dell'allegato al DM Ambiente 11/10/2017, è stata attribuita, nel disciplinare di gara, una premialità a quelle offerte che dimostrino - per il criterio D , subcriterio d1 - il possesso di specifica certificazione di Professionista certificato, come riportato nel Disciplinare di Gara (capitolo 18 del Disciplinare).

7. STRUMENTI INFORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL'OPERA: UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA B.I.M.

Il progetto esecutivo dovrà essere restituito in modalità B.I.M.. Il modello B.I.M. prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle specifiche metodologiche,
"APB0001-ADM-***AP0440001***-XX-SM-Z-E00001" e nelle linee guida "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001".
L'Offerta di Gestione Informativa (OGI), che è parte integrante dell'offerta tecnica, dovrà essere redatta secondo il template allegato ai documenti di gara, denominato "APB0001-ADM-***AP0440001***-

XX-MO-Z-G00001", seguendo le istruzioni contenute all'interno del Capitolato Informativo B.I.M.. I contenuti relativi alla gestione informativa si consolideranno nel Piano di Gestione Informativa dell'Opera (c.d. pGI) che l'Aggiudicatario dovrà consegnare alla Stazione Appaltante entro 20 giorni dall'avvio del servizio di progettazione esecutiva.

Data la centralità del processo B.I.M. sia nella fase di sviluppo del progetto esecutivo che di tutta la fase di cantierizzazione dell'opera, è stata attribuita nel disciplinare di gara una premialità a quelle offerte che dimostrino - per il criterio D, subcriterio d2 - il possesso di specifica certificazione di Professionista certificato, come riportato nel Disciplinare di Gara (punto 18 del Disciplinare).

L'Aggiudicatario si impegna a relazionarsi periodicamente con il RUP, anche attraverso riunioni periodiche, per verificare congiuntamente lo stato di avanzamento dell'attività, recepire le indicazioni di dettaglio relative alle esigenze da soddisfare, nonché orientare l'impostazione, l'implementazione e lo sviluppo del modello, la gestione dei flussi informativi e la redazione degli elaborati.

8. PRESTAZIONI ACCESSORIE

E' onere del progettista la predisposizione della pratica per l'ottenimento dell'approvazione del progetto definitivo compresi i necessari pareri (anche preventivi) da richiedere a tutti gli enti competenti ed enti erogatori di servizi quali: acqua, gas, telefonia, energia elettrica, fognature, ecc.

L'Aggiudicatario dovrà espletare tutti gli adempimenti tecnici (redazione di elaborati, relazioni, modulistica) ed ogni altro atto necessario per l'acquisizione dei provvedimenti amministrativi, di qualsiasi genere e specie, occorrenti per la positiva approvazione del progetto definito ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, l'Aggiudicatario dovrà predisporre e presentare:

- la documentazione per lo svolgimento della Conferenza Speciale, con eventuale partecipazione alle stesse, ovvero a tutte le riunioni ed incontro con gli Enti e con le Amministrazioni coinvolte;
- la documentazione attestante la conformità urbanistica delle opere in progetto e la conformità alle disposizioni in materia di eliminazione e superamento delle barriere architettoniche;
- la documentazione per l'ottenimento dell'eventuale nulla osta delle Soprintendenze;
- eventuale documentazione per l'ottenimento dei pareri del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco;
- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazioni dell'ASL competente;
- la documentazione per i pareri dei competenti uffici della Regione Marche;

Oltre ad eventuale altre documentazioni necessarie per l'acquisizione di ulteriori pareri, nulla osta o atti di assenso comunque nominati.

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

In particolare l'Aggiudicatario si impegna ad espletare i seguenti adempimenti:

Acquisizione dei pareri

L'Aggiudicatario dovrà espletare tutti gli adempimenti tecnici (redazione di elaborati, relazioni, modulistica) ed ogni altro atto necessario per l'acquisizione dei provvedimenti amministrativi, di qualsiasi genere e specie.
In particolare, l'Aggiudicatario dovrà predisporre e presentare:

- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazioni e/o nulla osta da parte delle Amministrazioni preposte;

- la documentazione per lo svolgimento della Conferenza Speciale, con eventuale partecipazione alle stesse.

Recepimento indicazioni

L'Aggiudicatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l'Agenzia del Demanio 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.

A tal fine, si svolgeranno delle riunioni periodiche presso gli uffici dell'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Marche in Ancona, via Fermo 1, oltre a quelle eventualmente necessarie presso l'Edificio oggetto degli interventi, ovvero presso gli uffici dell'Amministrazione utilizzatrice, con la frequenza stabilita dal RUP in relazione alle esigenze dell'esecuzione del servizio, il quale convocherà le stesse a mezzo PEC con un preavviso minimo di cinque giorni.

In fase di esecuzione dell'intervento, gli incontri verranno concordati con la D.L. in funzione della durata dei lavori e dello stato di avanzamento delle opere.

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

- tutte le attività che l'Aggiudicatario 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.
- spese per eventuali opere provvisionali;
- spese per noli a caldo/freddo di macchine edili;
- spese per carico/scarico movimentazione e trasporto di eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle verifiche e comprensivi di oneri di discarica.

Deve intendersi rientrante fra gli oneri e responsabilità del Progettista tutto quanto necessario al corretto espletamento dell'incarico, tra i quali a titolo esemplificativo:

- gli oneri di cancelleria;
- gli oneri della comunicazione, precisato che, attesa la natura dell'incarico, dovranno essere adottati tutti i mezzi più tempestivi (corriere, telefoni, fax);
- gli oneri di trasporto, attrezzature e strumenti, materiali di consumo e quant'altro necessario in funzione al tipo e numero delle indagini, prove, verifiche per l'espletamento dell'incarico;
- gli oneri assicurativi e fiscali attinenti ai previsti adempimenti.

Sono altresì a carico dell'aggiudicatario tutte le spese della presente procedura, comunque legate alla stipula 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 ovvero della sua registrazione.

9. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Sono a carico dell'aggiudicatario tutte le spese necessarie ed accessorie per l'espletamento dei servizi richiesti nell'appalto quali, a titolo indicativo e non esaustivo:

- Oneri di trasferta;
- Richiesta ed esecuzione delle pratiche per occupazione di suolo pubblico, comunicazioni che si dovessero rendere necessarie prima o durante l'esecuzione del servizio nei confronti degli Enti competenti, documentazione per ottenimento permessi. All'aggiudicatario saranno rimborsati, dietro presentazione delle quietanze di pagamento, eventuali oneri dovuti alle Pubbliche Amministrazioni per le occupazioni di suolo pubblico, eventuali oneri per richiesta e rilascio permessi;
- Spese per l'esecuzione delle indagini geologiche, spese per l'esecuzione di scavi e saggi in fondazione compreso il completo ripristino della zona indagata, spese per l'esecuzione di scavi e saggi per indagini su opere di contenimento compreso il completo ripristino della zona indagata;
- Spese per lo smaltimento dei rifiuti presso discariche autorizzate;
- Spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori;
- Spese per eventuali opere provvisionali, spese per noli a caldo/freddo di piattaforme elevatrici, spese per carico/scarico movimentazione e trasporto eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle indagini e comprensive di oneri di discarica, oneri per l'attivazione di un'assicurazione per la Responsabilità Civile per i rischi connessi alle indagini e rimozione di materiale edile in ambiti pubblici e privati, in relazione a persone, animali, piante, edifici, strutture e cose;
- Spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltanti;
- Idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio;
- Comunicazione tempestiva all'Amministrazione delle eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
- Spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto l'aggiudicatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art.95, comma 10 del D.Lgs 50/2016.

Si precisa che tali oneri non rappresentano per l'Operatore economico un corrispettivo aggiuntivo rispetto a quello indicato nell'offerta economica, bensì una componente specifica della stessa.

L'aggiudicatario dovrà tenere conto, in sede di offerta, di ogni onere per le attività sopra indicate, nessun escluso.

Per quanto riguarda le prestazioni indicate nel presente capitolato, la Stazione Appaltante accetterà solamente elaborati regolarmente timbrati e firmati da professionisti abilitati per la prestazione professionale richiesta, in base alla normativa vigente e indicati nel citato gruppo di lavoro.

PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE

SEZIONE 1 – DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

10. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

L'onorario verrà corrisposto previa verifica del servizio reso, nonché della regolarità contributiva come risultante dal Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) o documento equipollente. Il pagamento del corrispettivo verrà effettuato, secondo le seguenti modalità:

FASE A – PROVE, RILIEVI, INDAGINI, VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA E DIAGNOSI ENERGETICA;

FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO, ESECUTIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ B.I.M. E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE;

- **acconto del 15% dell'importo contrattuale** della quota relativa all'attività di rilievo, verifica di vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, **da corrispondere dopo la consegna di tutti gli elaborati/documentazione** relativi alla fase A e parte della Fase B (progetto definitivo) previsti dal presente Capitolato, previa verifica della completezza e corrispondenza degli stessi e dei contenuti qualitativi e quantitativi degli elaborati consegnati, effettuata da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento in contraddittorio con l'Operatore Economico.
- **acconto del 15% dell'importo contrattuale** della quota relativa all'attività di rilievo, verifica di vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, **da corrispondere dopo la consegna di tutti gli elaborati/documentazione** relativi alla restante parte della Fase B (progetto esecutivo e CSP) previsti dal presente Capitolato e dalla dalla *"*APB0001-ADM-***AP0440001****-XX-SM-Z-E00001",* previa verifica della completezza e corrispondenza degli stessi e dei contenuti qualitativi e quantitativi degli elaborati consegnati, effettuata da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento in contraddittorio con l'Operatore Economico.
- **saldo del restante 70% dell'importo contrattuale** della quota relativa all'attività di rilievo, verifica di vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, da corrispondere dopo l'emissione del verbale di validazione del progetto esecutivo. Il pagamento del saldo avverrà, previa verifica della completezza e conformità dei documenti alle prestazioni richieste, entro 30 giorni dall'esito positivo della verifica di conformità, da adottarsi a seguito della ricezione dell'avvenuta approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario del Governo, ai sensi dell'art. 14 comma 5 del Decreto Legge n. 189/2016 e dell'art. 5 comma 4 dell'Ordinanza n. 56/2018 del Commissario Straordinario.

Relativamente al compenso per la verifica di vulnerabilità sismica il corrispettivo verrà definito rispetto al livello di conoscenza effettivamente conseguito sul Bene (LC1, LC2 ed LC3).

La Stazione Appaltante si riserva comunque, fin d'ora, la facoltà di non dar corso a fasi progettuali successive alla FASE A, per qualunque causa ciò si renda necessario, ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso, nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente rese e maturate per le attività svolte fino a quel momento. È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'Amministrazione.

Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.lgs. 50/2016 e art. 207 comma 1 del d.L 34/2020, sul valore del contratto di appalto è facoltà di chiedere fino al 30% dell'**anticipazione** da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

Ai sensi dell'art. 4, comma 4, dell'O.C.S.R. n. 56 del 10/05/2018 e ss.mm.ii., la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di affidare al progettista aggiudicatario anche l'esecuzione delle prestazioni professionali di direzione lavori, e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e le ulteriori attività successive alla fine dei lavori.

Resta inteso che laddove non dovesse procedersi al successivo affidamento dei servizi opzionali, l'affidatario non potrà esercitare alcuna pretesa a titolo risarcitorio o di indennizzo.

Tale servizio sarà eventualmente avviato soltanto a seguito dell'avvenuta approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario del Governo.

FASE C (OPZIONALE) - DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E ULTERIORI ATTIVITA' SUCCESSIVE ALLA FINE LAVORI

• **in corrispondenza di ogni emissione di S.A.L.,** in proporzione all'esecuzione dei lavori fino alla concorrenza massima del 90%;
• **saldo** dopo il collaudo tecnico amministrativo dei lavori e, comunque, dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione. Il predetto saldo sarà disposto, comunque, dopo l'emissione di tutte le certificazioni (energetica, acustica, antincendio, agibilità ecc.) e di ogni attività connessa (incluso l'aggiornamento catastale).

Il saldo avverrà, previa verifica della completezza e conformità dello stesso alle prestazioni richieste, eseguita da parte del Verificatore del Servizio, a seguito dell'emissione del certificato di verifica di conformità ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali corrispondendo l'importo residuale dovuto con le stesse modalità sopra descritte.

La Stazione Appaltante si riserva, inoltre, di non dar corso alla fase realizzativa del progetto non procedendo, pertanto, con l'incarico della direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, per qualunque causa ciò si renda necessario, ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso, nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente rese e maturate per le attività svolte fino a quel momento. È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'Amministrazione.
Qualora l'Agenzia, per proprie esigenze, dovesse risolvere il presente contratto, all'Aggiudicatario verrà riconosciuto il pagamento di quanto effettivamente eseguito, sulla base della ripartizione percentuale di cui al presente articolo.

Il corrispettivo per le prestazioni oggetto dell'appalto sarà liquidato, come sopra indicato, previa verifica del servizio reso a seguito dell'emissione del certificato di regolare esecuzione, nonché della regolarità contributiva. All'esito positivo delle suddette verifiche e prima di ogni pagamento (rate di acconto o saldo) il responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della relativa fattura.

Ai sensi dell'art. 113-bis del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. il certificato di pagamento è rilasciato nei termini di cui all'articolo 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

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

Le fatture, intestate all'Agenzia del Demanio, C.F. 06340981007 – Via Barberini n. 38, 00187 Roma, dovranno essere emesse e trasmesse in formato elettronico attraverso il Sistema di Interscambio (SDI), secondo quanto previsto dal D.M. 3 Aprile 2013, n. 55, riportando le informazioni ivi indicate. Ai fini del pagamento, l'Agenzia effettuerà le verifiche di cui all'art. 48 bis del DPR 602/1973 secondo le modalità previste dal D.M. 40/2008.
Fermo restando il rispetto della normativa vigente in materia, il pagamento del dovuto avrà luogo entro 30 giorni dal ricevimento delle fatture trasmesse dal SDI, a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente dedicato che l'Aggiudicatario si impegna a comunicare, di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010. L'Aggiudicatario si impegna, altresì, a comunicare alla Stazione Appaltante ogni eventuale variazione relativa al conto comunicato ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso entro 7 giorni.
L'inadempimento degli obblighi sopra richiamati costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

11. GARANZIE

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

- Una **garanzia definitiva**, con le modalità previste ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs 50/2016.
  La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
  Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, la cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'aggiudicatario.
  La Stazione Appaltante ha, altresì, diritto di valersi sulla cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103 comma 2, del D.Lgs. 50/2016, per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento del servizio nel caso di risoluzione del contratto, ovvero per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'aggiudicatario per eventuali 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'Appaltatore, degli stati di avanzamento del servizio o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 (venti) per cento, deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione. La Stazione Appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.
  La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la **decadenza** dall'aggiudicazione.

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, del D.Lgs. 50/2016, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 (cinquanta) 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'Aggiudicatario segnala il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

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

• Una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24 comma 4 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. (polizza di responsabilità civile professionale), da presentare prima della sottoscrizione del contratto, per una copertura minima pari almeno al doppio dell'importo del contratto d'appalto, per i rischi derivanti dallo svolgimento di tutte le attività di propria competenza. Tale polizza deve coprire anche 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 conformemente a quanto precisato al paragrafo 4.1 delle Linee Guida ANAC n. 1/2016 aggiornate al D.Lgs. 56/2017.

• Una **garanzia di responsabilità civile per danni** ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., mediante polizza assicurativa da presentare, prima della sottoscrizione del contratto, e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna del servizio, che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione connessi all'espletamento del servizio oggetto di affidamento, ivi incluse le indagini e prove di laboratorio preliminari alla progettazione, la campagna di indagini e le 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 D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., 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.

Per quanto concerne la **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale ex art. 24** comma 4 del Codice Appalti (polizza di responsabilità civile professionale) ed in caso di raggruppamenti temporanei, la copertura minima richiesta dovrà essere garantita dal raggruppamento nel suo complesso secondo una delle opzioni di seguito indicate:

a) la somma dei massimali delle polizze intestate ai singoli operatori del raggruppamento dovrà corrispondere al doppio dell'importo del contratto di appalto e, in ogni caso, ciascun componente il raggruppamento dovrà possedere un massimale in misura proporzionalmente corrispondente all'importo dei servizi che esegue;

b) una unica polizza intestata alla mandataria per il massimale indicato, con copertura espressamente estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

L'aggiudicatario è il solo responsabile, senza riserve ed eccezioni, nei confronti della Stazione Appaltante relativamente alla gestione del servizio reso con il proprio personale impiegato, ed è responsabile dei danni materiali e patrimoniali a chiunque causati, personale, utenti o terzi e cose in genere, in relazione all'espletamento del servizio o a cause ad esso connesse.
Sono da ritenersi a carico dell'aggiudicatario gli oneri ed i rischi derivanti dall'utilizzo di attrezzature, materiali e quant'altro necessario per lo svolgimento del servizio stesso.
L'aggiudicatario solleva la Stazione Appaltante da qualsiasi pretesa, azione o molestia che possa derivargli da terzi per mancato adempimento degli obblighi contrattuali ricadenti su di esso e/o da ogni eventuale responsabilità penale e civile verso terzi comunque connessa alla realizzazione ed all'esercizio delle attività di servizio affidate, incluso l'esecuzione delle prove sulle strutture. Nessun ulteriore onere potrà dunque derivare a carico dell'Amministrazione, oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.
Nessuna responsabilità potrà essere imputata alla Stazione Appaltante per furti, dispersioni o danni a materiali ed attrezzature di proprietà dell'aggiudicatario verificatisi presso il luogo del servizio.

12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della Legge 136/10, l'Aggiudicatario dovrà utilizzare il conto corrente bancario o postale dedicato alla commessa che sarà comunicato prima della stipula del contratto, unitamente all'indicazione dei soggetti abilitati ad eseguire movimentazioni sullo stesso.
L'Aggiudicatario dovrà comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.
L'Aggiudicatario dovrà, altresì, inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti un'apposita clausola, **a pena di nullità**, con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria prescritti dalla citata Legge.
L'Aggiudicatario 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.
L'Aggiudicatario 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.
L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente articolo costituirà **ipotesi di risoluzione espressa** del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.
In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente articolo e ad anticipare i pagamenti al Professionista incaricato mediante bonifico bancario o postale sul conto concorrente dedicato.

SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO ED ALTRE NORME E DISPOSIZIONI

13. DURATA DEL SERVIZIO

La durata complessiva dell'appalto è di **185 (centotrentacinque) giorni** per ogni lotto decorrenti come nel seguito specificato:

Tabella con durata delle fasi del servizio

Fase	Attività	Durata Prevista	Decorrenza
A	Rilievi ed attività propedeutiche di indagine, compresa la verifica della vulnerabilità sismica, la	**80 giorni**	Dal verbale di consegna del servizio da parte del DEC

		diagnosi energetica e relative relazioni di sintesi*		
B	B.1	Progettazione definitiva + CSP (prime indicazioni)	**60 giorni**	Dalla verifica del servizio (FASE A) e accettazione dell'ipotesi progettuale da parte del RUP/DEC
	B.2	Progettazione esecutiva + CSP	**45 giorni**	Dalla comunicazione a procedere del RUP a seguito dell'ottenimento della determinazione di conclusione positiva della Conferenza di servizi speciale ex art. 5 Ordinanza speciale del CS 27/2021
C (Opzionale)		Direzione Lavori + CSE+ulteriori attività	Avvio attività da parte del RUP a seguito di approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario – Durata da definire sulla base dei tempi determinati per l'appalto dei lavori	

***N.B. Al termine della FASE A la S.A. di concerto con l'Affidatario e previo riscontro con il Parere Preventivo della Sovrintendenza indicherà la soluzione progettuale che dovrà essere sviluppata nella fase di Progettazione Definitiva (FASE B).**

Verranno inoltre concessi in caso di necessità di adeguamento del progetto definitivo ulteriori giorni nel termine massimo di 30 naturali e consecutivi per il processo di integrazione del progetto legato alla verifica art. 26 del Dlgs 50/2016 e all'iter autorizzativo presso la conferenza Speciale (vedi paragrafo 5.3.1.).

Per quanto concerne i termini relativi alla Direzione Lavori, al Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione e quelli relative alle pratiche catastali, si rappresenta che l'inizio delle predette attività decorrerà dalla data di consegna dei servizi stessi e termineranno alla conclusione delle opere, con la consegna di tutte le certificazioni, dichiarazioni, schemi ed elaborati "*as built*", con il rilascio di tutti i pareri positivi, dei nulla osta, delle autorizzazioni e degli altri assensi necessari, da parte degli enti preposti, nonché con la conclusione (con esito positivo) delle attività inerenti il collaudo tecnico funzionale e/o con l'emissione di certificati analoghi previsti per legge e infine con le pratiche catastali.

Per la fase di progettazione inoltre sono previsti i seguenti step intermedi finalizzati alla condivisione con la S.A. delle scelte tecniche effettuate nonché alla verifica di rispetto del budget a disposizione.

Questi sono:

1- FASE A: consegna non oltre la metà del tempo contrattuale previsto per la fase dei documenti relativi alle indagini, prove, rilievi, accesso agli atti e approfondimenti di conformità urbanistica/edilizia;

2- FASE B: consegna non oltre la metà del tempo contrattuale previsto per:

fase B.1 - progetto definitivo, di una relazione sintetica ma esplicativa di inquadramento dell'intervento riportante una valutazione dei costi almeno per macro categorie di

lavorazioni e le indicazioni delle principali strategie di intervento per l'adeguamento sismico e per le altre lavorazioni correlate;

fase B.2 – progetto esecutivo e CSP, di una relazione sintetica ma esplicativa di inquadramento dell'intervento riportante una valutazione dei costi a chiudere, le indicazioni degli interventi che si andranno ad attuare per l'adeguamento sismico e per le altre lavorazioni correlate, l'apparato di sicurezza del cantiere in fase di esecuzione che si prevede mettere in essere (vedi anche paragrafo 5.3.2).

Si specifica che sono esclusi i tempi per acquisire tutti i pareri adeguatamente documentati e comunicati alla Stazione Appaltante, e per la verifica/validazione da parte della Stazione Appaltante, anche in caso di controlli interni del DEC e del RUP sugli elaborati consegnati.

14. PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE

L'Aggiudicatario del Servizio è responsabile dell'esatto adempimento delle prestazioni nascenti dal contratto e dell'esecuzione delle attività appaltate.
Le prestazioni dovranno essere compiute secondo le tempistiche riportate nella tabella di cui all'art. 13 del presente capitolato.
L'Agenzia 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 dal presente capitolato e non imputabile alla Stazione Appaltante ovvero a forza maggiore o caso fortuito, è fissata una penale, ai sensi dell'art. 113-bis comma 2 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., pari all' **1 per mille** dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Si specifica che le penali saranno applicate anche in caso di ritardi:

- **nelle consegne parziali dei varie fasi del servizio di cui all'art. 13 del presente Capitolato;**
- **nelle consegne di integrazioni richieste da parte dell'organo di verifica e/o della Conferenza Speciale.**

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.
La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera l'Aggiudicatario dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.
La rifusione delle spese sostenute dall'Agenzia per porre rimedio ad inadempimenti contrattuali dell'Aggiudicatario, così come l'applicazione di eventuali penali, formeranno oggetto di compensazione, mediante ritenuta sugli importi del corrispettivo da versare all'Aggiudicatario successivamente all'applicazione della penale, ovvero rivalendosi sulla cauzione prestata.
L'Aggiudicatario è responsabile anche per gli eventuali inadempimenti (totali o parziali) dovuti a soggetti terzi coinvolti dallo stesso nell'esecuzione dell'appalto.
L'Aggiudicatario del Servizio prende atto che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto dell'Amministrazione a richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni.

15. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO

Ai fini dell'espletamento dell'incarico, è richiesta una "Struttura Operativa Minima" composta dalle seguenti professionalità:

	RUOLO
1	Coordinatore Scientifico del gruppo di progettazione ex art. 24 comma 5 del D. Lgs. N. 50/2016
2	Responsabile delle attività di rilievo architettonico, impiantistico, strutturale, fotografico
3	Responsabile del processo B.I.M.
2	Responsabile della Relazione Paesaggistica
3	Responsabile delle attività di progettazione edile e architettonica
4	Responsabile dell'attività di progettazione strutturale e della caratterizzazione geotecnica
5	Responsabile della progettazione impiantistica
6	Responsabile della progettazione antincendio
7	Progettista competente in acustica ambientale
8	Professionista abilitato alle funzioni di Coordinatore della sicurezza
9	Geologo, Responsabile delle attività di indagini e prove geologiche e della relazione geologica
10	Responsabile dello sviluppo dei criteri CAM
11	Direttore dei lavori e Ufficio della Direzione Lavori

E' possibile che diverse figure del gruppo di lavoro coincidano nel medesimo professionista, purché lo stesso sia in possesso delle necessarie qualifiche, abilitazioni e certificazioni, così come è

possibile indicare per la stessa prestazione più di un soggetto, ma con un unico responsabile (con l'eccezione del Coordinatore Scientifico per il quale è richiesta l'individuazione di un singolo professionista), ferma restando la necessità che l'Ufficio della Direzione Lavori sia composto da un Direttore dei Lavori, un Direttore Operativo Edilizia, un Direttore Operativo Strutture, almeno un Direttore Operativo Impianti.

Per specifiche qualifiche ed attestazioni richieste alle varie figure sopra indicate, si faccia comunque riferimento al Disciplinare di Gara.

16. FORMA E QUALITÀ DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Gli elaborati saranno consegnati nella forma e nelle quantità di seguito specificate, tutte a cura ed onere dell'Aggiudicatario.
Oltre agli elaborati necessari per acquisire i pareri e le autorizzazioni, l'Aggiudicatario consegnerà:

a) Elaborati grafici:

- **Una** copia originale su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m^2), 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'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD o DVD), nel formato per documenti aperto, non editabile .pdf, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m).

b) Relazioni:

- **Una** copia originale su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m^2), su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegate nel formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte/retro, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritte dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD o DVD), nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile, ODT, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m);
- su supporto informatico (CD o DVD), nel formato per documenti aperto, non editabile .pdf, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m);

c) File di calcolo e modelli B.I.M.

Su supporto informatico (CD o DVD), nel formato sorgente e di interscambio ".icf", anche firmati digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m);

d) Documentazione fotografica:

- **Una** copia originale in formato cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m^2), su pagine del formato A4, previsto dallo standard internazionale ISO2016, rilegate secondo la prassi

corrente, stampate fronte/retro assieme al proprio numero di riferimento (due foto per ciascuna facciata, con risoluzione non inferiore a 300dpi e dimensioni minime pari a (18x13) cm, assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;

- su supporto informatico (CD o DVD), nel formato per immagini aperto .jpeg, con risoluzione non inferiore a 300dpi e dimensioni minime pari a (18x23)cm oppure (13x18)cm;

e) <u>Abachi, tabelle e quadri</u>:

- su supporto informatico (CD o DVD) nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile, ODT, firmati digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m);

f) <u>Piano di Gestione Informativa B.I.M. (pGI)</u>

- **Una** copia originale su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m2), su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegate nel formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte/retro, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritte dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD o DVD), firmato digitalmente dall'offerente con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m);

La documentazione acquisita per le indagini preliminari ed i certificati prodotti in sede di esecuzione di verifiche e prove *in situ* dovranno essere fornite alla Stazione Appaltante su supporti e nei formati originali.

<u>Si specifica che durante l'esecuzione del servizio potranno essere richieste copie cartacee di servizio per tutti i controlli necessari alla verifica del buon andamento dello stesso da parte del RUP/DEC.</u>

<u>E' fatto d'obbligo accompagnare ogni consegna cartacea e digitale con un listato dattiloscritto recante l'elenco e la codifica degli elaborati in modo da renderli facilmente consultabili per ogni opportuna verifica della Stazione Appaltante.</u>

17. DIVIETO DI RALLENTARE O SOSPENDERE L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Il soggetto Aggiudicatario non può sospendere o rallentare i Servizi con sua decisione unilaterale in nessun caso, nemmeno quando siano in atto controversie con l'Agenzia.
Detto divieto non opera nel caso di ritardo o mancato pagamento del corrispettivo non supportato dalla contestazione di un inadempimento; in tal caso il soggetto Aggiudicatario del servizio, decorso un periodo fissato in 90 (novanta) giorni, dovrà comunicare al RUP la sua intenzione di sospendere o ritardare i Servizi, 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 del soggetto Aggiudicatario 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 attraverso il RUP e nei modi stabiliti dal presente capitolato – l'Aggiudicatario stesso non vi abbia ottemperato; il termine decorre dalla data di ricevimento della comunicazione.

In tale ipotesi restano a carico del soggetto Aggiudicatario del servizio tutti gli oneri e le conseguenze derivanti da tale risoluzione.

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

Nel corso del rapporto contrattuale l'Agenzia, in relazione a proprie esigenze, si riserva, nei modi e nei casi ammessi e previsti dalla vigente normativa la facoltà di sospendere, ridurre o aumentare le attività di cui al presente appalto, fermo restando che dovrà essere mantenuto inalterato il livello di qualità.
Le modifiche e le varianti del contratto, disposte in corso di esecuzione, devono essere autorizzate da Responsabile Unico del Procedimento con le modalità previste dall'ordinamento della Stazione Appaltante, a norma di quanto previsto dall'art. 106 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.
Ai sensi del comma 12 del predetto articolo, ove in corso di esecuzione occorra un aumento o una diminuzione delle prestazioni da svolgere, l'aggiudicatario sarà obbligato ad assoggettarvisi fino alla concorrenza del quinto dell'importo del contratto alle stesse condizioni del contratto originario. Al di là di tale limite l'aggiudicatario avrà diritto alla risoluzione del contratto.
La Stazione Appaltante, a proprio insindacabile giudizio, si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad una o a tutte le prestazioni successive a quella della progettazione definitiva, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario. 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 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 D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii..

19. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO E RISERVE

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

Il verbale di sospensione, sottoscritto dal DEC e controfirmato dall'Appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso. Se l'Appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 107, comma 4, e 108, comma 3, del Codice dei contratti, in quanto compatibili.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 21 del DM 49/2018, l'appaltatore è tenuto a provvedere, a pena di decadenza, alle contestazioni e/o riserve in sede di eventuale verbale di sospensione del servizio e di ripresa dello stesso, come previsto dall'art. 107 comma 4 del codice, oppure in sede di sottoscrizione del verbale di consegna del servizio, o dell'accertamento delle prestazioni effettuate ai fini del pagamento degli acconti e del certificato di ultimazione della prestazione, atti questi ultimi che saranno sottoposti alla sottoscrizione dell'Operatore Economico da parte del DEC.

In caso di sottoscrizione di detti documenti con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, l'appaltatore esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve con separata relazione, scrivendo e firmando le corrispondentì domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede

avere diritto e le ragioni di ciascuna domanda. Tali riserve dovranno pervenirte al protocollo della Stazione Appaltante nel termine perentorio di cui sopra.

Nel caso in cui l'esplicitazione delle riserve di cui sopra sia state prodotta orrettamente secondo le modalità ed i termini prescritti, il RUP procederà ai sensi dell'art. 32 del presente Capitolato nonché del combinato disposto artt. 205 e 206 del codice dei contratti pubblici.

20. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO

Il RUP ed il Direttore dell'esecuzione del servizio (DEC) vigileranno sulle attività per la migliore riuscita del servizio. Questi saranno gli unici interlocutori e referenti per l'affidatario ogni qualvolta si presentino problemi relativi allo svolgimento del presente servizio. Al fine di controllare lo svolgimento delle attività, l'affidatario del servizio è tenuto ad inviare al RUP e al DEC un report delle attività almeno ogni venticinque giorni.

21. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE

L'Aggiudicatario dovrà indicare, entro sette giorni dal ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, la persona fisica designata come responsabile rappresentante dell'Aggiudicatario, che si renderà disponibile in qualità di referente nei confronti dell'Agenzia per tutto quanto attiene allo svolgimento delle prestazioni oggetto di appalto. In caso di temporanea assenza, per motivi eccezionali, del referente designato, l'aggiudicatario dovrà comunicare preventivamente la persona delegata a sostituirlo.
Ciascuna delle parti potrà sostituire il proprio referente, dandone comunicazione scritta all'altra parte, senza potere, per questo, invocare una sospensione dei termini per il servizio.

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

L'Aggiudicatario è unico responsabile nei confronti del personale impiegato e dei terzi coinvolti nell'espletamento del servizio. Esso è obbligato a osservare la normativa vigente a tutela dei lavoratori, sotto ogni profilo, anche quello previdenziale e della sicurezza.
L'Aggiudicatario ha l'obbligo di garantire il personale impiegato per le ipotesi di infortunio di qualsiasi genere che possano verificarsi nello svolgimento delle attività oggetto del presente servizio, dotandolo tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti e sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento.
L'Aggiudicatario ha l'obbligo di osservare, oltre che il presente capitolato, tutta la normativa cogente, vigente alla data attuale o che assume validità durante l'espletamento del servizio, in tema di assicurazioni sociali del personale addetto, e di corrispondere i relativi contributi, esonerando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità civile in merito.
L'Aggiudicatario è obbligato ad applicare al proprio personale, impiegato nell'espletamento del servizio, condizioni normative e retributive adeguate e in linea con il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e la zona di riferimento.
In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo al personale dipendente dell'Aggiudicatario o del subappaltatore impiegato nell'esecuzione del contratto, ovvero di ritardo nel pagamento delle relative retribuzioni dovute, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, comma 5, 5-bis e 6 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.

23. SUBAPPALTO DELLE PRESTAZIONI

L'aggiudicatario potrà subappaltare i servizi oggetto della presente gara nei limiti di cui all'art. 31, comma 8, del Codice e nel rispetto delle condizioni di cui all'art. 105 dello stesso Codice, facendone espressa menzione nel DGUE ed indicando le parti del servizio che intende affidare a terzi e fatta sempre salva la verifica del possesso in capo al subappaltatore dei requisiti richiesti dalla legge.

Non è consentito il subappalto della relazione geologica.

I subappaltatori devono essere iscritti all'Anagrafe Antimafia degli esecutori, in linea con quanto previsto dall'art. 30 del D.L. 189/2016 e ss.mm.ii.

Come previsto dalle NTC 2018, e dalla Circolare n. 7 del Consiglio superiore dei lavori pubblici del 21.01.2019, con riferimento alle **prove di tipo distruttivo di caratterizzazione meccanica dei materiali e le prove di laboratorio su terre e rocce, il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuati a cura di un Laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001.** L'esecuzione di tale prestazione può essere eseguita dal concorrente stesso, qualora il Laboratorio sia inserito nella sua struttura operativa sia in maniera stabile che mediante partecipazione alla gara in forma di raggruppamento temporaneo, ovvero può essere subappaltata ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 31, comma 8, e 105 del Codice. Analogamente per quanto attiene i **ripristini strutturali e le finiture che dovessero rendersi necessari a seguito delle prove e indagini di tipo distruttivo eseguite sugli immobili**, la loro esecuzione potrà essere effettuata direttamente dal laboratorio qualificato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 qualora abbia i mezzi e il personale idoneo, ovvero essere anch'essa subappaltata dal concorrente ai sensi dell'art. 105 del Codice.
Laddove si intenda ricorrere al cd. **subappalto necessario**, relativamente alle prestazioni di spettanza dei laboratori di cui all'art. 59 del DPR 380/2001, dovrà esserne fatta specifica ed espressa menzione nel DGUE, manifestando la volontà di subappaltare ad un laboratorio qualificato dette parti del servizio, per le quali è richiesta la relativa autorizzazione ministeriale di cui all'art. 59 del DPR 380/2001. In tal caso, non è comunque necessario indicare in sede di offerta il nominativo del c.d. subappaltatore necessario.
Nell'ipotesi di **subappalto necessario**, trattandosi di subappalto finalizzato ad ovviare alla carenza dei requisiti e considerato che il divieto di subappalto si tradurrebbe nella mancanza dei requisiti di partecipazione, si specifica che non potrà essere attivato il soccorso istruttorio laddove l'operatore economico, seppur non autonomamente in possesso dell'autorizzazione di cui all'art. 59 del DPR 380/2001, non abbia manifestato espressamente nel DGUE la volontà di affidare a terzi la parte del servizio di competenza dei laboratori.
Ai fini dell'affidamento in subappalto delle prestazioni in cui si articola il servizio, fermo restando i limiti di cui sopra, i subappaltatori devono possedere i requisiti di cui all'art. 80 del Codice e, nell'ipotesi di subappalto necessario dovranno risultare anche in possesso della richiesta autorizzazione ministeriale di cui all'art. 59 del DPR 380/2001.
Resta inteso che, ai fini dell'autorizzazione del subappalto, verrà verificato che il subappaltatore sia in possesso dell'iscrizione all'Anagrafe Antimafia degli esecutori, ex art. 30 del D.L. 189/2016 e ai sensi del Protocollo di Legalità sottoscritto in data 26 luglio 2017 tra La Struttura di Missione, il Commissario Straordinario del Governo e la Centrale Unica di Committenza (Invitalia SPA).
In relazione alle prestazioni dei laboratori di cui all'**art. 59, D.P.R. n. 380/2001**, il possesso del requisito richiesto (es. autorizzazione Ministeriale per l'esecuzione delle prove di laboratorio su terre e rocce e delle prove di caratterizzazione meccanica dei materiali da costruzione di tipo distruttivo) dovrà essere attestato nell'ambito del DGUE. Resta inteso che il medesimo laboratorio potrà essere qualificato e/o autorizzato per l'esecuzione di entrambe le tipologie di prove. Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 105, comma 3 del Codice.

Ai sensi dell'art. 31, comma 8 del Codice, il concorrente può avvalersi del subappalto per le seguenti attività:

- indagini geologiche, geotecniche e sismiche,
- sondaggi,
- rilievi,
- misurazioni e picchettazioni,
- predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio con esclusione della relazione geologica,
- redazione grafica degli elaborati progettuali.

Resta comunque ferma la responsabilità esclusiva del progettista.

24. 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 prestazioni anche di diversa natura;
b) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato, nei termini previsti;
c) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale;
d) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia di cui all'art. 19 del presente Capitolato;
e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti all'art. 10 del presente Capitolato;
f) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto;
g) omessa o non tempestiva comunicazione, anche in caso di stipula di subcontratto, all'Autorità Giudiziaria di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei propri confronti, degli organi sociali o dei dirigenti di impresa, ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'articolo 317 c.p., previsto quale obbligo specifico contenuto nel Protocollo di legalità sottoscritto in data 26 luglio 2017 tra la Struttura di Missione (ex art. 30 Legge n. 229/2016), il Commissario Straordinario del Governo e la Centrale Unica di Committenza (Invitalia S.p.A.);
h) ogni qualvolta nei confronti del soggetto avente causa o dei componenti la compagine sociale o dei dirigenti, con funzioni specifiche relative all'affidamento, alla stipula e all'esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto di cui all'articolo 321 c.p. in relazione agli articoli 318, 319, 319-bis e 320 c.p., nonché per i delitti di cui agli articoli 319-quater, comma 2, 322, 322-bis, comma 2, 346-bis, comma 2, 353 e 353-bis c.p. (art. 5 comma 1 lett. b).

La risoluzione espressa, prevista nel precedente comma, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Aggiudicatario, tramite raccomandata con avviso di ricevimento ovvero a mezzo PEC, e nei casi di cui alle lettere g) e h) del presente articolo, previa intesa con l'ANAC.

In caso di risoluzione sarà corrisposto all'Appaltatore 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, in danno dell'Affidatario, con addebito a esso dei costi sostenuti in più rispetto a quelli previsti per l'intero appalto.

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

avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario Aggiudicatario in sede in offerta. Si procederà all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, escluso l'originario Aggiudicatario.
La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto secondo le modalità ed i termini di cui all'art. 109 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., con un preavviso di almeno venti giorni, da comunicarsi al Appaltatore a mezzo PEC.
In caso di recesso l'Affidatario avrà diritto al pagamento di un corrispettivo commisurato all'attività svolta, purché regolarmente effettuata, comprensiva delle spese sostenute e dovute dalla Stazione Appaltante, rinunciando lo stesso espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, e a ogni ulteriore compenso, indennizzo e/o rimborso spese, anche in deroga a quanto previsto dall`art.1671 del c.c.. Il pagamento di quanto previsto sarà effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato e delle spese sostenute.

25. OBBLIGO DI RISERVATEZZA

L'Aggiudicatario, a pena di risoluzione del contratto, ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga a conoscenza o in possesso durante l`esecuzione del servizio o comunque in relazione a esso, di non divulgarli in alcun modo e forma, e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente servizio.
L'obbligo di cui al comma precedente sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale, originario o predisposto in esecuzione, del presente servizio.
L`Aggiudicatario è responsabile per l'esatta osservanza, da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di tutti coloro che sono coinvolti, a vario titolo, nell'esecuzione del servizio, degli obblighi di riservatezza anzidetta.
L`Aggiudicatario si impegna, altresì, al rispetto del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e ss.mm.ii., nonché dei relativi regolamenti di attuazione e del Regolamento (CE) 27 aprile 2016, n. 2016/679/UE, a pena di risoluzione del contratto.
I dati, gli elementi e ogni informazione acquisita in sede di offerta sono utilizzati dall'amministrazione aggiudicatrice esclusivamente ai fini del procedimento di gara e dell'individuazione del soggetto Aggiudicatario, garantendo l'assoluta sicurezza e riservatezza, anche in sede di trattamento dati con sistemi automatici e manuali.

26. 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'Aggiudicatario nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente servizio (schizzi, appunti, "nuvole di punti per il rilievo" esiti di prove strumentali ecc.), rimarranno di titolarità esclusiva della Stazione Appaltante, che potrà disporne, senza alcuna restrizione, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione, anche parziale.

27. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO

E' fatto assoluto divieto all'Aggiudicatario di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto a pena di nullità della cessione medesima.
L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente punto costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.
La cessione dei crediti per i corrispettivi delle prestazioni comprese nel contratto oggetto del presente capitolato è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 106 comma

13 del Codice dei contratti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte della Stazione Appaltante. In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente punto e ad anticipare i pagamenti all'Aggiudicatario mediante bonifico bancario o postale sul conto corrente dedicato.

28. FORMA E SPESE DI CONTRATTO

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

29. CODICE ETICO E PROTOCOLLO DI LEGALITÀ

L'Aggiudicatario si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D.Lgs. 231/2001 s.m.i, reperibile sul sito istituzionale, 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. 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'Aggiudicatario 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 precedente periodo.
L'aggiudicatario assume altresì l'obbligo di osservare e far osservare ai propri subcontraenti e fornitori facenti parte della "filiera delle imprese" le clausole del Protocollo quadro di legalità, sottoscritto in data 26 luglio 2017 tra la Struttura di Missione (ex art. 30 Legge n. 229/2016), il Commissario Straordinario del Governo e la Centrale Unica di Committenza (Invitalia S.p.A.).

30. ACCESSO AGLI ATTI E ACCESSO CIVICO

Il diritto di accesso agli atti sarà consentito nei limiti di cui agli art. 53 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e secondo le modalità di cui al Regolamento dell'Agenzia del Demanio sulla disciplina della Legge 241/1990 (pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 35 del 12 febbraio 2016) e il diritto di accesso civico in conformità a quanto prescritto nel D.Lgs. 25 maggio 2016, n. 97.

31. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Il Responsabile del Procedimento è l'Ing. Davide Di Fabio in servizio presso l'Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Marche, via Fermo n.1 - Ancona.

32. CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE

Eventuali ricorsi avverso il presente disciplinare potranno essere presentati entro 30 giorni dalla data di pubblicazione sulla GURI del bando per le clausole autonomamente lesive ovvero, ai sensi dell'art. 120, comma 5, c.p.a. entro 30 giorni dalla ricezione delle comunicazioni di cui all'art. 76, comma 5, del D.Lgs. 50/2016 innanzi al Tribunale Amministrativo Regionale delle Marche.
Ogni riserva da parte dell'Appaltatore dovrà essere formulata per iscritto con le modalità di legge nei modi e nei termini di cui al precedente art.19. Ai sensi dell'art. 206 del D. lgs. 50/016, le disposizioni di cui all'articolo 205 si applicano, in quanto compatibili, anche ai contratti di servizi, quando insorgano controversie in fase esecutiva degli stessi, circa l'esatta esecuzione delle prestazioni dovute.

Per tutte le controversie che dovessero insorgere tra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore, non risolte con l'accordo bonario, derivanti dal contratto è competente il Foro di Ancona, rimanendo espressamente esclusa la compromissione in arbitri.

33. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

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

34. ALLEGATI

Gli allegati sottoindicati, relativi al presente capitolato sono i seguenti:

- **Documento Preliminare alla Progettazione** contenuto in cartella denominata:

  ALLEGATO A_ DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

- **Determinazione dei Corrispettivi** (Contenuto in cartella denominata: *ALLEGATO B_CORRISPETTIVI PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO*) con l'indicazione dei singoli importi per le seguenti attività da compiere sull'Edificio:
  - FASE A – PROVE, RILIEVI DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ B.I.M., INDAGINI, VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA E DIAGNOSI ENERGETICA;
  - FASE B - REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO, ESECUTIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ B.I.M. E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE;
  - FASE C - DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E ULTERIORI ATTIVITA' SUCCESSIVE ALLA FINE LAVORI

- **ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001**

  (*ALLEGATO C*_ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001)

  - ***ALLEGATO A_ProprietàModello***

    (ALLEGATO C1_ ALLEGATO A-B.I.M._ProprietàModello)

  - ***ALLEGATO B_PrioprietàACDat***

    (ALLEGATO C2_ *ALLEGATO B-B.I.M._PrioprietàACDat)*

  - ***ALLEGATO C_ProprietàElementi***

(ALLEGATO C3_ *ALLEGATO C-B.I.M._ProprietàElementi)*

- ***ALLEGATO D_CodificaElementi***

  (ALLEGATO C4_ *ALLEGATO D-B.I.M._CodificaElementi)*

- ***ALLEGATO E_CodificaSpazi***

  (ALLEGATO C5_ *ALLEGATO E-B.I.M._CodificaSpazi)*

- ***ALLEGATO F_DestinazioniUso***

  (ALLEGATO C6_ *ALLEGATO F-B.I.M._DestinazioniUso)*

- **APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-E00001**
  (*ALLEGATO D*_APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-E00001)
- **APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001**
  (*ALLEGATO E*_APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001)
- **APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001**
  (*ALLEGATO F*_APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001)
- **APB0001-ADM-AP0440001-XX-MO-Z-G00001**
  *(ALLEGATO G*_OGI – Offerta di Gestione Informativa)

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Davide Di Fabio

Denominazione Intervento:
LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SEDE DEL COMANDO PROVINCIALE DEL NUCLEO DI POLIZIA TRIBUTARIA E COMANDO COMPAGNIA DELLA GUARDIA DI FINANZA DI ASCOLI PICENO (AP).

CODICE BENE: APB0001

Ubicazione:
CORSO MAZZINI 115, ASCOLI PICENO (AP)

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Marche

ALLEGATO A – DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

Responsabile Unico del Procedimento
ING. DAVIDE DI FABIO

DICEMBRE 2021

Sommario

1.0 GLOSSARIO 2

2.0 PREMESSA 2

3.0 OBIETTIVO DEL DOCUMENTO 3

4.0 OBIETTIVI DEL SERVIZIO 4

5.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 5

6.0 ARTICOLAZIONE DELLE PRESTAZIONI 9

7.0 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI 10

8.0 DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO 10

8.1 CENNI STORICI 10

8.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 11

8.3 INQUADRAMENTO CATASTALE 11

8.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO 11

8.5 CONSISTENZA DELL'EDIFICIO 11

8.6 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA 14

8.7 RILIEVO DEL DANNO 18

8.8 DETERMINAZIONE DEL LIVELLO OPERATIVO 19

9.0 IPOTESI DI PROGETTO 19

9.1 RILIEVO DELL'EDIFICIO E VERIFICA DI CONFORMITÀ URBANISTICA 20

9.2 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO 21

9.3 ADEGUAMENTO ANTINCENDIO E BARRIERE ARCHITETTONICHE 22

9.4 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ED AMBIENTALE 22

9.5 OPERE ACCESSORIE 23

9.6 SICUREZZA SUL CANTIERE 23

10.0 CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA 23

11.0 ALLEGATI 24

1.0 GLOSSARIO

Si intende per:

Agenzia: Agenzia del Demanio Direzione Regionale Marche;

Bene: unità immobiliare di proprietà dello Stato gestita dall'Agenzia del Demanio. Il Bene è individuato da un codice identificativo denominato "CODICE BENE".

Edificio: entità fisica edificata cielo-terra in cui il Bene è inserito.

Unità strutturale: insieme non omogeneo di edifici, interconnessi tra loro con un collegamento più o meno strutturalmente efficace determinato dalla loro storia evolutiva, che possono interagire sotto un'azione sismica o dinamica in genere.

Guardia di Finanza di Ascoli Piceno: abbreviazione di "Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno"

2.0 PREMESSA

L'Agenzia del Demanio, a seguito dell'Ordinanza n.56 del 10 maggio 2016 e del finanziamento ottenuto dal fondo per la ricostruzione delle aree terremotate di cui all'art. 4 del Decreto-Legge n. 189 del 2016, ha necessità di affidare il servizio di Ingegneria e Architettura finalizzato all'intervento di adeguamento sismico del Bene che ospitava prima del sisma la Guardia di Finanza di Ascoli Piceno, sito in Corso Mazzini n.115.

Il bene demaniale in oggetto (codice APB0001), di cui agli indicativi catastali foglio 169 part. 580 sub 3,4,5, è inserito all'interno di un Edificio risalente al secolo XVIII, edificato in linea e situato nel centro storico di Ascoli Piceno. Esso confina con proprietà private per due lati e con la viabilità cittadina sugli altri due. Nello stesso Edificio oltre alla Caserma della Guardia di Finanza che ne occupa la gran parte della superficie (1600 mq su un totale di 1800 mq circa), sono presenti al piano terra, con accesso anche lungo via Dari tre unità immobiliari private ad uso attività commerciale. L'Edificio si sviluppa su cinque piani, tutti fuori terra, ha una pianta articolata ed è caratterizzato da strutture in muratura portante, tetto a falde e manto di copertura in coppi. Esso è tutelato ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 42/2004 in quanto con esecuzione da oltre 70 anni. In data 23/08/2019 con nota prot. 6177 è stata richiesta sul bene demaniale verifica dell'interesse culturale. Pertanto nelle more dell'eventuale declaratoria il Bene è da considerarsi comunque vincolato. Impostato su porzione del bene, è l'antico campanile della adiacente chiesa di San Venanzio. Sempre in riferimento alla chiesa, parte del bene demaniale si sviluppa al di sopra di un volume situato al piano terreno, annesso alla chiesa stessa e ad uso dell'Azione Cattolica, raggiungibile dal cancello situato in via Dari.

Va specificato che nell'ordinanza sindacale n. 915 del 16/08/2018 viene allegata la scheda AEDES n. 005 del 17/10/2016 (vedi allegato 3), che riporta un giudizio di agibilità di tipo "B" ovvero "Edificio temporaneamente inagibile", con riferimento al corpo edilizio individuato catastalmente al "foglio

169, particella 580". All'interno di tale particella sono ricompresi tutti i sub che individuano il bene demaniale oltre che quelli relativi alle attività commerciali private site al piano terreno. Nella scheda quindi non c'è nessun riferimento a beni od ambienti annessi alla chiesa di san Venanzio. I locali adiacenti ad uso dell'Azione Cattolica Diocesana di Ascoli Piceno vengono dichiarati si inagibili dall'ordinanza ma per rischio esterno.

3.0 OBIETTIVO DEL DOCUMENTO

Il presente documento dunque è redatto con l'obiettivo di accompagnare ed indirizzare l'attività di progettazione relativa all'adeguamento sismico del Bene demaniale "APB0001" e dell'Edificio in cui lo stesso è inserito (vedi punto 4.0). Esso contiene una serie di ipotesi progettuali che possono risolvere il quadro esigenziale manifestato dagli stakeholders.

Dette ipotesi andranno poi validate e/o eventualmente corrette nelle fasi progettuali previste dal vigente Codice degli Appalti, fatti comunque salvi i principi generali e gli obiettivi espressi nel presente elaborato di indirizzo.

Fig. 1 – L'Edificio in oggetto in cui è inserita la Guardia di Finanza di Ascoli Piceno

4.0 OBIETTIVI DEL SERVIZIO

Per il bene demaniale di che trattasi è richiesto l'adeguamento sismico in quanto obbligatorio nel caso di edifici scolastici e nel caso di edifici strategici ai sensi del Decreto Legge n. 189 del 17 ottobre 2016, Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016, all'art.7 comma 1 lettera b) … *"Per tali immobili, l'intervento deve conseguire l'adeguamento sismico ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni"*. Va sottolineato inoltre che il medesimo comma 1 alla lettera c) specifica che, come nel caso di specie, per immobili soggetti alla tutela del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004 è previsto un intervento di miglioramento sismico il quale […] *"deve conseguire il massimo livello di sicurezza compatibile con le concomitanti esigenze di tutela e conservazione dell'identità culturale del bene stesso"*. E' possibile dunque che il livello di adeguamento sismico richiesto non sia compatibile con il bene per questioni legate al quadro di tutela dello stesso e/o per altre motivazioni tecniche (consistenza del fabbricato, obsolescenza delle componenti costruttive, stato di degrado delle stesse, ecc.). In tal caso, in linea con quanto predisposto dal DL 189/2016 n.17, l'obiettivo posto dall'Agenzia in qualità di Stazione Appaltante dell'intervento, sarà di ottenere almeno il miglioramento sismico dell'Edificio per come inteso del paragrafo 8.4.2 delle NTC 2018 (ovvero valore dell'indice pari a 0,6).

E' importante sottolineare che l'intervento di adeguamento sismico, come da indicazioni pervenute dall'Ufficio Speciale per la Ricostruzione della regione Marche nel documento di approvazione del finanziamento richiesto prot. n. 2527 del 31/03/21, deve essere esteso a tutto l'Edificio comprendente sia il bene demaniale che diverse unità immobiliari private (tra cui il campanile della chiesa di San Venanzio) e che compongono con il bene demaniale l'unità strutturale di riferimento.

In prima approssimazione, nelle more di una definizione puntuale dell'Unità Strutturale[1] nonché dell' necessari riscontri progettuali e presso la Soprintendenza competente:

- l'Edificio oggetto di adeguamento sismico viene descritto con gli identificativi catastali di Tabella1;
- il livello di adeguamento/miglioramento richiesto appare compatibile con la tipologia di fabbricato.

[1] In via preliminare si considera l'Unità Strutturale coincidente con l'Edificio per come descritto in Tabella 1. Tale unità va confermata o eventualmente ridefinita dall'Operatore Economico affidatario del servizio una volta svolti gli approfondimenti preliminari del caso previsti dall'appalto (FASE A1 del capitolato "Attività propedeutiche alla progettazione definitiva").

Codice Bene	Proprietà	Identificativi catastali degli immobili	Denominazione	Indirizzo	Comune	Provincia
APB0001	Demanio dello Stato	Foglio 169 part. 580 sub 3,4,5	Guardia di Finanza	Corso Mazzini 115	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno
-	Privato	Foglio 169 part.580 sub 2	Negozio sub 2	Via Luigi Dari, n.7		
-	Privato	Foglio 169 part.580 sub 7	Negozio sub 7	Via Luigi Dari, n.7		
-	Privato	Foglio 169 part.580 sub 8	Negozio sub 8	Via Luigi Dari, n.1-3, corso Mazzini n.117		
-	Parrocchia San Pietro Martire	Foglio 169 part. L porzione	Campanile chiesa di San Venanzio	Via Luigi Dari, n.9	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno
	Parrocchia di San Pietro Martire	Foglio 169 part. L porzione	Chiesa di San Venanzio - Locali ad uso Azione Cattolica Italiana	Via Luigi Dari, n.9	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno

Tabella 1 - Identificazione dell'Edificio oggetto di adeguamento sismico

5.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella progettazione futura dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici" o comunque applicabili al caso di specie anche in virtù del regime di tutela dello stesso.

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

Inoltre dovranno essere rispettate le norme e i regolamenti a livello nazionale e sovranazionale (ad es. norme UNI o CEI ecc.). Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per ciascun settore:

Norme relative al cratere sismico:

- D. lgs n. 189/2016, convertito, con modificazioni della L. 229 del 2016 e ss.mm.ii.;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 4/2016;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 19/2017;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 37/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario Ricostruzione Sisma 2016 n. 56/2018, come modificata dall'Ordinanza n. 67/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 58/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 61/2018.

Norme in materia di contratti pubblici

- D. lgs 18 Aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii. *"Nuovo Codice Appalti";*
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm.ii. per le parti non ancora abrogate dal codice;
- Linee Guida A.N.A.C. di attuazione del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- Decreti Ministeriali emanati in attuazione del D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii.;

Normativa urbanistica e beni culturali

- D. lgs. del 22 Gennaio 2004 n. 42: *"Codice dei beni culturali e del paesaggio";*
- DM del 22 Agosto 2017 n. 154*;*
-D.P.R. 6 Giugno 2001 n. 380 e ss.mm.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);
- Direttiva del P.C.M. del 09/02/2011 "*Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche delle costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14/01/2008"*
- L.R. Marche n. 25 del 2 agosto 2017, "*Disposizioni urgenti per la semplificazione e l'accelerazione degli interventi di ricostruzione conseguenti agli eventi sismici del 2016"*

Normativa in materia strutturale ed antisismica

- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21 Gennaio 2019 n. 7 *"Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni*" di cui al D.M. 17 Gennaio 2018";
- D.M. n.58 del 28/02/2017 *"Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l'attestazione dell'efficacia degli interventi effettuati";*

- Direttiva PCM 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";*
- D.M. 14 Gennaio 2008: *"Norme tecniche per le costruzioni";*
- Direttiva PCM del 12/10/2007 e s.m.i. per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le costruzioni allineate alle NTC del DM del 14/01/2008;
- Eurocodice 2 – 8 per quanto applicabili;
- 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 s.m.i.: *"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"*
- L.R. 04/01/2018, n. 1" *Nuove norme per le costruzioni in zone sismiche nella regione Marche".*

Norme in materia di risparmio/contenimento energetico

- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 16/09/2016 e Linee Guida;
- 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.Lgs n. 28/2011 *"Decreto Rinnovabili";*
- D.M. 26 Giugno 2009: *"Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici";*
- D.Lgs. n. 115/08 e s.m.i.;
- 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"*;
- UNI/TS 11300;
- UNI EN 12831;

- UNI EN 16212;
- UNI CEI/TR 11428;
- UNI CEI EN 16247;
- Eventuali nuove norme e linee guida emanate in corso della presente procedura.

Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento

- D.M. Ambiente 11 Ottobre 2017: *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";*
- D.M. 10 Agosto 2012, n.161: *"Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";*
- 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".*
- *"Documento tecnico-giuridico, finalizzato al riutilizzo degli Aggregati Riciclati"* approvato con Deliberazione della Giunta Regionale Marche n. 1601 del 28/12/2017.

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".*

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.ii.;
- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID–19 nei cantieri del 14 marzo 2020 e ss.mm.ii.;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 marzo 2020 "*Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19"* e ss.mm.ii.

Norme in materia di prevenzione incendi

- D.P.R. 1 Agosto 2011, n.151: *Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dello articolo 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n.122;*
- in generale tutte le normative di tipo orizzontale e verticale correlate ad eventuali attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011 inserite negli immobili di cui trattasi;
- D.M. 3 agosto 2015 "*Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139*" e ss.mm.ii..

6.0 ARTICOLAZIONE DELLE PRESTAZIONI

L'affidamento si articolerà nelle seguenti prestazioni:

Fase		Attività	Durata Prevista	Decorrenza
A		Rilievi ed attività propedeutiche di indagine, compresa la verifica della vulnerabilità sismica e la diagnosi energetica	**80 giorni**	Dal verbale di consegna del servizio da parte del DEC
B	B.1	Progettazione definitiva + CSP (prime indicazioni)	**60 giorni**	Dalla verifica del servizio (FASE A) e accettazione dell'ipotesi progettuale da parte del RUP/DEC
	B.2	Progettazione esecutiva + CSP	**45 giorni**	Dall'ottenimento del parere positivo del progetto definitivo da parte della Conferenza Regionale o Permanente
C (Opzionale)		Direzione Lavori + CSE+ulteriori attività	Avvio attività da parte del RUP a seguito di approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario – Durata da definire sulla base dei tempi determinati per l'appalto dei lavori	

Tabella 2 – Articolazione delle prestazioni richieste

<u>Per la fase di progettazione inoltre sono previsti i seguenti step intermedi finalizzati alla condivisione con la S.A. delle scelte tecniche effettuate nonché alla verifica di rispetto del budget a disposizione.</u>

Questi sono:

1- FASE A: consegna non oltre la metà del tempo contrattuale previsto per la fase dei documenti relativi alle indagini, prove, rilievi, accesso agli atti e approfondimenti di conformità urbanistica/edilizia;
2- FASE B: consegna non oltre la metà del tempo contrattuale previsto per:

fase B.1 - progetto definitivo, di una relazione sintetica ma esplicativa di inquadramento dell'intervento riportante una valutazione dei costi almeno per macro categorie di lavorazioni e le indicazioni delle principali strategie di intervento per l'adeguamento sismico e per le altre lavorazioni correlate;

fase B.2 – progetto esecutivo e CSP, di una relazione sintetica ma esplicativa di inquadramento dell'intervento riportante una valutazione dei costi a chiudere, le indicazioni degli interventi che si andranno ad attuare per l'adeguamento sismico e per le altre lavorazioni correlate, l'apparato di sicurezza del cantiere in fase di esecuzione che si prevede mettere in essere (vedi anche paragrafo 5.3.2).

Per dettaglio di tutte le attività sopra elencate, si rimanda comunque al Capitolato Tecnico Prestazionale.

7.0 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Si riporta di seguito in figura 2 e 3 l'individuazione dell'Edificio ubicato nel centro storico del Comune di Ascoli Piceno (AP).

Fig.2 – Visione satellitare di Ascoli Piceno (AP): in evidenza l'Edificio di intervento

Fig.3 – Visione satellitare di Ascoli Piceno (AP): in evidenza l'Edificio di intervento

8.0 DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

8.1 CENNI STORICI

L'Edificio, risalente al secolo XVIII, edificato in linea, è situato nel centro storico di Ascoli Piceno. Originariamente il complesso era il convento della limitrofa chiesa di San Venanzio. Da qui si motiva la presenza del campanile della chiesa di fatto inserito nel corpo dell'Edificio di che trattasi.

8.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	INDIRIZZO	GEOLOCALIZZAZIONE
Marche	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	Corso Mazzini 115 angolo via Dari	42.85, 13.57

8.3 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'Edificio di che trattasi è catastalmente identificato in Tabella 1.

Di seguito, in figura 3, è riportato un estratto della mappa catastale dello stesso, comprensivo delle due porzioni della particella L.

Fig.3 – Mappa catastale con evidenziato l'Edificio.
In rosso le porzioni della particella L considerate all'interno dello stesso (campanile chiesa di San Venanzio a sx, locali Azione Cattolica a dx).

8.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'Edificio, ubicato in zona centrale del comune di Ascoli Piceno, ricade in zona con tessuto storico di cui all'art. 44 delle NTA. E' attivo sulla zona anche un Piano Particolareggiato del Centro Storico. Per approfondimenti si rimanda all'allegato 1 – "Certificato di destinazione urbanistica".

8.5 CONSISTENZA DELL'EDIFICIO

L'Edificio in oggetto si sviluppa principalmente su tre piani, piano terra, primo e secondo, con una porzione posizionata centralmente rispetto al complesso che si sviluppa per ulteriori due piani di più modesta estensione. Per ciò che concerne il bene demaniale questo è caratterizzato da un un

vano scala di tipo monumentale per il collegamento verticale tra i piani terra, primo e secondo, posto baricentricamente rispetto alla pianta. Fanno parte del bene anche i piani quarto e quinto destinati rispettivamente a deposito e a camerate e serviti da un vano scale dedicato.
Il bene ha inoltre in dotazione:

- un ascensore di collegamento dei piani terra primo e secondo, che ed un montacarichi;
- un cortile interno al piano terreno che permette tramite una scala esterna accesso al primo piano.

Dal punto di vista strutturale si può rilevare che sia in pianta che in altezza l'Edificio ha forma articolata e non regolare. Realizzato con muratura portante in pietra, è porzione di un più ampio aggregato edilizio. I solai dell'Edificio sono realizzati principalmente con volte in muratura portante. Per ciò che riguarda il bene demaniale negli anni 80 e 90 sono stati effettuati interventi di consolidamento dal Provveditorato OO.PP. che hanno mutato la consistenza di parte dei solai e delle coperture, inserendo anche orizzontamenti in latero cemento che hanno appesantito l'Edificio. In particolare la copertura della porzione che si sviluppa su due livelli è a padiglione con struttura in latero cemento del tipo spingente a gronda costante mentre la copertura della porzione che emerge di altri due piani probabilmente è in legno del tipo a capanna con gronda costante. Importante evidenziare la presenza del campanile dell'adiacente chiesa di San Venanzio in muratura di pietra, inglobato nella proprietà demaniale, appoggiato al piano primo sulle pareti del sottostante servizio igienico del piano terra. Il manufatto insieme al complesso della chiesa è stato oggetto di un intervento di restauro a fine anni 90 da parte della Soprintendenza ai beni culturali delle Marche.

L'Edificio si completa con le tre unità immobiliari posizionate lungo via Dari – angolo corso Mazzini con ingressi indipendenti. Trattasi di unità immobiliari ad uso commerciale che presentano controsoffittature in cartongesso per larga parte della loro estensione.

A livello impiantistico va specificato che le varie unità immobiliari sono autonome.

Nello specifico il bene Demaniale si caratterizza per un sistema di riscaldamento e produzione acs centralizzato così articolato:

- sistema di emissione: radiatori in ghisa;
- sistema di distribuzione: collettori complanari di distribuzione e linee di distribuzioni in rame termicamente isolate;
- sistema di generazione: centrale termica alimentata a gas metano con n.2 caldaie a basamento di cui una con bruciatore modulante ad aria aspirata (Pmax al focolare 178kW installazione 1988) per il servizio di riscaldamento e l'altra collegata a bollitore di accumulo per la produzione di ACS, di potenza al focolare 26.5kW (installazione anno 2005);

- sistema di regolazione: valvola miscelatrice di centrale termica per il controllo temperatura di mandata fluido termovettore (non sembrano presenti al piano termostati di regolazione T ambiente).

La centrale termica è collocato in un locale tecnico con accesso dal piccolo chiostro interno ed è dotata di canne fumarie in acciaio che sboccano in copertura.
E' presente inoltre una caldaia murale a camera stagna del tipo a 3 stelle a gas metano, utilizzata per il riscaldamento di piccole zone termiche occupate h 24 dai piantoni della caserma.
Sono anche presenti alcuni sistemi di climatizzazione a pompa di calore del tipo a split, utilizzati principalmente in raffrescamento per alcune zone dell'Edificio.

Dal punto di vista elettrico esso invece presenta una fornitura elettrica in bassa tensione da 75 kW che andava ad alimentare l'impianto interno principalmente costituito da: impianto di illuminazione, apparecchiature elettroniche a servizio delle attività della Guardia di Finanza, gli split per il raffrescamento e l'ascensore che serve i diversi piani del fabbricato.
Il sistema di illuminazione, che rappresenta uno dei carichi più importanti del fabbricato, è costituito principalmente da plafoniere a soffitto con tubi fluorescenti e diffusori in alluminio. L'utilizzo dei corpi illuminanti è probabilmente continuativo durante le ore della giornata: è scarsa infatti la luce diurna che attraversa le superfici finestrate a causa sia delle dimensioni contenute della parte trasparente dell'infisso sia dalle ombreggiature portate sulle facciate dai vicini edifici. Dal punto di vista della distribuzione la consegna dell'ente distributore è baricentrica al piano terra dove è situato anche il contatore dell'energia assorbita. Da li parte la colonna montante che deriva i quadri principali di piano collocati in prossimità del vano corsa ascensore. E' presente anche un impianto di rilevazione incendi con rilevatori di fumo installati a soffitto dei principali ambienti.

Le altre unità immobiliari presentano invece impianti civili ordinari.
In tabella 3 e 4 si riportano rispettivamente le superfici utili e lorde considerate ai fini del presente appalto, ricordando comunque come l'estensione delle stesse vada sottoposta a verifica a seguito delle analisi di vulnerabilità sismica finalizzate alla definizione dell'unità strutturale.

A	**superficie Bene demaniale**	**1.226,51**
B	**superficie negozi piano terra**	**130,8**
C	**superficie campanile**	**48**
D	**superfice locali AC**	**12**
E	**TOTALE sup utile (A+B+C+D)**	**1.417,31**

Tabella 3 – Calcolo superficie utile di intervento

A	**superficie bene demaniale[2]**	1888
B	**superficie negozi piano terra**	185
	sub 2	
	sub 7-8	
C	**superficie campanile**	55
D	**superfice locali AC**	67
E	**TOTALE sup netta (A+B+C+D)**	2195

Tabella 4 – Calcolo superficie lorda di intervento

8.6 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito la documentazione fotografica di inquadramento dell'Edificio.

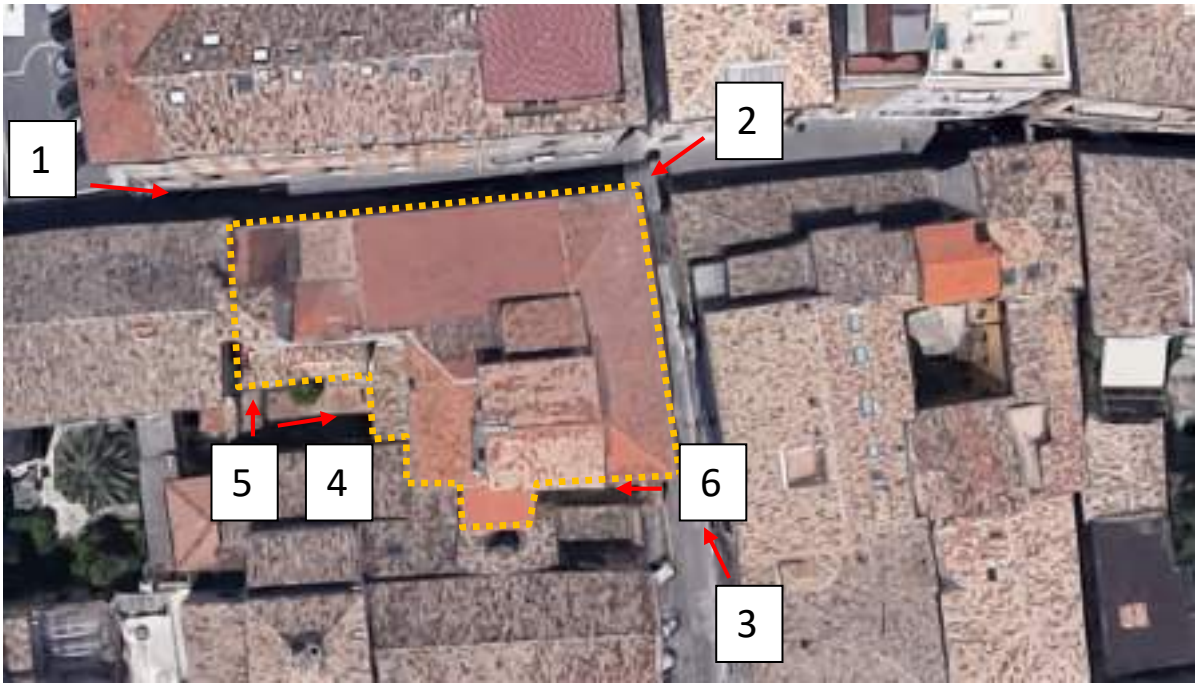


Fig.6 - Vista satellitare dell'Edificio (perimetro giallo) con indicazione dei punti di vista fotografici

[2] Calcolo effettuato considerando la superficie del piano quarto al 50% vista l'ampia presenza del sottotetto.

Punto di vista 1 - La facciata esterna principale dell'Edificio su corso Mazzini

Punto di vista 2 – vista dell'Edificio angolo via Dari – corso Mazzini. In primo piano l'ingresso al locale commerciale posizionato al piano terra e il portone di accesso al bene demaniale

Punto di vista 3 – facciata dell'Edificio su via Dari. In primo piano il cancello di ingresso alla proprietà ecclesiale ad uso dell'Azione Cattolica

Punto di vista 4 – Cortile interno al bene demaniale

Punto di vista 5 – foto del campanile della chiesa di San Venanzio impostato sul piano terreno del bene demaniale

Punto di vista 6 - foto dell'Edificio dalla proprietà ecclesiale limitrofa. In fondo l'ingresso ai locali ad uso dell'Azione Cattolica. La finestra soprastante è la finestra del locale appartenente al bene demaniale.

Di seguito alcune fotografie della dotazione impiantistica del bene demaniale.

Fig.7 – Immagine della centrale termica: in evidenza le due caldaie a basamento per i servizi riscaldamento e ACS

Fig.8 – Caloriferi in ghisa all'interno dell'immobile

Fig. 9 – linea di distribuzione termicamente isolata nel sottotetto

Fig. 10 – I collettori di distribuzione posizionati nel sottotetto

Fig. 11 – Punto di consegna del distributore con il contatore di consumi

Fig. 12 – le plafoniere a fluorescenze maggiormente diffuse nell'Edificio

8.7 RILIEVO DEL DANNO

Durante i sopraluoghi effettuati dal dai tecnici dell'Agenzia, sono state rilevate diverse lesioni anche passanti riconducibili al sisma, in particolare sul vano scala monumentale, per le quali è stata dichiarata l'inagibilità del Bene con specifica ordinanza sindacale. Lesioni sono riscontrabili anche in corrispondenza di alcuni architravi delle finestre al piano primo e secondo prospicenti via Dari. Lesioni di minore entità sono presenti anche in altre zone dell'Edificio e dovranno essere studiate oltre che nel modello globale anche dal punto di vista locale per darne una corretta interpretazione.

La copertura della porzione del fabbricato che si sviluppa su due livelli è a padiglione con struttura in latero cemento del tipo spingente a gronda costante. La stessa potrebbe aver creato problemi durante il sisma per la sua elevata rigidezza. La copertura della porzione che emerge di altri due piani probabilmente è in legno del tipo a capanna con gronda costante. Importante evidenziare la presenza del campanile dell'adiacente chiesa di San Venanzio, inglobato nella proprietà demaniale, appoggiato al piano primo sulle pareti del sottostante servizio igienico del piano terra. Nella zona limitrofa al campanile sono presenti numerose lesioni sulle strutture voltate, causate dai diversi comportamenti strutturali di tale elemento rigido sulle strutture circostanti, avvenuti durante il sisma.

Chiaramente dovrà essere fatto uno studio più approfondito per una valutazione corretta degli interventi da effettuare e per confrontare le lesioni riscontrate nella realtà, con il modello strutturale dell'Edificio. Da una prima valutazione, l'irregolarità dovuta alla distribuzione planimetrica dei setti murari, le differenti altezze dei corpi di fabbrica presenti nell'unità strutturale, la presenza di

elementi con diversa rigidezza locale, nella struttura esistente, quali il campanile e la copertura in latero cemento, sembrano essere le principali criticità riscontrate che possono aver creato maggiori danni dal sisma.
Si specifica che ad oggi non è stato effettuato nessuno intervento di risarcitura delle lesioni.
Per approfondimenti si rimanda comunque alla documentazione fotografica allegata (vedi allegato 2 “Rilievo fotografico del danno”).

Per ciò che riguarda le unità immobiliari private (unità immobiliari al piano terreno su via Dari), ad oggi non sembrano essere presenti lesioni significative se non alcune crepe modeste che interessano soprattutto gli intonaci e alcune zone delle murature dove sono state chiuse porte o finestre con dei forati.

Più interessanti risultano invece le lesioni presenti sulle murature dei locali del complesso di San Venanzio in uso all’Azione Cattolica, in cui compaiono crepe maggiormente significative che partono sia dall’imposta delle travi e che si sviluppano interessando trasversalmente il paramento murario. Per ciò che concerne il campanile invece non si apprezzano lesioni particolari: il manufatto sembra in buono stato ma va sottolineato come sia stato possibile osservarlo solo parzialmente (osservazione dall’esterno e del vano al basamento).

8.8 DETERMINAZIONE DEL LIVELLO OPERATIVO

La determinazione del livello operativo scaturisce dalla combinazione dello Stato di Danno individuato tramite la tabella 2 dell’ordinanza commissariale n. 19/2017 e del Grado di Vulnerabilità, desunti dalla tabella 4 della medesima ordinanza. Secondo i limiti definiti dai precedenti parametri l’Edificio è classificabile in forma approssimata nel seguente modo:

- **Stato di Danno 2** (tra lieve e grave) dovuto alla presenza di lesioni diffuse sulla muratura portante e sui tramezzi anche passanti e presenza di distacchi all’intersezione dei maschi murari;
- **Grado di Vulnerabilità alto** sia per le criticità riscontrate a vista nella struttura e visibili nell’allegata documentazione fotografica;

Pertanto in base alla Tabella 5 della medesima ordinanza il livello operativo risultante combinando i precedenti parametri è L2**.**

9.0 IPOTESI DI PROGETTO

L’intervento è finalizzato all’adeguamento sismico dell’Edificio nel suo complesso, considerando plausibile anche l’intervento di miglioramento sismico, per come inteso e chiarito al precedente punto 4.0. Per ciò che concerne tutte le eventuali attività di demolizione di manufatti e componenti presenti nel sito, nonché i principi fondamentali di impiego dei prodotti riciclati speciali non pericolosi nel settore delle costruzioni, si dovrà fare riferimento in generale a tutta la

normativa vigente in materia, ed in particolare all'allegato A "Documento tecnico giuridico finalizzato al riutilizzo degli Aggregati Riciclati" alla Delibera Regionale n. 1601 del 28 dicembre 2017. A seguire si riporta un quadro di interventi ipotizzabile per il soddisfacimento delle esigenze progettuali.

Si sottolinea come tali ipotesi vadano validate e/o eventualmente corrette ed integrate dai professionisti affidatari del servizio nelle varie fasi progettuali previste dal Codice degli Appalti, fatti comunque salvi i principi generali e gli obiettivi espressi nel presente elaborato di indirizzo.

9.1 RILIEVO DELL'EDIFICIO E VERIFICA DI CONFORMITÀ URBANISTICA

Per procedere alla redazione del progetto è indispensabile il rilievo. Questo dovrà riguardare gli aspetti architettonici, strutturali ed impiantistici in modo tale da individuare chiaramente le caratteristiche dell'Edificio.

Il rilievo geometrico deve pertanto contenere tutti quegli elementi necessari a rappresentare l'articolazione plano-altimetrica degli elementi costitutivi, approfondendo l'individuazione dell'esatta posizione degli elementi strutturali ed impiantistici. Nel caso specifico il rilievo deve essere finalizzato anche ad approfondire ed eventualmente ridefinire l'Unità Strutturale per come definita al punto 1.0.

Partendo dal rilievo geometrico si procederà all'identificazione dello schema strutturale resistente, facendo particolare attenzione:

- alle eventuali diverse apparecchiature murarie
- alla qualità del collegamento tra pareti verticali e tra pareti verticali e orizzontamenti
- agli elementi di discontinuità della maglia muraria, come cavedi, canne fumarie
- alla qualità e tipologia dei sistemi di orizzontamento
- alla tipologia ed efficienza strutturale degli architravi sopra delle finestre
- alla tipologia ed efficienza strutturale delle murature sottofinestra
- alla presenza di elementi strutturalmente efficienti atti ad eliminare o contrastare eventuali spinte
- alla presenza di elementi, anche non strutturali, ad elevata vulnerabilità
- alla tipologia delle fondazioni

Il rilievo costruttivo-strutturale deve, in definitiva, consentire di identificare e localizzare quegli elementi che possono influenzare il comportamento meccanico della costruzione, così da identificare la regola costruttiva locale ed evidenziare le precarietà e le alterazioni del costruito in oggetto. Tale disamina consente anche l'attribuzione dei pesi propri e dei carichi gravanti su ogni elemento della costruzione. Il rilievo costruttivo-strutturale può avvalersi anche dei risultati derivanti da verifiche puntuali, come saggi, mirate a chiarire aspetti costruttivi.

Trattandosi di Edificio contenente unità immobiliari sia pubbliche che private, va effettuata, preliminarmente all'attività di progettazione, la verifica di conformità urbanistica ed edilizia dello stato di fatto. La verifica, non assolta all'interno del presente documento, è demandata, insieme alla attività di rilievo architettonico dell'Edificio, ai progettisti incaricati del progetto di adeguamento sismico. Eventuali difformità tra quanto progettato e quanto costruito dovranno essere oggetto di confronto preventivo con le autorità competenti. Questo al fine di inquadrare correttamente gli interventi di nuova progettazione risolvendo eventuali incongruità urbanistiche ed edilizie riscontrate.

Nelle attività di rilievo è compreso anche il reperimento di documentazione inerente a precedenti interventi da acquisire presso gli enti competenti (Provveditorato OO. PP., Soprintendenza, enti locali, ecc.), nonché l'acquisizione di tutte le informazioni storico-artistiche necessarie al corretto espletamento del servizio.

Per un iniziale riferimento, all'allegato 2 si riportano le planimetrie di massima dell'Edificio oggetto di intervento.

9.2 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO

Va subito evidenziato come la natura per larga parte strategica dell'Edificio imponga l'adeguamento sismico alle normative vigenti. A seguito di un'accurata analisi dei danni e dei dissesti rilevati, si individueranno quindi i punti critici della struttura e si progetteranno gli interventi necessari a conseguire un adeguato livello di sicurezza.

Sarà centrale l'identificazione dell'Unità Strutturale e la realizzazione del modello di calcolo che permetterà di simulare l'azione del sisma e degli interventi di adeguamento.

Alla luce dei danni, della tipologia di Edificio ed in via del tutto indicativa e non esaustiva, si possono quindi elencare una serie di valutazioni e verifiche necessarie per la definizione degli interventi possibili.

Queste sono:

- valutare eventuali carenze dei collegamenti
- valutare la resistenza dei maschi murari
- valutare eventuali carenze statiche locali e relativo intervento di messa in sicurezza;
- valutare l'effettiva idoneità delle fondazioni esistenti ed eventualmente prevedere un idoneo consolidamento delle stesse;
- verificare l'idoneità delle tamponature e dei tramezzi alla luce del quadro fessurativo, eventualmente sostituirli con altri ritenuti più idonei;
- verificare che realmente siano presenti impalcati rigidi per avere un comportamento di piano uniforme (solai e copertura).

Gli interventi possibili risultano invece i seguenti:

- Irrigidimento dei setti murari;
- Intonaco armato con malta di calce + rete in fibre di vetro

- Inserimento di nuovi maschi murari dal livello fondale
- Inserimento di catene per ripristinare il comportamento scatolare.
- Ammorsamento di maschi murari
- Connessione trasversali tra due pareti murarie affiancate.
- Iniezioni di miscele leganti
- Inserimento di controventature localizzate su maschi murari esistenti.
- Placcaggi con fibre di carbonio
- Creazione impalcati rigidi per avere un comportamento di piano uniforme (solai e copertura)
- Cordoli in acciaio o cemento armato, senza danneggiare la muratura esistente.

9.3 ADEGUAMENTO ANTINCENDIO E BARRIERE ARCHITETTONICHE

Qual'ora, per ciò che concerne il bene demaniale, dalle analisi della FASE A emergano delle non conformità circa i prescritti di prevenzione incendi e/o di adeguatezza rispetto ai requisiti per il superamento delle barriere architettoniche, sarà necessario prevedere interventi edilizi e impiantistici dedicati. In linea generale si attenziona la presenza di locali destinati a magazzino al piano terreno che potrebbero presentare criticità in termini di sicurezza antincendio, nonché la problematica di accessibilità ai piani operativi primo e secondo. Per entrambi gli aspetti va chiarito con gli usuari in apposito tavolo tecnico un eventuale quadro funzionale che dia maggiori indicazioni in tal senso.

9.4 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ED AMBIENTALE

Di base va evidenziato:

- che l'intervento di che trattasi è l'adeguamento sismico dell'Edificio e che dunque altre tipologie di interventi sono strettamente a questo correlate;
- che l'Edificio in questione è tutelato ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio e come dunque possa essere escluso dall'applicazione dei prescritti di legge in materia di efficienza energetica[3] (DM 26/6/15 "Requisiti minimi");
- che se non trattasi di interventi di restauro, vanno obbligatoriamente applicati i criteri del 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"* da attivare in funzione degli interventi edilizi che si metteranno in atto[4].

Ciò chiarito, se nel rispetto del budget a disposizione e comunque compatibilmente con il livello di tutela dell'Edificio, possono essere attuati interventi di efficientamento energetico, questi devono essere preferibilmente attuati sull'involucro edilizio, in quanto ritenuti più duraturi e comunque più compatibili con eventuali modifiche future di funzionalità degli spazi interni.

[3] Secondo l'art. 3 del D.lgs 192/05 modificato dalla Legge 90/2013, sono esclusi dall'applicazione del decreto gli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, fatto salvo le disposizioni concernenti: a) l'attestazione della prestazione energetica degli edifici; b) l'esercizio, la manutenzione e le ispezioni degli impianti tecnici.

[4] La non applicabilità dei CAM è percorribile solo in caso di intervento di restauro così come indicato nella FAQ ministeriali in cui si invita comunque a tenerne conto in base al tipo di progetto.

9.5 OPERE ACCESSORIE

Per opere accessorie intendasi tutte le lavorazioni necessarie per il ripristino delle funzionalità dell'Edificio e non facenti parte degli interventi di adeguamento/miglioramento sismico, quali ad esempio, il rifacimento di parte delle finiture dei paramenti esterni e degli impianti. Riguardo le finiture, in via indicativa e non esaustiva, si fa riferimento al rifacimento di porzioni di intonaci, tinteggiature, rivestimenti in piastrelle, controsoffitti, ecc., da attuare in maniera correlata agli interventi principali ovvero di adeguamento strutturale. Andrà considerata come opera accessoria anche ogni eventuale attività collegata allo smaltimento di manufatti contenenti amianto o altri materiali pericolosi di cui dovesse esserci evidenza durante la fase di conoscenza dell'Edificio.

Per ciò che concerne l'impiantistica, dovranno essere programmati solo interventi:

- di ripristino delle funzionalità esistenti correlati agli interventi edilizi;
- di sostituzione di componenti ammalorate quando strettamente necessarie per il funzionamento e la sicurezza in uso degli stessi;
- di adeguamento quando obbligato da nuovi prescritti normativi.

9.6 SICUREZZA SUL CANTIERE

Vista la collocazione dell'immobile e la consistenza dello stesso, particolare cura dovrà essere posta nella strutturazione del cantiere sia al fine della sicurezza interna, che di quella esterna, evitando il più possibile interferenze con le attività circostanti e la viabilità cittadina che ne possano pregiudicare l'ordinario funzionamento. Vanno per tanto adeguatamente progettate le opere provvisionali ed ordinarie per la sicurezza e lo svolgimento del cantiere, producendo un quadro chiaro e completo in termini di layout funzionale e costi di previsione.

Va anche sottolineato come ben specificato nel Capitolato Speciale di Appalto, che la Stazione Appaltante intende avvalersi di quanto disposto al comma 6 art. 4 dell'Ordinanza Commissariale n.27 del 14 ottobre 2021, ovvero del doppio turno di lavorazione. Per tanto il progetto dovrà sviluppare in tutti gli elaborati di pertinenza le necessarie accortezze tecniche ed economiche per supportare efficacemente ed in sicurezza tale scelta.

10.0 CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

L'intervento è stato preliminarmente oggetto di analisi di congruità presso l'Ufficio Speciale della Ricostruzione. L'importo complessivo congruito per l'intervento è di **euro 2.600.000**, con un importo lavori riferito non solo alla parte demaniale dell'Edificio che si attesta intorno ai 1.870.000 euro.

In tabella 5 si riportano le incidenze percentuali sull'importo complessivo dei lavori delle macro categorie d'opera ipotizzabili per il presente intervento. Tali costi, valutati dall'Agenzia attingendo a interventi con similari problematiche, sono un supporto alla predisposizione dei diversi gradi di progettazione previsti dal Codice, nonché alla definizione delle parcelle professionali per i servizi di

ingegneria e architettura secondo le indicazioni del DM 17/06/2016 (si vede per approfondimenti in CSA).

Categoria d'opera		Importo lavori (euro)	Percentuale sul totale
E22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	**748.339,68**	**40%**
S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo	**935.424,60**	**50%**
IA.01	Impianto idrico-antincendio	**56.125,48**	**3%**
IA.02	Impianti di climatizzazione	**74.833,97**	**4%**
IA.04	Impianti elettrici e speciali	**56.125,48**	**3%**
	TOTALE	**1.870.849,20**	**100%**

Tab. 5 - Incidenza delle principali categorie d'opera

NOTA BENE: si sottolinea come tutto il sistema degli interventi di progetto debba rientrare rigorosamente entro il budget messo a disposizione dalla S.A. Qualora dalle analisi effettuate nella FASE A emerga la necessità di intervenire non solo nel bene demaniale ma anche nelle unità private del piano terreno e/o nelle proprietà ecclesiali, va dato conto di tali interventi con computi e contabilità separate per ciascuna di queste.

11.0 ALLEGATI

Sono parte integrante della presente relazione i seguenti allegati:

- Allegato 1 – Certificato di destinazione urbanistica
- Allegato 2 – Rilievo fotografico del danno con planimetrie dell'edificio
- Allegato 3 – Scheda modello AeDES

Si specifica che agli affidatari del servizio sarà fornita la seguente documentazione aggiuntiva, non allegata al presente documento per questione di sintesi e segretezza, da cui possono essere attinte informazioni circa le dotazioni specifiche degli immobili richieste dalla Guardia di Finanza. Si fa presente come, trattandosi anche di immobile vincolato ai sensi del codice dei beni culturali, le informazioni ivi contenute vadano comunque calate all'interno del caso di specie:

- Allegato 4 – planimetrie con indicazione delle destinazioni d'uso degli ambienti
- Allegato 5 – Direttiva tecnica "Caserme 01" del comando Generale della Guardia di Finanza, IV Reparto Ufficio Infrastrutture
- Allegato 6 - Direttiva tecnica "Alloggi 01" del comando Generale della Guardia di Finanza, IV Reparto Ufficio Infrastrutture

ALLEGATO 1

Certificato destinazione urbanistica

Comune di Ascoli Piceno

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE PER ATTIVITÀ PARTIGIANA
partita IVA / codice fiscale n° 0022 9010 442

Settore Assetto del Territorio

AG. DEMANIO - D. R. MARCHE
DIR. | STAFF | POTS | AN1 | AN2
CLASS. CONTR.
CON.
NOTE
DATA | VISTI

18 OTT 2013

VISTA la richiesta presentata dalla Dott.ssa Daniela Elisa ROERO, responsabile dell'Agenzia del Demanio Direzione Regionale Marche; assunta protocollo n.52627 del 11/10/2013 e la documentazione ad essa allegata;

VISTA la Variante Generale al Piano Regolatore Generale approvata con D.M. n. 1855 del 30/03/1972 e gli strumenti urbanistici conseguenti;

VISTA LA Variante al Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico approvata con delibera del Consiglio Comunale n° 19 del 24/03/2011;

VISTO il Piano Paesistico Ambientale Regionale approvato dal Consiglio Regionale con Delibera Amministrativa n. 197 del 03/11/89;

VISTO l'art. 30 del D.P.R. 6/6/2001, n. 380, coordinato con il D.Lvo 27/12/2002 n. 301;

VISTO l'art. 107, del D. Lvo 18/08/2000, n. 267;

AGENZIA DEL DEMANIO
Direzione Regionale Marche
21 OTT 2013
Prot. 7462 Cod. .....

SI CERTIFICA

che i beni immobili oggetto della richiesta, in base agli strumenti urbanistici del Comune di Ascoli Piceno, possiedono le destinazioni urbanistiche di seguito riportate:

Foglio catastale	Particella	Denominazione della zona di destinazione urbanistica	Denominazione dello strumento urbanistico di riferimento	Strumenti urbanistici adottati o ambiti provvisori di tutela PPAR
169	580	Prescrizioni edifici: manutenzione straordinaria (art38b NTA)	Variante al PPE del Centro Storico	-

Di seguito si riporta stralcio delle prescrizioni urbanistiche per la/e zona/e sopra indicata/e:

Stralcio delle Norme Tecniche della Variante al P.P.E. del Centro Storico approvata con delibera del Consiglio Comunale n° 19 del 24/03/2011:

Cap. III: INTERVENTI SULL'EDILIZIA ESISTENTE:

Art. 38 Tipi di intervento

Gli interventi ammessi sugli edifici esistenti nel centro storico, così come di seguito dettagliati, sono quelli corrispondenti alle apposite retinature riportate nelle Tav 6 S.P. e 7 (da 1 a 12 S.P.)

Tutte le variazioni di elementi architettonici o finiture vanno intese sempre come ripristino o corretto adeguamento ai materiali e alle tipologie storiche presenti nel Centro Storico.

Ogni variazione di elementi architettonici e strutturali o di finiture degli edifici esistenti ricade entro le categorie d'intervento, appresso indicate.

E'consentito a tutti gli edifici contrassegnati nella cartografia con retino corrispondente alle possibili categorie d'intervento "Ordinaria manutenzione" e "Straordinaria manutenzione" l'estensione dell'applicazione della tipologia del "Restauro e Risanamento Conservativo" sia nel caso d'interventi di "Miglioramento Sismico" che nel caso di "Adeguamento Sismico", così come definite dalla vigente normativa in materia. La presente disposizione non si applica per gli interventi sugli spazi aperti (orti murati, cortili interni, chiostri, ecc.).

a. *La manutenzione straordinaria:*

Sono da considerare interventi di manutenzione straordinaria quelli che, riconducibili alla definizione di cui all'art.3, comma 1 lett.b) del D.P.R. 380/2001, prevedono le opere e le modifiche necessarie per rinnovare o sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, senza alterazioni dei volumi degli edifici e non comportino modifiche delle destinazioni d'uso.

Gli interventi di "manutenzione straordinaria" non devono produrre variazioni planoaltimetriche dei vari orizzontamenti e comportare modifiche dei caratteri delle coperture (pendenza e materiali), delle facciate ivi comprese le bucature e dei materiali costitutivi.

b.1 Opere interne e esterne consentite nell'ambito della manutenzione straordinaria

Gli interventi di manutenzione straordinaria si possono articolare in:

b.1.1. Opere interne

b^1 modifica, apertura e chiusura porte;

b^2 demolizione con ricostruzione di tramezzi, con o senza modifica di materiali;

b^3 adeguamento delle murature perimetrali, delle coperture, dei solai ai fini della coibentazione termica, acustica, nonché per garantire il miglioramento del rendimento energetico dell'edificio;

b^4 abrogato

b^5 demolizione con ricostruzione di parti ammalorate delle fondazioni o dei muri portanti senza modifiche dei materiali a vista con eventuale consolidamento interno;

b^6 consolidamento, demolizione con ricostruzione di parti ammalorate di solai, volte e scale, anche con materiali diversi ma senza modifica di quota e di tipologia nel rispetto delle qualità architettoniche generali;

b^7 rifacimento dell'armatura minuta del tetto senza modifica di forme e di quote (d'imposta e di colmo).

b^{7bis} rifacimento e realizzazione di tinteggiature, intonaci e rivestimenti, anche con caratteristiche diverse da quelle esistenti, fermo il rispetto dei materiali tradizionali, secondo le prescrizioni della "Guida agli interventi";(Controdeduzione sub.oss. n.7.3)

b.1.2 Opere esterne:

b^8 sostituzione di infissi e serramenti con caratteristiche diverse da quelle esistenti e messa in opera di infissi con doppio vetro a camera, di doppi infissi e inferriate;

b^9 rifacimento e sostituzione dei manti di copertura dei tetti con materiali uguali a quelli esistenti;

b^{10} abrogato

b^{11} inserimento di vespai, isolamenti termo-acustici e altre impermeabilizzazioni, fermo il rispetto di quanto disciplinato dall'art.58 delle presenti norme.

b^{12} realizzazione e integrazione di servizi igienico-sanitari e tecnologici, purché non comportino modifiche dell'organismo edilizio, e non comportino la creazione di volumi esterni incongrui né l'evidenziazione esterna di elementi tecnologici.

b.13 E' ammessa la realizzazione di nuove aperture e/o la modifica di aperture esistenti, esclusivamente per consentire l'accesso ai diversi livelli del vano ascensore di cui all'art.40 e limitatamente alla porzione di muratura posta a contatto con la struttura del vano stesso.

b.2 Manutenzione straordinaria di edifici artigianali Abrogato

b.3 Titolo richiesto per opere di manutenzione straordinaria

Gli interventi di manutenzione straordinaria sono realizzabili, ricorrendone i presupposti, attraverso la comunicazione di cui all'art.6 comma 2 del D.P.R. 380/2001 ovvero mediante Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) o Permesso di Costruire. La realizzazione degli interventi che riguardino ambiti sottoposti a tutela storico-artistica o paesaggistico-ambientale è subordinata alla preventiva acquisizione del parere o dell'autorizzazione, prescritti dalle relative previsioni normative, rilasciati dall'Ente competente alla gestione del vincolo.

b.3 . Fascicolo degli interventi

Per gli interventi di manutenzione straordinaria che interessano l'edilizia esistente è obbligatoria la compilazione delle schede dalla lett. A alla lett. E.

- Per le eventuali esenzioni dalle prescrizioni di base del *Piano Paesagistico Ambientale Regionale* (approvato con Delibera n.197 del 03/11/1989 e pubblicato sul BUR n.3 del 09/02/1990) vedansi l'art. 60 delle NTA del Piano.
- Per i predetti beni, ove inclusi nelle zone soggette ai vincoli del D.L. n. 42 del 22/01/04 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) ex D.L. n. 490 del 29/10/99 e R.D. 3267/23, modificato con R.D. 23/26 e 251/33 (Vincolo Idrogeologico) e altri, le trasformazioni urbanistiche sono subordinate alle specifiche autorizzazioni degli Enti preposti alla tutela. I suddetti vincoli, peraltro, non costituiscono prescrizioni urbanistiche influenti sulla destinazione urbanistica delle aree e pertanto la loro eventuale sussistenza nel presente certificato viene omessa.
- I suddetti immobili, al pari dell'intero territorio del Comune di Ascoli Piceno sono inoltre soggetti alle normative della legge 64/74 e successivi regolamenti di attuazione relative alle zone sismiche di 2^ categoria, nonché alle eventuali norme del *"Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Tronto"* approvato dalla Regione Marche con delibera di Consiglio Regionale n. 81 del 29/01/2008 e del *"Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale"* approvato definitivamente con delibera di Consiglio Provinciale n.209 del 17/12/2002.

Si rilascia il presente certificato ai fini dell'acquisizione d'ufficio per gli usi consentiti dalla legge; **lo stesso non può essere prodotto agli organi della pubblica amministrazione o ai privati gestori di pubblici servizi.**
Al presente certificato si allega/no planimetria/e catastale/i per farne parte integrante e sostanziale.

Ascoli Piceno li, 15 OTT. 2013

COMUNE DI ASCOLI PICENO

Il Responsabile del Procedimento
(Geom. Annibale Piotti)

Il Dirigente
(Ing. Cristoforo Everard Weldon)

Ufficio Provinciale di Ascoli Piceno - Territorio Servizi Catastali - Direttore DR. ING. GIANLUCA [illegible] Copia grafica esente per fini istituzionali

ALLEGATO 2

Rilievo fotografico del danno con planimetrie dell’edificio

Documentazione fotografica:**Caserma Guardia di Finanza di Ascoli Piceno**

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12

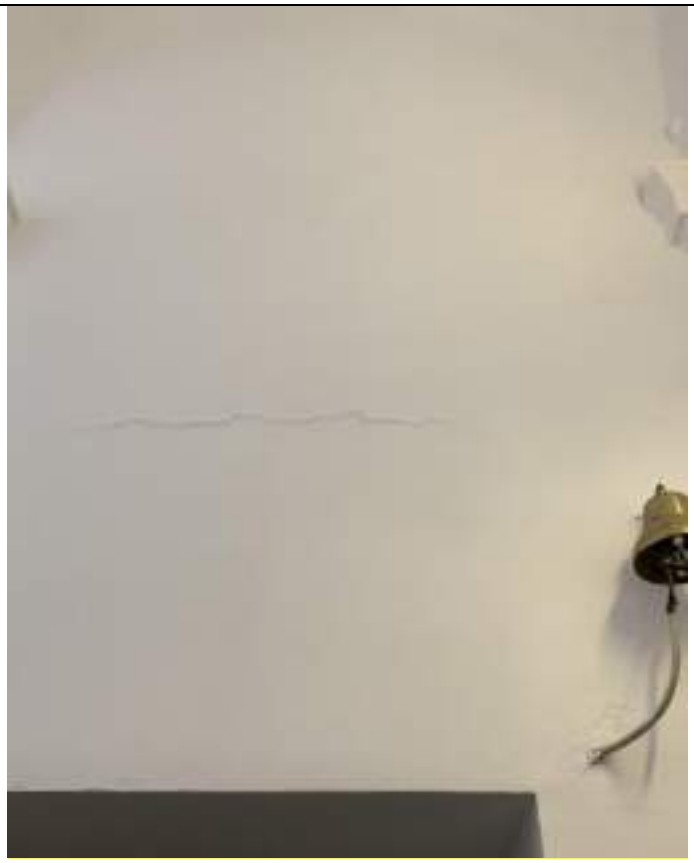


Foto 13

Foto 14

Foto 15

Foto 16

Foto 17

Foto 18

Foto 19

Foto 20

Foto 21

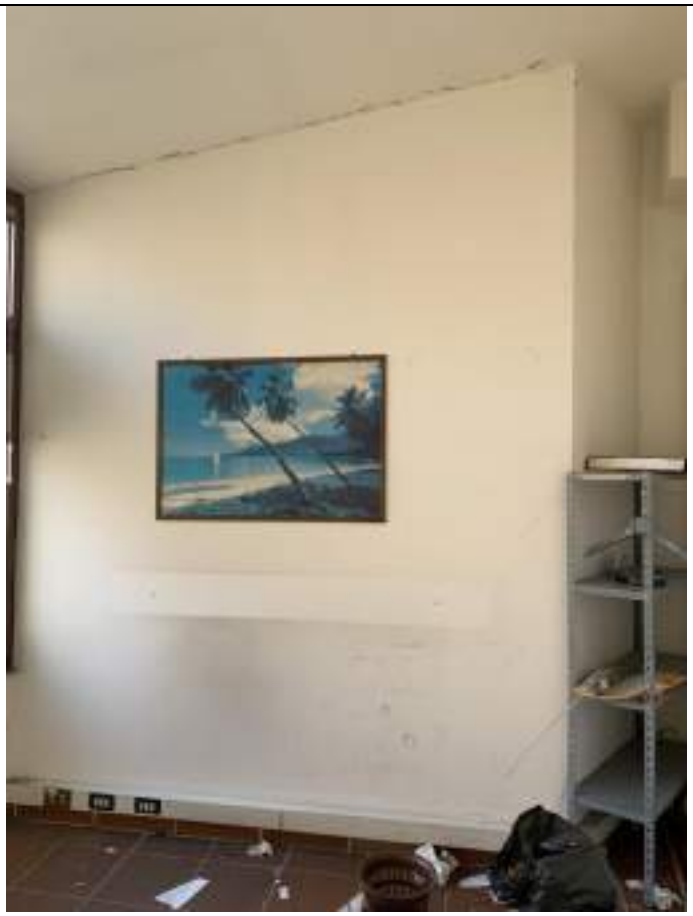


Foto 22

Foto 23

Foto 24

Foto 25

Foto 26

Foto 27

Foto 28

Foto 29

Foto 30

Foto 31

Foto 32

Foto 33

Foto 34

Foto 35

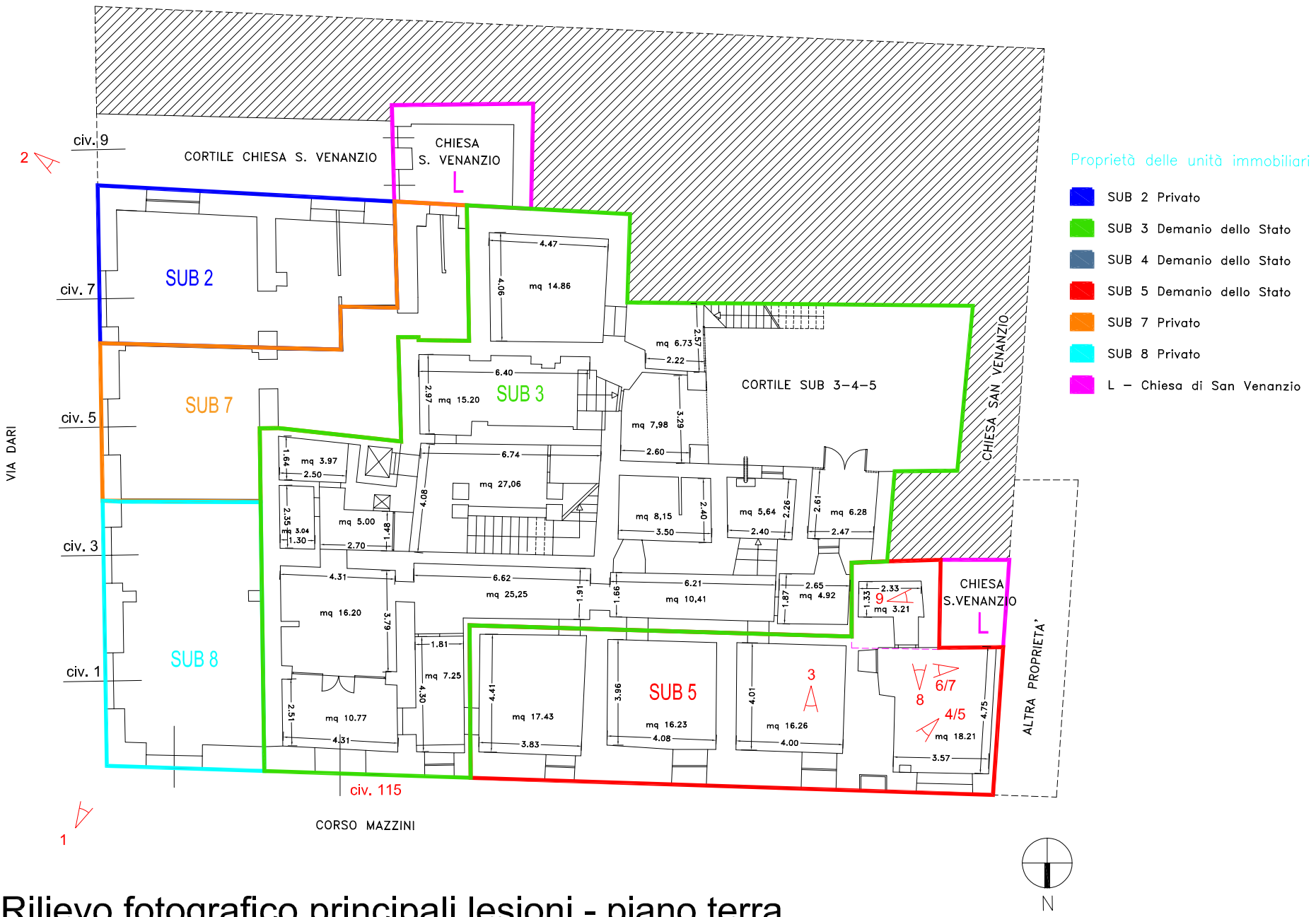
Foto 36

Foto 37

Foto 38

Foto 39

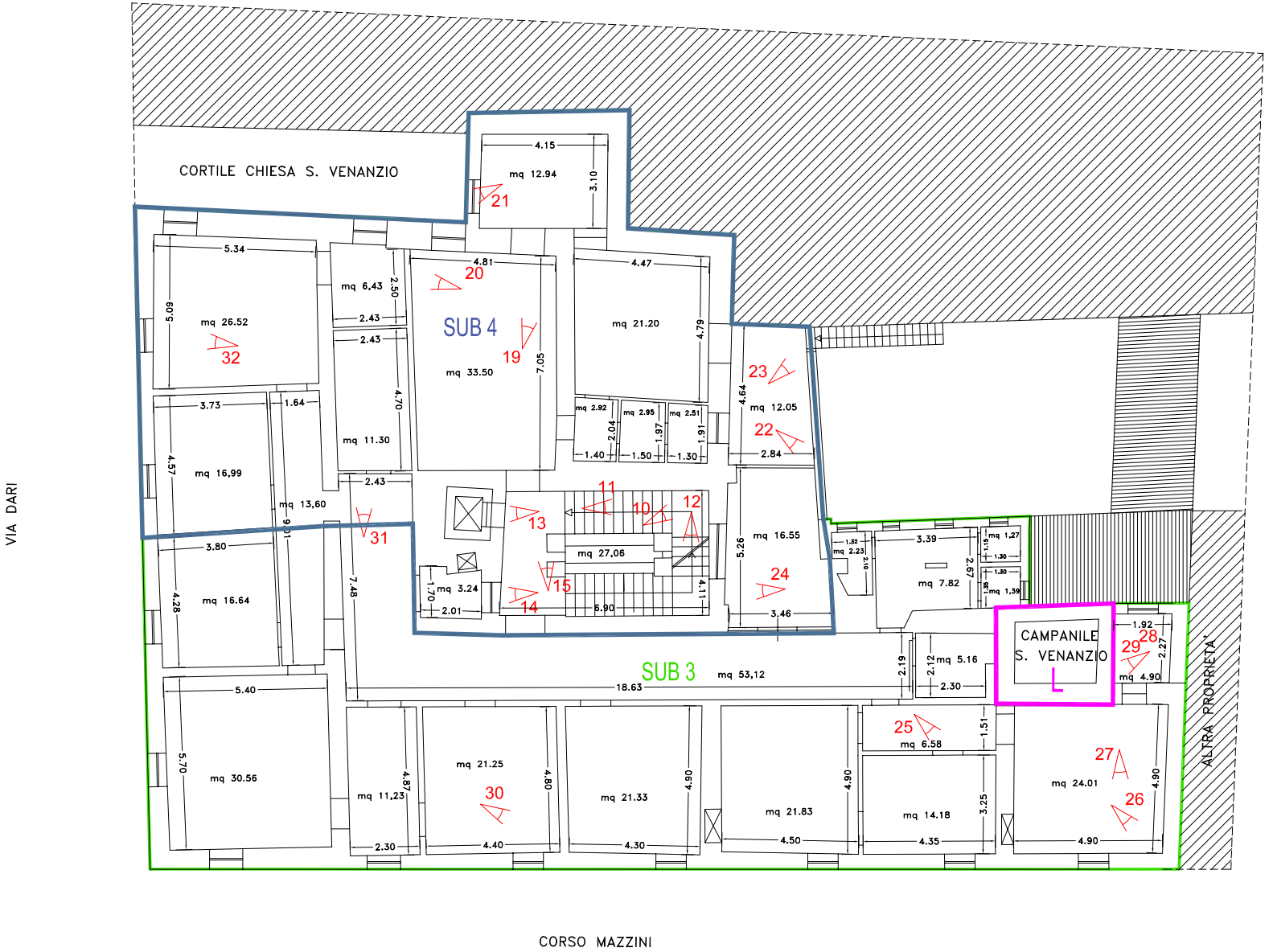
Foto 40



Proprietà delle unità immobiliari

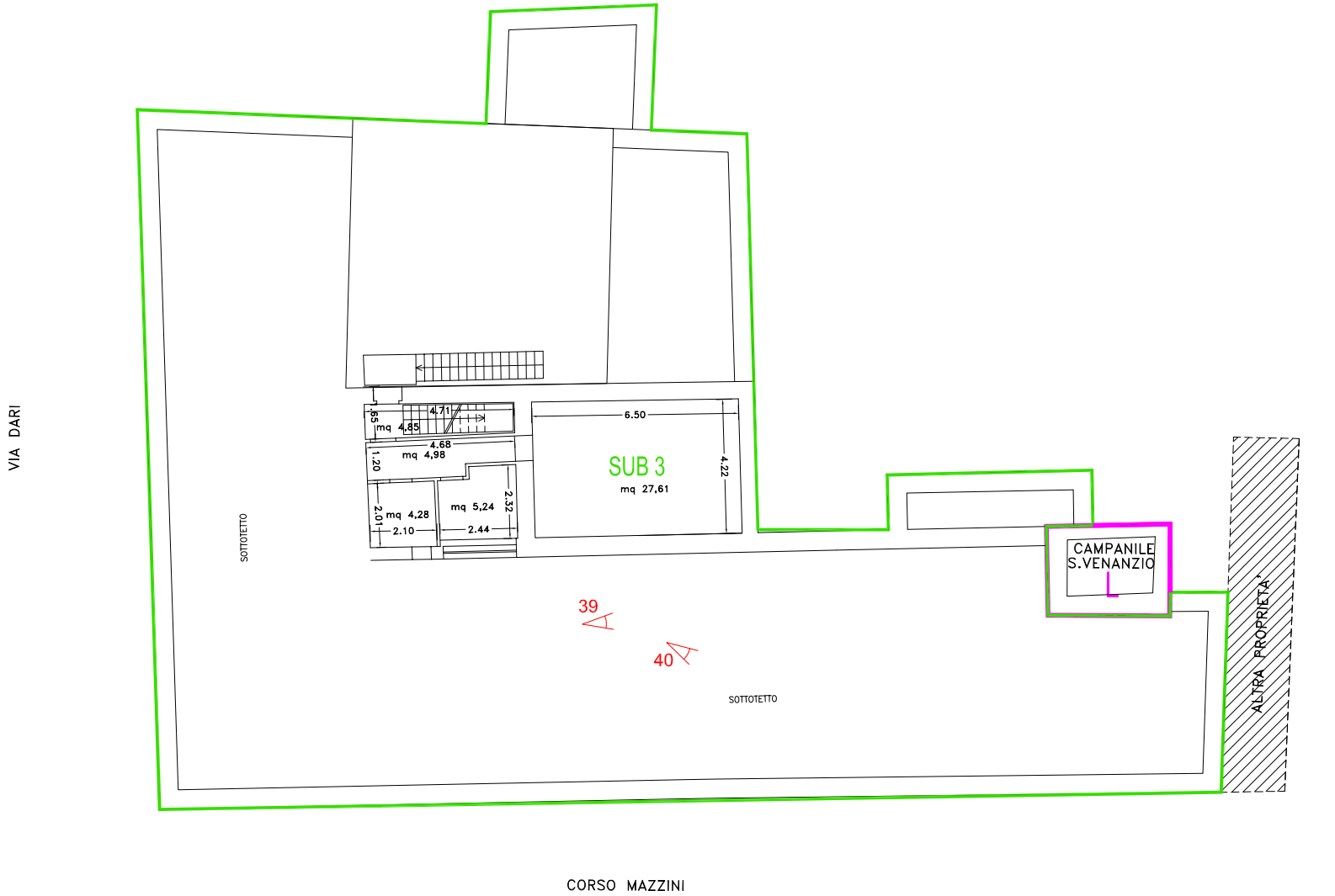
- SUB 2 Privato
- SUB 3 Demanio dello Stato
- SUB 4 Demanio dello Stato
- SUB 5 Demanio dello Stato
- SUB 7 Privato
- SUB 8 Privato
- L – Chiesa di San Venanzio

Rilievo fotografico principali lesioni - piano terra

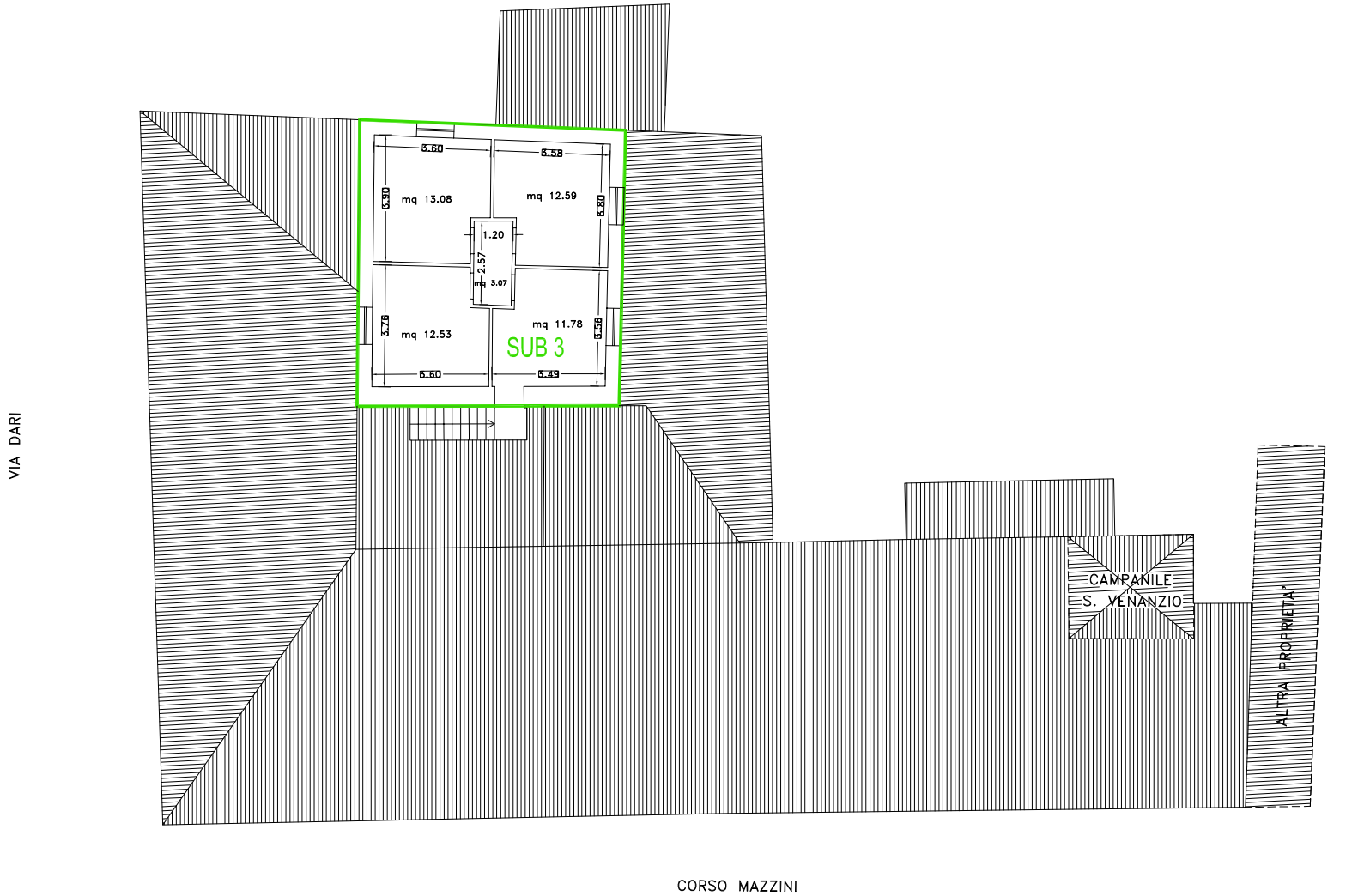


Rilievo fotografico principali lesioni - piano primo

Rilievo fotografico principali lesioni - piano secondo



Rilievo fotografico principali lesioni - piano terzo



Rilievo fotografico principali lesioni - piano quarto

ALLEGATO 3

Scheda modello AeDES

NOTE ESPLICATIVE SULLA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA AeDES 07/2013

La scheda va compilata per un intero edificio intendendo per edificio una unità strutturale "cielo terra", individuabile per caratteristiche tipologiche o quindi distinguibile dagli edifici adiacenti per tali caratteristiche e anche per differenza di altezza e/o età di costruzione e/o piani sfalsati, etc..

La scheda è divisa in 8 sezioni. Le informazioni sono generalmente definite annerendo le caselle corrispondenti. In alcune sezioni la presenza di caselle quadrate (☐) indica la possibilità di multicodifica: in questi casi si possono fornire più indicazioni, le caselle tonde (○) indicano la possibilità di una singola scelta. Dove sono presenti le caselle (__) si deve scrivere in stampatello maiuscolo il testo a sinistra ed i numeri a destra.

Sezione 1 - Identificazione edificio

Indicare i dati di localizzazione: Provincia, Comune e Frazione.

IDENTIFICATIVO SOPRALLUOGO

La squadra riceve il proprio numero assegnato dal coordinamento centrale, un numero progressivo di schede e la data del sopralluogo.

IDENTIFICATIVO EDIFICIO

L'organizzazione del rilevamento prevede un Coordinamento Tecnico e la collaborazione dell'ufficio tecnico comunale. Questo ha tra l'altro il compito di assistenza per l'aggiornamento del censo dei vincoli e per l'individuazione degli edifici. L'edificio in generale non è pre-individuato ed è quindi compito del rilevatore il suo riconoscimento e la sua identificazione sulla cartografia riportata nella spazio della prima facciata. Il codice identificativo dell'edificio, costituito dall'insieme dei dati della prima riga nello spazio in grigio, viene poi assegnato, in modo univoco, presso il coordinamento comunale dove i rilevatori, dopo la visita comunicano l'esito del sopralluogo. La numerazione degli aggregati e degli edifici deve essere tenuta aggiornata in una cartografia generale presso il coordinamento comunale in modo che i rilevatori possano riferire le visite di sopralluogo, che sono richieste in genere su unità immobiliari, all'edificio che effettivamente le contiene. Per l'identificativo, il n° di carta, i dati istat e i dati catastali è necessaria quindi avvalersi della collaborazione del coordinamento comunale.

Possono comune: se l'edificio non è isolato su tutti i lati, va indicata la sua posizione all'interno dell'aggregato (Interno, Testata, Angolo). Denominazione edificio e proprietario: indicare la denominazione se edificio pubblico o il nome del condomino o di uno o più dei proprietari se privato (es.: Condominio Verde, Rossi Mario). Comune: Specificare se trattasi di coordinate piane IVE (U.T.M., metri) o geografiche Lat./Long. (gradi). Il Fuso (32, 33, 34). Il Datum (ED50 o WGS84). Se si usa un altro riferimento, specificare le altre.

Sezione 2 - Descrizione edificio

N° piani totali contenuti: Indicare il numero di piani complessivi dell'edificio dalla spiccato di fondazione incluso quello di sottotetto (se esistente e solo se praticabile senza consistente in un solaio efficace). Comportano intervalli i piani mediamente interrati per più di metà della loro altezza. Altezza media di piano: Indicare l'altezza che meglio approssima la media delle altezze di piano presenti. Superficie media di piano: va indicato l'intervallo che comprende la media delle superfici di tutti i piani. Era (2 possibili: è possibile fornire 2 indicazioni: la prima è sempre l'età di costruzione, la seconda è l'eventuale anno in cui si sono effettuati eventuali interventi sulla struttura. Uso (occupazione): indicare i tipi di uso componenti nell'edificio. Un caso non l'indicazione "abbandonato" si riferisce al caso di "non utilizzato in cattive condizioni".

Sezione 3 - Tipologia (massimo 2 opzioni)

Per gli edifici in muratura si possono segnalare le due combinazioni: strutture orizzontali e verticali prevalenti o più vulnerabili, ad esempio volte senza catene e muratura in pietrame al 1° livello (2B) e solai rigidi (in c.a.) e muratura in pietrame al 2° livello (3B). La muratura è distinta in due tipi in ragione della qualità (materiali; legame; rinforzature) e per ognuno è possibile segnalare anche la presenza di cordoli e catene se sono sufficientemente diffusi; è anche da rilevare l'eventuale presenza di pilastri isolati, siano essi in c.a., muratura, acciaio o legno e/o la presenza di situazioni miste di muratura e strutture intelaiate. Gli edifici si considerano con strutture intelaiate quando di c.a., acciaio o legno, se l'intera struttura portante è in c.a., acciaio o legno. Situazioni miste (muratura-telai e cinture) vanno indicate, con modalità multicodifica, nelle colonne C ed H della parte "muratura" (per le miste compilare sia "muratura", sia "altre strutture").

G1: c.a. (o altre strutture intelaiate) su muratura

G2: muratura su c.a. (o altre strutture intelaiate)

G3: muratura mista a c.a. (o altre strutture intelaiate) in parallelo sugli stessi piani

H1: muratura rinforzata con iniezioni o intonaci non armati

H2: muratura armata o con intonaci armati

H3: muratura con cinture o non identificati cinture

La compilazione della Regolarità compete solo alle Altre strutture

Per le strutture intelaiate le tamponature sono irregolari quando presentano discontinuità in pianta e/o in elevazione o sono in pratica completamente assenti in un piano in almeno una direzione.

Sezione 4 - Danni ad ELEMENTI STRUTTURALI ...

I danni da riportare nella sezione 4 sono quelli "apparenti", cioè quelli riscontrabili a vista. Nella tabella ogni riga è riferita ad un tipo di componente l'organismo strutturale, mentre le colonne sono differenziate in modo da consentire di rilevare i livelli di danno presenti sulla componente e le relative estensioni in percentuale rispetto alla sua totalità nell'edificio. La definizione del livello di danno riscontrato è di particolare rilevanza, essa è basata sulla scala macrosismica europea EMS98, integrata con le definizioni puntuali utilizzate nelle schede di rilievo GNDT. In particolare si farà riferimento alla sommaria descrizione riportata di seguito, maggiori dettagli sono riportati nel manuale.

D1 danni sensibili: si ha danno che non cambia in modo significativo la resistenza della struttura e non pregiudica la sicurezza degli occupanti a causa di cadute di elementi non strutturali.

D2-D3 danni gravi – severi: è un danno che potrebbe anche cambiare in modo significativo la resistenza della struttura senza che venga sviluppato potenzialmente il limite del crollo parziale di elementi strutturali principali.

D4-D5 danni gravissimi: è un danno che modifica in modo evidente la resistenza della struttura portandola vicino al limite del crollo parziale o totale di elementi strutturali principali. Stato descritto da danni superiori ai precedenti, incluso il collasso.

Provvedimenti: le misure urgenti da danni superiori, sono quelli che con tempi e mezzi limitati conseguono una eliminazione o riduzione accettabile del rischio, vanno indicati quelli già messi in atto.

Sezione 5 - Danni ad ELEMENTI NON STRUTTURALI...

Per gli elementi non strutturali va indicata la presenza del danno e gli eventuali provvedimenti già in atto, con modalità multicodifica.

Sezione 6 - Pericolo ESTERNO ed interventi di p.i. eseguiti

Indicare i pericoli indotti da costruzioni adiacenti e/o dal contesto e gli eventuali provvedimenti presi, con modalità multicodifica.

Sezione 7 - Terreno e fondazioni

Va individuata la morfologia del sito ed eventuali evidenze di dissesti connessi al terreno di fondazione.

Sezione 8 - Giudizio di AGIBILITÀ

La squadra stabilisce le condizioni di rischio dell'edificio (tabella B-A valutazione del rischio) sulla base delle informazioni raccolte, dell'ispezione visiva e delle proprie valutazioni, relativamente alle condizioni strutturali (Sezione 3 e 4), alle condizioni degli elementi non strutturali (Sezione 5), al pericolo derivante da elementi esterni (Sezione 6) e alla situazione geotecnica (Sezione 7). Il giudizio va emesso tenendo conto che: *La valutazione di agibilità in emergenza post-sismica è una valutazione temporanea e speditiva – vale a dire formulata sulla base di un giudizio esperto e condotta in tempi limitati, in base alla semplice analisi visiva ed alla raccolta di informazioni facilmente accessibili – volta a stabilire se, in presenza di una crisi sismica in atto, gli edifici colpiti dal terremoto possano essere utilizzati restando ragionevolmente protetti le vite umane.* L'esito A va scelto, quindi, se si soddisfa pienamente la precedente definizione. L'esito B va indicato quando la situazione del rischio totale o parziale si può conseguire con il *pronto intervento (opere di consolidamento limitate, di rapido e facile esecuzione che rendono agibile l'edificio)*, in tal caso occorre compilare anche la Sez. B-D. L'esito C va indicato se l'edificio presenta una situazione di rischio che condiziona l'agibilità di una sola parte, ben definita, del manufatto. L'esito D va indicato solo in casi particolarmente problematici tali da rendere incerto il giudizio di agibilità da parte della squadra; in tal caso va specificata la motivazione dell'approfondimento. L'esito E va indicato se l'edificio non può essere utilizzato in alcune delle sue parti, neanche a seguito di provvedimenti di pronto intervento. L'esito F va usato in modalità; nel caso in cui sussistano anche condizioni di rischio esterno.

Usabilità parziale, totale e parziale esterna: sono da indicare gli effetti del giudizio di inagibilità, qualora confermato dal Sindaco, vanno pertanto indicate anche le famiglie e persone da sgomberare, oltre a quelle che abitano già lontano l'edificio.

Provvedimenti: vanno indicati i provvedimenti necessari per rendere agibile l'edificio e/o per eliminare rischi indotti.

Sezione 9 - Altre osservazioni

Riassumere quanto vanno indicare con quale livello di accuratezza e completezza è stato possibile effettuare il sopralluogo.

Se vanno, se necessario, si vanno aggiungere, l'indicazione e/o riportare le annotazioni che si ritengono importanti per meglio precisare i vari aspetti del rilevamento. Un'eventuale fotografia d'insieme dell'edificio deve essere spillata nel riquadro tratteggiato in chiaro e nel solo angolo in alto a destra. In questa sezione riportare le parti di edificio inagibili (sezioni B, C), i provvedimenti di pronto intervento che possono rimuovere l'inagibilità (esito B) o necessari per la sicurezza esterna (esiti C, D, E, F), la motivazione del tipo di approfondimento richiesto (esito D), la causa di rischio esterno (esito F).

LA SCHEDA VA FIRMATA DA TUTTI I COMPONENTI DELLA SQUADRA DI ISPEZIONE.

PROTEZIONE CIVILE

SCHEDA DI 1° LIVELLO DI RILEVAMENTO DANNO, PRONTO INTERVENTO E AGIBILITÀ PER EDIFICI ORDINARI NELL'EMERGENZA POST-SISMICA

(AeDES 07/2013)

ID SCHEDA: 24770

SEZIONE 1 - IDENTIFICAZIONE EDIFICIO

Provincia: ASCOLI PICENO

Comune: ASCOLI PICENO

Frazione/Località (denominazione istat): MARZILIA

1 ○ VIA
2 ☒ CORSO
3 ○ VICOLO
4 ○ PIAZZA
5 ○ ALTRO

Num. Civ.: 115

(Indicare contrada, località, traversa, salita, etc.)

IDENTIFICAZIONE SOPRALLUOGO: Squadra: PCM0 Scheda n.: 0005 Data: 24/10/09

Identificativo Edificio: Istat Prov.: 044 Istat Comune: 007

N° aggregato: 244640 N° edificio: 01

Cod. di Località Istat: Tipo carta:

Sez. di censimento Istat: N° carta:

Dati catastali: Tipo: UCS Mappa:

Particella: 5340

Posizione edificio: ○ Isolato ○ Interno ○ D'estremità ○ D'angolo

COORDINATE: ☑ piane UTM ☒ geografiche ○ altro

Fuso (32-33-34)	Datum	Nord/Lat	Est/Long
	○ ED50 ☒ WGS84	4663118.6	1334254

DENOMINAZIONE EDIFICIO O PROPRIETARIO: DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO CASERMA FINANZA

Codice Uso: 1.3.1.5.4

MAPPA DELL'INQUADRAMENTO STRUTTURALE CON IDENTIFICAZIONE DELL'EDIFICIO

SEZIONE 2 - DESCRIZIONE EDIFICIO

Dati metrici

N° Piani totali contenuti	Altezza media di piano (m)	Superficie media di piano (m²)	
○ 1 ○ 8	1 ○ < 2.50	a ○ < 50	l ○ 400 ÷ 499
○ 2 ○ 10	2 ☒ 2.50 ÷ 3.49	b ○ 50 ÷ 69	m ☒ 500 ÷ 649
○ 3 ○ 11	3 ○ 3.50 ÷ 5.00	c ○ 70 ÷ 99	n ○ 650 ÷ 899
☒ 4 ○ 12	4 ○ > 5.00	d ○ 100 ÷ 129	o ○ 900 ÷ 1299
○ 5 ○ >12		e ○ 130 ÷ 169	p ○ 1300 ÷ 1699
○ 6	Piani interrati	f ○ 170 ÷ 219	q ○ 1700 ÷ 2199
○ 7	a ☒ 0 c ○ 2	g ○ 220 ÷ 299	r ○ 2200 ÷ 3000
○ 8	b ○ 1 d ○ >3	h ○ 300 ÷ 399	s ○ > 3000

Età (max 3)

Anno	
1 ☒	< 1919
2 ☐	19 ÷ 45
3 ☐	46 ÷ 61
4 ☐	62 ÷ 71
5 ☐	72 ÷ 75
6 ☐	76 ÷ 81
7 ☐	82 ÷ 86
8 ☐	87 ÷ 91
9 ☐	92 ÷ 96
10 ☐	97 ÷ 01
11 ☐	02 ÷ 08
12 ☐	09 ÷ 11
13 ☐	> 2011

Uso - occupazione

Uso	N° unità d'uso	Utilizzazione	Occupanti
A ☐ Abitativo		a ☒ > 65%	150
B ☐ Produttivo		b ○ 30÷65%	
C ☐ Commercio		c ○ < 30%	
D ☐ Uffici		d ○ Non utilizz.	
E ☐ Serv. Pubbl.		e ○ In costruz.	
F ☐ Deposito		f ○ Non finita	
G ☒ Strategico	01	g ○ Abbandon.	
H ☐ Sanit.-assist.			

Proprietà: A ☒ Pubblica 100 % B ☐ Privata %

Istat Provincia 044 Istat Comune 007 Squadra 8.970 N° scheda 005 Data 17/10/16

SEZIONE 3 - TIPOLOGIA (modificata: per gli edifici in muratura indicare al massimo 2 tipi di combinazione strutture verticali-solai)

Strutture verticali / Strutture orizzontali	Non identificabile	Muratura irregolare e di cattiva qualità (Pietrame non squadrato, ciottoli...) Senza cordoli	Con cordoli	Muratura regolare e di buona qualità (Blocchi squadrati, pietre squadrate...) Senza cordoli	Con cordoli	Pilastri isolati	Volta	Orizzontale
	A	B	C	D	E	F	G	H
1 Non identificate	○	○	○	○	○	=	○	○
2 Volte senza catene	○	○	○	○	○	○	G1	H1
3 Volte con catene	○	○	○	○	○			
4 Travi con soletta deformabile (legno di legno con assito, laterizi, travi a volte...)	○	○	○	X	○	NO	G2	H2
5 Travi con soletta semirigida (travi in legno con doppio tavolato, travi a tavelloni...)	○	○	○	○	○	SI	G3	H3
6 Travi con soletta rigida (solai di c.c., travi ben collegate a soletta di c.c....)	○	○	○	○	○			

ALTRE STRUTTURE	
1 Telai in c.a.	○
2 Pareti in c.a.	○
3 Telai in acciaio	○
4 Telai/Pareti in legno	○

REGOLARITÀ	Non Regolare A	Regolare B
1 Pianta quasi ad elevazione	○	○
2 Disposizione tamponature	○	○

COPERTURA
1 ○ Spingente pesante
2 ○ Non spingente pesante
3 ○ Spingente leggera
4 ☒ Non spingente leggera

SEZIONE 4 - DANNI AI ELEMENTI STRUTTURALI e provvedimenti di pronto intervento (P.I.) eseguiti

Livello-estensione / Componente strutturale-Danno preesistente	Danno (1) D4 - D5 Gravissimo > 1/3	1/3 - 2/3	< 1/3	D2 - D3 Medio Grave > 1/3	1/3 - 2/3	< 1/3	D1 Leggero > 1/3	1/3 - 2/3	< 1/3	Nullo
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
1 Strutture verticali	○	○	○	○	○	☒	○	○	○	○
2 Solai	○	○	○	○	○	○	○	○	○	☒
3 Scale	○	○	○	○	○	○	○	○	○	☒
4 Copertura	○	○	○	○	○	○	○	○	○	☒
5 Tamponature - Tramezzi	○	○	○	○	○	○	○	○	☒	○
G Danno preesistente				○	○	○	○	○	○	☒

Provvedimenti di P.I. eseguiti	Nessuno	Puntellamenti	Consolidamento solai/tetti	Riparazione	Puntelli	Transenne e protezione passaggi
	A	B	C	D	E	F
1	☒	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○
5	☒	○	○	○	○	○
G	○	○	○	○	○	○

(1) - Di ogni livello di danno indicare l'estensione solo se esso è presente. Se l'aggetto indicato nella riga non è danneggiato, compare Nulla.

SEZIONE 5 - DANNI AI ELEMENTI NON STRUTTURALI e provvedimenti di pronto intervento (P.I.) eseguiti

Tipo di danno	Presenza Danno	Provvedimenti di P.I. eseguiti: Nessuno	Rimozione	Puntelli	Riparazione	Divieto di accesso	Transenne e protezione passaggi
	A	B	C	D	E	F	G
1 Distacco intonaci, rivestimenti, controsoffitti, ...	○	○	○	○	○	○	○
2 Caduta tegole, comignoli, canne fumarie, ...	○	○	○	○	○	○	○
3 Caduta cornicioni, parapetti, ...	○	○	○	○	○	○	○
4 Crollo altri oggetti interni e esterni	○	○	○	○	○	○	○
5 Danno alla rete idrica, fognaria e termoidraulica	○	○	○	○	○	○	○
6 Danno alla rete elettrica e del gas	○	○	○	○	○	○	○

SEZIONE 6 - Pericolo ESTERNO (crollo di altre costruzioni, rischi naturali) e provvedimenti di pronto intervento (P.I.) eseguiti

Causa	Pericolo su: Assente A	Edificio B	Vie d'accesso e di fuga C	Vie interne D	Provvedimenti di P.I. eseguiti: Nessuno E	Divieto di accesso F	Barriere protezione G
1 Crolli e caduta oggetti da edifici adiacenti	☒	○	○	○	○	○	○
2 Collasso di reti di distribuzione	☒	○	○	○	○	○	○
3 Crolli da versanti incoerenti	☒	○	○	○	○	○	○

SEZIONE 7 - TERRENO E FONDAZIONI

Mortologia del sito				Dissesti alle fondazioni		
1 ○ Grave	2 ○ Perdita forte	3 ○ Perdita leggera	4 ☒ Nessuno	A ☒ Assenti	B ○ Cedimenti del terreno	C ○ Rotture del terreno

Istat Provincia 044 Istat Comune 007 Squadra 8.970 N° scheda 005 Data 17/10/16

SEZIONE 8 - Giudizio di agibilità

Rischio	Esterno (sez. 6)	Strutturale (sezz. 3 e 4)	Non Strutturale (sez. 5)	Geotecnico (sez. 7)
Basso	☒	○	☒	NO
Medio con provvedimenti		X		
Alto				

B-E Esito di agibilità	
A Edificio AGIBILE (*)	○
B [illegible]	☒
C [illegible]	○
D [illegible]	○
E [illegible]	○
F [illegible]	○

(*) La compilazione della presente scheda non costituisce una verifica sismica ed costituisce il rispetto degli obblighi relativi alla sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi della normativa vigente.

NOTE: (1) Esito B nelle note (Sez.5) riportare se la temporanea inagibilità è totale o parziale e, in quest'ultimo caso, quali sono le parti inagibili e proporre in Sez. 8D i necessari provvedimenti di pronto intervento (che possono rimuovere l'inagibilità (da indicare anche nel modulo GP1).
(2) Esito C nelle note (Sez.6) specificare chiaramente quali sono le aree inagibili (in maniera descrittiva e/o grafica) e proporre in Sez. 8D eventuali provvedimenti di pronto intervento necessari per la sicurezza esterna (da indicare anche nel modulo GP1).
(3) Esito D nelle note (Sez.5) specificare eventuali e tipo di apparecchiature qui richiesto _____, proporre in Sez. 8D eventuali provvedimenti di pronto intervento necessari per la sicurezza esterna (da indicare anche nel modulo GP1).
(4) Esito E proporre in Sez. 8D eventuali provvedimenti di pronto intervento necessari per la sicurezza esterna (da indicare anche nel modulo GP2).
(5) Esito F nelle note (Sez.6) specificare quali sono le cause di rischio esterno e proporre in Sez. 8D eventuali interventi di pronto intervento necessari per la sicurezza esterna (da indicare anche nel modulo GP1).

B-C Sull'accuratezza della visita			
	1 ○ Solo dall'esterno	A ○ Non eseguito per: A ○ Sopralluogo rifiutato (SR)	B ○ Rudere (RU) C ○ Demolito (DM)
	2 ○ Parziale	B ○ Proprietario non trovato (NT)	D ○ Altro (AL) _____
	3 ☒ Completa (>2/3)		

B-D Provvedimenti suggeriti di pronto intervento di rapida realizzazione, limitati (*) o estesi (**)

*	**	PROVVEDIMENTI DI P.I. SUGGERITI	*	**	PROVVEDIMENTI DI P.I. SUGGERITI
1 ○	○	Messa in opera di cerchiature e tiranti	7 ○	○	Rimozione di cornicioni, parapetti, aggetti, ...
2 ○	○	Riparazione danni leggeri alle tamponature e tramezzi	8 ○	○	Rimozione di altri oggetti interni e esterni
3 ○	○	Riparazione copertura	9 ○	○	Transennature e protezione passaggi
4 ○	○	Puntellatura di scale	10 ○	○	Riparazioni della rete degli impianti
5 ○	○	Rimozione di intonaci, rivestimenti, controsoffitture, ...	11 ☒	○	PUNTELLATURA ARCO FINESTRA
6 ○	○	Rimozione di tegole, comignoli, canne fumarie, ...	12 ○	○	

B-E Unità immobiliari inagibili, famiglie e persone evacuate

Unità immobiliari inagibili |_|_|_| Nuclei familiari evacuati |_|_|_| N° persone evacuate |_|_|_|

SEZIONE 9 - Altre osservazioni

Sul danno, sui provvedimenti di pronto intervento, l'agibilità e altro

ARGOMENTO	ANNOTAZIONI	Nota d'insieme dell'edificio	Spalla
	L'ARCO DI UNA GRANDE FINESTRA SULLE SCALE TRA IL 1° E 2° PIANO DEMOLITA UNA PESSULA PASSANTE DA PUNTELLARE. RESTO DELL'EDIFICIO AGIBILE.		

I componenti della squadra di ispezione (stampatello)
RIELLI GIUSEPPE
RICHETTI GIOVANNI

Firme

PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

SCHEDA DI 1° LIVELLO DI RILEVAMENTO DANNO, PRONTO INTERVENTO E AGIBILITÀ PER EDIFICI ORDINARI NELL'EMERGENZA POST-SISMICA

(AeDES 07/2013)

CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

COPIA

ID SCHEDA: _____

SEZIONE 1 - IDENTIFICAZIONE EDIFICIO

Provincia: ASCOLI PICENO
Comune: ASCOLI PICENO
Frazione/Località: _____
(denominazione Istat)

1 [X] VIA
2 [ ] CORSO
3 [ ] VICOLO
4 [ ] PIAZZA
5 [ ] ALTRO

LUIGI DIAZ
Num. Civici 9
(Indicare contrada, località, traverse, salita, etc.)

IDENTIFICATIVO SOPRALLUOGO
Squadra 2180 Scheda n. 002 Data 16 11 17

IDENTIFICATIVO EDIFICIO
Istat Reg. 11 Istat Prov. 044 Istat Comune 002
N° aggregato 02422 04 N° edificio 001

Cod. di Località Istat _____ Tipo carta _____
Sez. di censimento Istat _____ N° carta _____

COORDINATE [ ] piane UTM [ ] geografiche [ ] altro _____

Fuso (32-33-34)	Datum	Nord/Lat
	[ ] ED50	
	[ ] WGS84	Est/Long

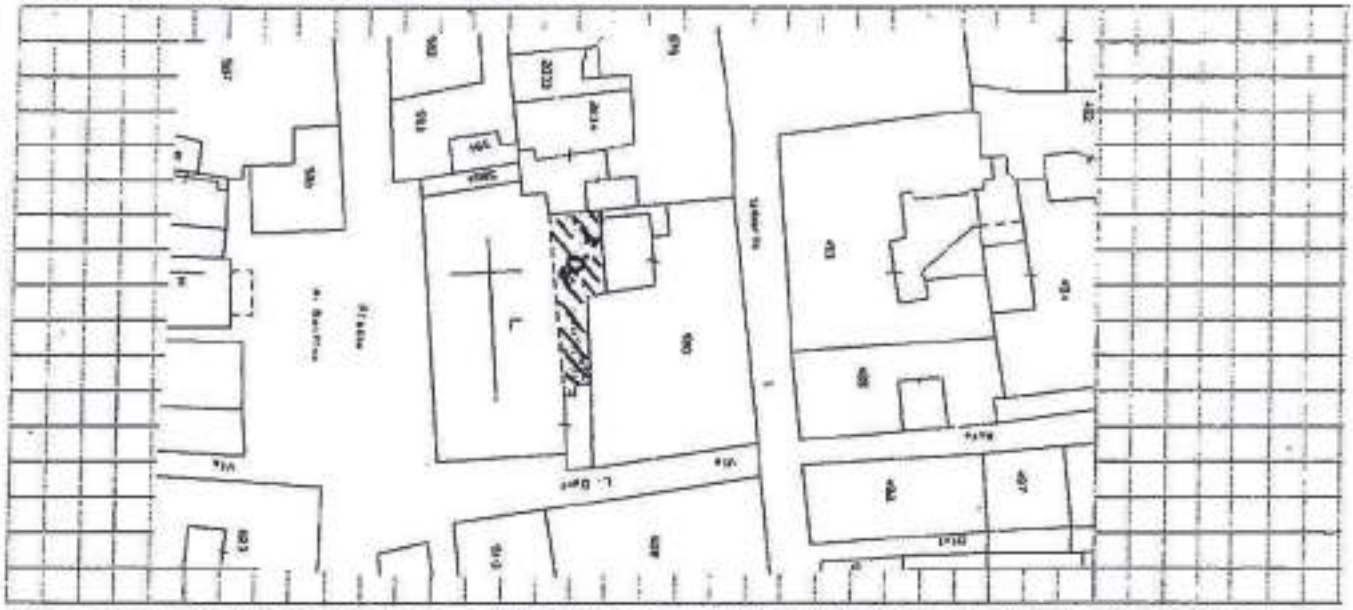
Dati catastali Foglio 169 Allegato _____
Particelle 4

Posizione edificio [ ] Isolato [X] Interno [ ] D'estremità [ ] D'angolo

DENOMINAZIONE EDIFICIO O PROPRIETARIO SEZIONE AUSILIARIA CATTOLICA DIOCESANA

Codice Uso 1361

MAPPA DELL'AGGREGATO STRUTTURALE CON IDENTIFICAZIONE DELL'EDIFICIO



SEZIONE 2 - DESCRIZIONE EDIFICIO

Dati metrici

N° Piani totali con interrati
[ ] 1 [ ] 9
[ ] 2 [ ] 10
[X] 3 [ ] 11
[ ] 4 [ ] 12
[ ] 5 [ ] >12
[ ] 6
[ ] 7
[ ] 8

Altezza media di piano (m)
1 [ ] < 2.50
2 [ ] 2.50 ÷ 3.49
3 [X] 3.50 ÷ 5.00
4 [ ] > 5.00

Piani interrati
A [X] 0 C [ ] 2
B [ ] 1 D [ ] ≥3

Superficie media di piano (m²)
A [ ] < 50
B [ ] 50 ÷ 69
C [ ] 70 ÷ 99
D [X] 100 ÷ 129
E [ ] 130 ÷ 169
F [ ] 170 ÷ 229
G [ ] 230 ÷ 299
H [ ] 300 ÷ 399
I [ ] 400 ÷ 499
L [ ] 500 ÷ 649
M [ ] 650 ÷ 899
N [ ] 900 ÷ 1199
O [ ] 1200 ÷ 1599
P [ ] 1600 ÷ 2199
Q [ ] 2200 ÷ 3000
R [ ] > 3000

Età (max 2)

Costr. e ristr.
1 [X] < 1919
2 [ ] 19 ÷ 45
3 [ ] 46 ÷ 61
4 [ ] 62 ÷ 71
5 [ ] 72 ÷ 75
6 [X] 76 ÷ 81
7 [ ] 82 ÷ 86
8 [ ] 87 ÷ 91
9 [ ] 92 ÷ 95
10 [ ] 97 ÷ 01
11 [ ] 02 ÷ 09
12 [ ] 09 ÷ 11
13 [ ] > 2011

Uso - esposizione

Uso
A [ ] Abitativo
B [ ] Produttivo
C [ ] Commercio
D [ ] Uffici
E [X] Serv. Pubbl.
F [ ] Deposito
G [ ] Strategico
H [ ] Turist-ricett.

N° unità d'uso
01

Utilizzazione
A [ ] > 65%
B [X] 30÷65%
C [ ] < 30%
D [ ] Non utilizz.
E [ ] In costruz.
F [ ] Non finito
G [ ] Abbandon.

Occupanti
1

Proprietà A [X] Pubblica 100 % B [ ] Privata ___ %

MODELLO GE1: _____

AL COMUNE DI: Ascoli Piceno

MODELLO GE1

C.O.M. _____

RESOCONTO AGIBILITÀ EDIFICI PUBBLICI, PRIVATI E CHIESE

(da compilare in duplice copia: una per il Comune e una per il Centro di coordinamento)

Riferimento scheda	Denominazione dell'edificio (1)	Indirizzo	Proprietà (2)	Giudizio agibilità (3)
001	PRIVATO	VIA PISCARILLO N. Civ. 6	Pubblica ☐ Privata ☒ CAPONI - PAPAGNA	A ○ B ○ C ☒ D ○ E ○ F ☐
002	SERVIZI ALBERGHIERI CENTRO DIURNO	VIA LUIGI DAMI N. Civ. 9	Pubblica ☒ CURIA Privata ☐	A ☒ B ○ C ○ D ○ E ○ F ☒
003	PRIVATO	LUNGO CASTELLANO DISTRETTO V N. Civ. 6	Pubblica ☐ Privata ☒ DI BUONO ED ALTRI	A ○ B ○ C ○ D ○ E ☒ F ☐
			Pubblica ☐ Privata ☐	A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F ☐
			Pubblica ☐ Privata ☐	A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F ☐
			Pubblica ☐ Privata ☐	A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F ☐
			Pubblica ☐ Privata ☐	A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F ☐
			Pubblica ☐ Privata ☐	A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F ☐
			Pubblica ☐ Privata ☐	A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F ☐
			Pubblica ☐ Privata ☐	A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F ☐

(1) Edificio pubblico: indicare denominazione; edificio privato: indicare "privato" - (2) Edificio pubblico: Comune, Regione, Provincia, Coni, etc.; edificio privato: nome e cognome proprietario
(3) A: agibile; B: agibile con provvedimenti; C: parzialmente agibile; D: da rivedere; E: inagibile; F: inagibile per rischio esterno. - (*) Nel caso di inagibilità dichiarata per pericolo esterno incerto, effettuare la multi-scelta.

Squadra N. P2118101

Componenti squadra di ispezione (nome / cognome)
GARI MARIA / VIA MICHELE
TIONI CROCI MIKAELA

Firme componenti squadra di ispezione

Data 16/11/17

COMUNE DI ASCOLI PICENO

(Timbro e firma responsabile del Comune)

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

COPIA

MODELLO GP1

ID MODELLO GP1:

AL COMUNE DI ASCOLI PICENO C.O.M.

PROVVEDIMENTI URGENTI E/O AGIBILITÀ PARZIALI PER EDIFICI PUBBLICI, PRIVATI E CHIESE

(da compilare in duplice copia: una per il Comune e una per il Centro di coordinamento)

SCHEDA GP1 n. 0001

Proprietà	Denominazione dell'Edificio	Provvedimenti urgenti e/o agibilità parziali
	CAPONI - PIPIAGNA	EDIFICIO INAGIBILE NELLA SOLA UNITÀ IMM. DEL SC CAPONI PART. 357 PER LESIONI DOVUTE ALLA VETUSTÀ E MANUTENZIONE INESISTENTE. NON SI RILEVA DANNI CONNESSI AL SISMA, NÉ PROBLEMATICHE PER LA INCOLUMITÀ ESTERNA
☐ Pubblica ☒ Privata	Indirizzo: VIA PASUBIO N. Civ. 14	
	Destinazione d'Uso: RESIDENZIALE	Rif. Scheda Edificio N. 0001
Proprietà	Denominazione dell'Edificio	Provvedimenti urgenti e/o agibilità parziali
	SÉ AZIONE CATTOLICO DIOCESANA	EDIFICIO AGIBILE MA INAGIBILE PER SOLO ASCHIO ESTERNO DOVUTO DA INCORICO INDIVIDUATO SU FG. 165 PART. 580 SEDE DEL COMANDO PROV. GUARDIA DI FINANZA ORDINANZA N. 560 DEL 01/11/16
☐ Pubblica ☒ Privata	Indirizzo: VIA LIVIO DRUSI N. Civ. 9	
	Destinazione d'Uso: RESIDENZIALE	Rif. Scheda Edificio N. 0002
Proprietà	Denominazione dell'Edificio	Provvedimenti urgenti e/o agibilità parziali
☐ Pubblica ☐ Privata	Indirizzo: N. Civ.	
	Destinazione d'Uso	Rif. Scheda Edificio N.
Proprietà	Denominazione dell'Edificio	Provvedimenti urgenti e/o agibilità parziali
☐ Pubblica ☐ Privata	Indirizzo: N. Civ.	
	Destinazione d'Uso	Rif. Scheda Edificio N.

Squadra N° 2 8 0

Data 16/11/17

AP. MACINA MICHELE

N. CROCI MICHELA

(Firme dei Componenti della squadra di ispezione)

COMUNE DI ASCOLI PICENO

(Firma e timbro responsabile del Comune)

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Denominazione Intervento:
LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SEDE DEL COMANDO PROVINCIALE DEL NUCLEO DI POLIZIA TRIBUTARIA E COMANDO COMPAGNIA DELLA GUARDIA DI FINANZA DI ASCOLI PICENO (AP).

CODICE BENE: APB0001

Ubicazione:
CORSO MAZZINI 115, ASCOLI PICENO (AP)

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Marche

ALLEGATO B – CORRISPETTIVI PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Responsabile Unico del Procedimento
ING. DAVIDE DI FABIO

DICEMBRE 2021

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Marche

NOME LOTTO:	**Lotto 1**
BENE:	**APB0001**
DENOMINAZIONE BENE:	**sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP)**

ALLEGATO B
CORRISPETTIVO PER INDAGINI PRELIMINARI, RILIEVO, VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA STRUTTURALE, DIAGNOSI ENERGETICA, PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA DA RESTITUIRE IN MODALITÀ BIM, DIREZIONE LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE

La parcella professionale delle prestazioni è stata determinata in base alle attività da svolgere ed ai relativi costi , facendo riferimento ai criteri fissati dal decreto del Ministero della Giustizia del 17.06.2016 reso obbligatorio dal nuovo codice degli appalti , D.lgs. 50/2016 (così come modificato dal relativo correttivo D.lgs. 56/2017).

Stima parametrica costo di costruzione unitario (€/mq)	€ 1.300,00
Superficie lorda dell'immobile (MQ)	2.195
Costo Costruzione dell'immobile (CC)	€ 2.853.500,00
Incidenza della parte strutturale (%)	20%
Valore dell'opera (V)	€ 570.700,00
Stima importo lavori netto del fabbricato	€ 1.870.849,20
E.22- Costo categorie (€)<<V>>	€ 748.339,680
S.04- Costo categorie (€)<<V>>	€ 935.424,60
IA.01- Costo categorie (€)<<V>>	€ 56.125,48
IA.02- Costo categorie (€)<<V>>	€ 74.833,97
IA.04- Costo categorie (€)<<V>>	€ 56.125,48

***Nota** : Il compenso per le verifiche di vulnerabilità viene determinato con riferimento al valore dell'opera dell'intero complesso(V), per il rilievo e la diagnosi energetica alla stima del costo di costruzione (CC) dell'intero complesso*

FASE A

A1. COMPENSO PER VERIFICA DI VULNERABILITÁ SISMICA

Il compenso è riferito alla verifica di vulnerabilità sismica, definizione della classificazione sismica, progettazione preliminare degli interventi di miglioramento/adeguamento, indice di sicurezza/rischio a seguito dell'intervento proposto, quantificazione economica degli interventi proposti.

CATEGORIA	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.
GRADO DI COMPLESSITA'	0,90	

QbII.09 Relazione geotecnica	€ 2.459,99
QbII.10 Relazione idrologica	€ 1.230,00
QbII.11 Relazione idraulica	€ 1.230,00
QbII.12 Relazione sismica e sulle strutture	€ 1.230,00
QbII.13 Relazione geologica	€ 6.335,02
QbII.14 Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti	€ 3.689,99
QbII.15 Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti	€ 4.919,99
QbII.16 Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali	€ 7.379,98
SOMMA	**€ 28.474,97**

A2. COMPENSO PER RILIEVO delle caratteristiche Geometriche, Architettoniche,Tecnologiche, Impiantistiche e Strutturali da restituirsi in modalità BIM

Il compenso è riferito al rilievo geometrico/architettonico/strutturale dell'immobile e alla restituzione di un modello adatto al flusso di lavoro BIM, compreso l'individuazione di dettagli necessari alla diagnosi energetica, compreso l'individuazione e la localizzazione di tutti i materiali potenzialmente pericolosi (amianto).

CATEGORIA	E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti
GRADO DI COMPLESSITA'	1,55	

QbII,02 Rilievi dei manufatti (art.28, d.P.R. 207/10)	€ 9.937,91
SOMMA	**€ 9.937,91**

A3. COMPENSO PER DIAGNOSI ENERGETICA

Il compenso si intende comprensivo di indagini strumentali finalizzate al servizio di diagnosi energetica e alla redazione dell'APE

CATEGORIA	E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti
GRADO DI COMPLESSITA'	1,55	

QbII.22 Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti	€ 4.968,95
SOMMA	**€ 4.968,95**
TOTALE COMPENSO FASE A AL NETTO DELLE SPESE (A1+A2+A3)	**€ 43.381,83**

A4. SPESE ED ACCESSORI

Compenso per spese (10% di "*TOTALE COMPENSO FASE A AL NETTO DELLE SPESE A1+A2+A3)*")	**€ 4.338,18**

A5. SPESE PER INDAGINI

Compenso per indagini strutturali distruttive, non distruttive, indagini su solai, saggi in fondazione,rilievi materici , spese di laboratorio e per rilascio certificati di prova, nonché per il ripristino post indagine. (30% di *"TOTALE COMPENSO FASE A AL NETTO DELLE SPESE A1+A2+A3)* ")	€ 13.014,55
di cui oneri per la manodopera pari al 20%	€ 2.602,91
Compenso per indagini geologiche, geotecniche ecc, spese di laboratorio e per rilascio certificati di prova, nonché per il ripristino post indagine (STIMA FORFETTARIA DELLA S.A.)	€ 9.147,00
di cui oneri per la manodopera pari al 10%	€ 914,70
SOMMA	**€ 22.161,55**

A6. COSTI MANODOPERA

Costo manodopera indagini strutturali, rilievi materici e ripristino (20%)	€ 2.602,91
Costo manodopera indagini geologiche e geotecniche e ripristino (10%)	€ 914,70
SOMMA	**€ 3.517,61**

A7. ONERI SICUREZZA

Compenso per oneri della sicurezza (5% di *"SPESE PER INDAGINI"* A5)	**€ 1.108,08**

TOTALE SPESE (A4+A5)	**€ 27.607,81**
TOTALE COMPENSO FASE A COMPRENSIVO DELLE SPESE (A1+A2+A3+A4+A5)	**€ 70.989,64**

FASE B

B1. COMPENSO PER REDAZIONE PROGETTO DEFINITIVO PER ADEGUAMENTO SISMICO

Il compenso è riferito alla redazione del progetto definitivo dell'intervento di adeguamento sism ico comprensivo di ogni elaborato previsto dalla normativa vigente

CATEGORIA	E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti
GRADO DI COMPLESSITA'	1,55	

QbII.01 Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	€ 19.930,15
QbII.03 Disciplinare descrittivo e prestazionale (art.24, comma 2, lettera g), d.P.R. 207/10)	€ 866,53
QbII.05 Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico (art.24, comma 2, lettere l), m), o), d.P.R. 207/10)	€ 6.065,70
QbII.08 Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto (art.24, comma 3, d.P.R. 207/10)	€ 6.065,70
QbII,17 Progettazione integrale e coordinata- Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 4.332,64
QbII.18 Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	€ 5.199,17
QbII.19 Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	€ 1.733,06
QbII.20 Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	€ 1.733,06
QbII.21 Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	€ 2.599,59
QbII.23 Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC(art.24, comma 2, lettera n), d.P.R. 207/2010)	€ 866,53
SOMMA	**€ 49.392,12**

CATEGORIA	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.
GRADO DI COMPLESSITA'	0,90	

QbII.01 Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	€ 10.742,29
QbII.03 Disciplinare descrittivo e prestazionale (art.24, comma 2, lettera g), d.P.R. 207/10)	€ 596,79
QbII.05 Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico (art.24, comma 2, lettere l), m), o), d.P.R. 207/10)	€ 2.387,18
QbII.08 Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto (art.24, comma 3, d.P.R. 207/10)	€ 4.177,56
QbII.17 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 2.983,97
QbII.18 Elaborati di progettazione antincendio	€ 3.580,76
QbII.19 Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	€ 1.193,59
QbII.20 Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	€ 1.193,59
QbII.21 Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	€ 1.790,38
QbII.23 Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC (art.24, comma 2, lettera n), d.P.R. 207/2010)	€ 596,79
SOMMA	**€ 29.242,90**

CATEGORIA	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali- Impianti e reti antincendio
GRADO DI COMPLESSITA'	0,75	

QbII.01 Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	€ 1.050,60
QbII.03 Disciplinare descrittivo e prestazionale (art.24, comma 2, lettera g), d.P.R. 207/10)	€ 65,66
QbII.05 Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico (art.24, comma 2, lettere l), m), o), d.P.R. 207/10)	€ 459,64
QbII.08 Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto (art.24, comma 3, d.P.R. 207/10)	€ 525,30
QbII.17 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 328,31
QbII.18 Elaborati di progettazione antincendio	€ 393,98
QbII.19 Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	€ 131,33
QbII.20 Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	€ 131,33
QbII.21 Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	€ 196,99
QbII.23 Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC (art.24, comma 2, lettera n), d.P.R. 207/2010)	€ 65,66
SOMMA	**€ 3.348,79**

CATEGORIA	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico
GRADO DI COMPLESSITA'	0,85	

QbII.01 Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	€ 1.448,20
QbII.03 Disciplinare descrittivo e prestazionale (art.24, comma 2, lettera g), d.P.R. 207/10)	€ 90,51
QbII.05 Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico (art.24, comma 2, lettere l), m), o), d.P.R. 207/10)	€ 633,59
QbII.08 Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto (art.24, comma 3, d.P.R. 207/10)	€ 724,10
QbII.17 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 452,56
QbII.18 Elaborati di progettazione antincendio	€ 543,07
QbII.19 Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	€ 181,02
QbII.20 Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	€ 181,02
QbII.21 Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	€ 271,54
QbII.23 Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC(art.24, comma 2, lettera n), d.P.R. 207/2010)	€ 90,51
SOMMA	**€ 4.616,13**

CATEGORIA	IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di rivelazione incendi , fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso
GRADO DI COMPLESSITA'	1,30	

QbII.01 Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	€ 1.821,04
QbII.03 Disciplinare descrittivo e prestazionale (art.24, comma 2, lettera g), d.P.R. 207/10)	€ 113,82
QbII.05 Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico (art.24, comma 2, lettere l), m), o), d.P.R. 207/10)	€ 796,71
QbII.08 Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto (art.24, comma 3, d.P.R. 207/10)	€ 910,52
QbII.17 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 569,08
QbII.18 Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	€ 682,89
QbII.19 Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	€ 227,63
QbII.20 Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	€ 227,63
QbII.21 Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	€ 341,45
QbII.23 Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC(art.24, comma 2, lettera n), d.P.R. 207/2010)	€ 113,82
SOMMA	**€ 5.804,57**

TOTALE COMPENSO PROGETTO DEFINITIVO AL NETTO DELLE SPESE	**€ 92.404,51**

B2. SPESE ED ACCESSORI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

Compenso per spese ed accessori comprensivo quanto occorre per la redazione e consegna del progetto definitivo (10% di "*TOTALE COMPENSO PROGETTO DEFINITIVO AL NETTO DELLE SPESE*" B1)	**€ 9.240,45**
TOTALE COMPENSO PROGETTO DEFINITIVO COMPRENSIVO DELLE SPESE (B1+B2)	**€ 101.644,96**

B3. COMPENSO PER REDAZIONE PROGETTO ESECUTIVO PER ADEGUAMENTO SISMICO

Il compenso è riferito alla redazione del progetto esecutivo dell'intervento di adeguamento sismico comprensivo di ogni elaborato previsto dalla normativa vigente, da restituirsi in modalità BIM

CATEGORIA	E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti
GRADO DI COMPLESSITA'	1,55	

QbIII.01 Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi (art.33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/10)	€ 6.065,70
QbIII.02 Particolari costruttivi e decorativi (art.36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/10)	€ 11.264,87
QbIII.03 Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art.33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/10)	€ 3.466,11
QbIII.04 Schema di contratto, capitolato speciale di appalto, cronoprogramma	€ 1.733,06
QbIII.05 Piano di manutenzione dell'opera (art.33, comma 1, lettera e) d.P.R. 207/10)	€ 1.733,06
QbIII.06 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 2.599,59
QbIII.07 Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	€ 8.665,28
SOMMA	**€ 35.527,66**

CATEGORIA	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.
GRADO DI COMPLESSITA'	0,90	

QbIII.01 Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi (art.33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/10)	€ 7.161,53
QbIII.02 Particolari costruttivi e decorativi (art.36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/10)	€ 7.758,32
QbIII.03 Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art.33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/10)	€ 1.790,38
QbIII.04 Schema di contratto, capitolato speciale di appalto, cronoprogramma	€ 596,79
QbIII.05 Piano di manutenzione dell'opera (art.33, comma 1, lettera e) d.P.R. 207/10)	€ 1.491,98
QbIII.06 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 1.790,38
QbIII.07 Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	€ 5.967,94
SOMMA	**€ 26.557,33**

CATEGORIA	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali- Impianti e reti antincendio
GRADO DI COMPLESSITA'	0,75	

QbIII.01 Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi (art.33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/10)	€ 984,94
QbIII.02 Particolari costruttivi e decorativi (art.36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/10)	€ 328,31
QbIII.03 Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art.33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/10)	€ 328,31
QbIII.04 Schema di contratto, capitolato speciale di appalto, cronoprogramma	€ 131,33
QbIII.05 Piano di manutenzione dell'opera (art.33, comma 1, lettera e) d.P.R. 207/10)	€ 196,99
QbIII.06 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 196,99
QbIII.07 Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	€ 656,63
SOMMA	**€ 2.823,49**

CATEGORIA	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico
GRADO DI COMPLESSITA'	0,85	

QbIII.01 Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi (art.33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/10)	€ 1.357,68
QbIII.02 Particolari costruttivi e decorativi (art.36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/10)	€ 452,56
QbIII.03 Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art.33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/10)	€ 452,56
QbIII.04 Schema di contratto, capitolato speciale di appalto, cronoprogramma	€ 181,02
QbIII.05 Piano di manutenzione dell'opera (art.33, comma 1, lettera e) d.P.R. 207/10)	€ 271,54
QbIII.06 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 271,54
QbIII.07 Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	€ 905,12
SOMMA	**€ 3.892,03**

CATEGORIA	IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di rivelazione incendi , fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso
GRADO DI COMPLESSITA'	1,30	

QbIII.01 Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi (art.33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/10)	€ 1.707,23
QbIII.02 Particolari costruttivi e decorativi (art.36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/10)	€ 569,08
QbIII.03 Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art.33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/10)	€ 569,08
QbIII.04 Schema di contratto, capitolato speciale di appalto, cronoprogramma	€ 227,63
QbIII.05 Piano di manutenzione dell'opera (art.33, comma 1, lettera e) d.P.R. 207/10)	€ 341,45
QbIII.06 Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	€ 341,45
QbIII.07 Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	€ 1.138,15
SOMMA	**€ 4.894,05**

TOTALE COMPENSO PROGETTO ESECUTIVO AL NETTO DELLE SPESE	**€ 73.694,56**

B4. SPESE ED ACCESSORI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Compenso per spese ed accessori comprensivo quanto occorre per la redazione e consegna del progetto esecutivo (10% di "*TOTALE COMPENSO PROGETTO ESECUTIVO AL NETTO DELLE SPESE*" B3)	**€ 7.369,46**

TOTALE COMPENSO PROGETTO ESECUTIVO INCLUSE LE SPESE (B3+B4)	**€ 81.064,02**
TOTALE COMPENSO FASE B INCLUSE LE SPESE (B1+B2+B3+B4)	**€ 182.708,97**

FASE C

C1. COMPENSO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il compenso è riferito alla direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione dell'intervento di adeguamento sismico comprensivo di ogni elaborato previsto dalla normativa vigente

CATEGORIA	E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti
GRADO DI COMPLESSITA'	1,55	

Qcl.01 Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	€ 27.728,91
Qcl.02 Liquidazione -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	€ 2.599,59
Qcl.03 Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	€ 1.733,06
Qcl.04 Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	€ 1.733,06
Qcl.05 Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	€ 8.665,28
Qcl.09 Contabilità dei lavori a misura	€ 3.818,79
Qcl.12 Coordinamento della sicurezza in esecuzione	€ 21.663,21
SOMMA	**€ 67.941,89**

CATEGORIA	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.
GRADO DI COMPLESSITA'	0,90	

Qcl.01 Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	€ 22.678,17
Qcl.02 Liquidazione -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	€ 1.193,59
Qcl.03 Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	€ 1.193,59
Qcl.04 Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	€ 1.193,59
Qcl.05 Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	€ 5.967,94
Qcl.09 Contabilità dei lavori a misura	€ 2.247,53
Qcl.12 Coordinamento della sicurezza in esecuzione	€ 14.919,85
SOMMA	**€ 49.394,24**

CATEGORIA	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali- Impianti e reti antincendio
GRADO DI COMPLESSITA'	0,75	

Qcl.01 Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	€ 2.101,20
Qcl.02 Liquidazione -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	€ 196,99
Qcl.03 Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	€ 131,33
Qcl.04 Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	€ 131,33
Qcl.05 Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	€ 656,63
Qcl.09 Contabilità dei lavori a misura	€ 295,48
Qcl.12 Coordinamento della sicurezza in esecuzione	€ 1.641,56
SOMMA	**€ 5.154,51**

CATEGORIA	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico
GRADO DI COMPLESSITA'	0,85	

Qcl.01 Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	€ 2.896,39
Qcl.02 Liquidazione -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	€ 271,54
Qcl.03 Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	€ 181,02
Qcl.04 Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	€ 181,02
Qcl.05 Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	€ 905,12
Qcl.09 Contabilità dei lavori a misura	€ 407,31
Qcl.12 Coordinamento della sicurezza in esecuzione	€ 2.262,81
SOMMA	**€ 7.105,21**

CATEGORIA	IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di rivelazione incendi , fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso
GRADO DI COMPLESSITA'	1,30	

Qcl.01 Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	€ 3.642,08
Qcl.02 Liquidazione -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	€ 341,45
Qcl.03 Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	€ 227,63
Qcl.04 Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	€ 227,63
Qcl.05 Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	€ 1.138,15
Qcl.09 Contabilità dei lavori a misura	€ 512,17
Qcl.12 Coordinamento della sicurezza in esecuzione	€ 2.845,38
SOMMA	**€ 8.934,49**
TOTALE COMPENSO DL+CSE AL NETTO DELLE SPESE	**€ 138.530,35**

C2. SPESE ED ACCESSORI PER LA DIREZIONE DEI LAVORI E CSE

Compenso per spese ed accessori comprensivo quanto occorre per la direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (15% di *"TOTALE COMPENSO DL+CSE AL NETTO DELLE SPESE"* C1)	**€ 20.779,55**
TOTALE COMPENSO DL+CSE INCLUSE LE SPESE (C1+C2)	**€ 159.309,90**

C3. ALTRE SPESE SUCCESSIVE ALLA FINE LAVORI

Redazione pratiche di aggiornamento catastale	**€ 1.500,00**
TOTALE COMPENSO FASE C INCLUSE LE SPESE (C1+C2+C3)	**€ 160.809,90**
TOTALE CORRISPETTIVO AL NETTO DI IVA E CASSA	**€ 414.508,51**
di cui ONERI SICUREZZA (A7)	**€ 1.108,08**
TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO	**€ 413.400,43**

ALLEGATO B_IMPORTI POSTI A BASE DI GARA

Bene	Regione	Provincia	Comune	Denominazione bene	Indirizzo	Superficie Lorda Totale [mq]
APB0001	MARCHE	ASCOLI PICENO	ASCOLI PICENO	Sede Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno	Corso Mazzini 15	2.195,0

FASE	Compenso per servizio di verifica di vulnerabilità sismica	Compenso per servizio di rilievo	Compenso per servizio di diagnosi energetica	Spese ed accessori e spese indagini (di cui euro 1108,08 oneri sicurezza non soggetti a ribasso)	di cui oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	TOTALE FASE A LC3	TOTALE FASE A LC2	TOTALE FASE A LC1
A	€ 28.474,97	€ 9.937,91	€ 4.968,95	€ 27.607,81	€ 1.108,08	€ 70.989,64	€ 60.341,19	€ 47.563,06

FASE	Compenso per redazione del progetto definitivo	Spese ed accessori per la redazione del progetto definitivo	Compenso per redazione del progetto esecutivo e CSP	Spese ed accessori per la redazione del progetto esecutivo e CSP	TOTALE FASE B LC3	TOTALE FASE B LC2	TOTALE FASE B LC1
B	€ 92.404,51	€ 9.240,45	€ 73.694,56	€ 7.369,46	€ 182.708,97	€ 182.708,97	€ 182.708,97

FASE	Compenso per direzione lavori e CSE	Spese ed accessori per direzione lavori e CSE	Spese catastali	TOTALE FASE C LC3	TOTALE FASE C LC2	TOTALE FASE C LC1
C	€ 138.530,35	€ 20.779,55	€ 1.500,00	€ 160.809,90	€ 160.809,90	€ 160.809,90

	LC3	LC2	LC1
TOTALE LOTTO 1	**€ 414.508,51**	**€ 403.860,06**	**€ 391.081,93**
di cui oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	**€ 1.108,08**	**€ 941,87**	**€ 742,41**
IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO	**413.400,43 €**	**402.918,20 €**	**390.339,52 €**

ALLEGATO C - ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001

“BIMMS - Method Statement Process
LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM”

» 2021

Agenzia del Demanio
ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002

BIM**MS**

Method Statement Process

LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM

AGENZIA DEL DEMANIO

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Generale

Via Barberini, 38

00187 Roma

BIM**MS**

Method Statement Process

Agenzia del Demanio

INDICE

1. Glossario 7

2. Premessa 13

3. Contenuto Informativo 14

Sistemi di Codifica 15

Codifica dei Modelli e degli elaborati 16

3.1. Codifica degli elementi 21

3.1.1. Codifica dei materiali 29

3.1.2. Altre codifiche 33

3.1.3. Struttura e organizzazione della modellazione digitale 38

3.1.4. Federazione dei Modelli 38

3.2. Sistema di coordinate condivise 41

3.2.1. Piani di riferimento dei Modelli 43

3.2.2. Specifiche di inserimento degli elementi nel Modello 44

3.2.3. Livelli di coordinamento 46

3.2.4. Tolleranze geometriche 47

3.2.5. Organizzazione del contenuto informativo 48

3.2.6. Contenuto geometrico dei Modelli 48

3.3. Contenuto alfanumerico e documentale dei Modelli 50

3.3.1. Contenuto alfanumerico e documentale in ACDat 53

3.3.2. 4. Strumenti Informativi 53

3.3.3. Formati di scambio delle informazioni 53

Formati dei documenti e elaborati 53

4.1. Formati dei Modelli 54

4.1.1. Dimensioni accettate 54

4.1.2. upDATe (ACDat) e Repository 54

4.2. Modalità di condivisione del contenuto informativo 57

4.3.

Verifica e approvazione del contenuto informativo 59

TABELLE

4.3.2.

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni 7

Tabella 2 - Altri Termini 10

Tabella 3 - Codice del Servizio – Codice del Bene 17

Tabella 4 - Codice del Fabbricato – Codice del Documento – Codice Federazione 17

Tabella 5 - Codice Livello 18

Tabella 6 - Codice Tipo file 18

Tabella 7 - Codice disciplina 19

Tabella 8 - Codice alfanumerico di Modelli e elaborati 20

Tabella 9 - Codifica elementi 22

Tabella 10 - Codice Funzione tipo 23

Tabella 11 - Codice Funzione sottotipo 24

Tabella 12 - Codifica dei materiali 30

Tabella 13 - Livelli di dettaglio Materiali 30

Tabella 14 - Livelli di dettaglio per Fase di Progetto 31

Tabella 15 - Categorie Materiali 31

Tabella 16 - Sottocategorie Materiali 32

Tabella 17 – Codifica Spazi 34

Tabella 18 - Codifica dei PSet 35

Tabella 19 – Tabella valori UNI 8290-1:1981 36

Tabella 20 - Punto Base di Fabbricato - Origine Relativa 43

Tabella 21 - Esempio struttura in piani di un Modello 44

Tabella 22 - Sistema di riferimento relativo 45

Tabella 23 – Tabella tolleranze ammesse As Is 47

Tabella 24 – Tabella tolleranze ammesse PFTE 47

Tabella 25 – Tabella tolleranze ammesse Definitivo 47

Tabella 26 – Tabella tolleranze ammesse Esecutivo 47

Tabella 27 - Forma degli elementi 48

Tabella 28 - Posizione degli elementi 49

Tabella 29 - Esempio di elementi principali e secondari 49

Tabella 30 - Mappatura verso le entità IFC 51

Tabella 31 - Mappatura verso le proprietà in IFC 52

Tabella 32 - Elaborati e loro origine 52

Tabella 33 – Esempio Formati accettati di documenti e elaborati 53

FIGURE

Figura 1 - Schema codifica Modelli e elaborati 16

Figura 2 - Codifica elementi 22

Figura 3 - Schema codifica dei materiali 29

Figura 4 - Schema esemplificativo per la federazione del Blocco Funzionale XXNNNNNN1 39

Figura 5 - Esempio Modello federato(C) di disciplina architettonica (A) 39

Figura 6 - Esempio Modello federato Complessivo/di Fabbricato (K) 40

Figura 7 - Esempio Modello federato di Sintesi/del Bene (Y) 41

Figura 8 -Sintesi grafica del sistema di riferimento relativo 46

Figura 9 - Esempio Allegato A 51

Figura 10 - Struttura ACDat 56

Figura 11 - Condivisione del contenuto informativo nell'ACDat 58

Figura 12 - Consegna e verifica del contenuto informativo 59

Figura 13 - Verifica e approvazione delle informazioni 60

Agenzia del Demanio

1. Glossario

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni

Acronimi		Definizioni
A1	Prima approvazione	Approvazione della corretta modalità di produzione delle informazioni da parte dei gruppi specialistici di disciplina dell'Aggiudicatario, a carico del Responsabile di disciplina.
A2	Seconda Approvazione	Approvazione da parte del Responsabile del Processo BIM riguardante le informazioni aggregate prodotte dal gruppo di lavoro. L'Approvazione garantisce l'esito delle verifiche informative effettuate sui Modelli disciplinari e sui Modelli federati.
A3	Terza Approvazione	Approvazione e validazione delle informazioni prodotte dall'aggiudicatario, da parte della S.A, ossia l'Agenzia. Coincide con la verifica e la validazione del Servizio.
ACDat (CDE)	Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment)	Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera Digitale.
AIM	Asset Information Model	Modello informativo dell'Opera costruita contenente tutti i dati necessari per gestire e mantenere in esercizio il bene. L'AIM è quindi il modello informativo relativo alla fase di esercizio di un'Opera.
AIR	Asset Information Requirements	Requisiti Informativi del Cespite immobile, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobile.
AFO	Ambiti Funzionali Omogenei	Ambiti individuati come insieme di aree funzionali correlate da una comune funzione (volumi residenziali, volumi riscaldati).
ASO	Ambiti Spaziali Omogenei	Ambiti individuati come insieme di spazi correlati da una comune destinazione (come le zone produttive, commerciali, ecc.).
BIM	Building Information Modeling	Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobile per facilitare i processi di

Agenzia del Demanio

		progettazione, di costruzione e di esercizio, in modo da creare una base decisionale affidabile.
BIMCO	BIM Corporate	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso dell'Agenzia.
BIMMS	Method Statement Process	Linee Guida di Produzione Informativa dell'Agenzia, contenete i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
BIMSM	BIM Specifica Metodologica di servizio	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.
ICE	Indice di costo energetico	Indice prestazionale che misura l'andamento della spesa relativa alle consumi energetici
IFC	Industry Foundation Classes	Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.
IRS	Indice di rischio sismico	Indicatore di rischio sismico.
L0	Livello di condivisione 0	Si riferisce al livello di condivisione del contenuto informativo in area WIP dell'ACDat.
L1	Livello di condivisione 1	Si riferisce al livello di condivisione del contenuto informativo in area SHARED dell'ACDat.
L2	Livello di condivisione 2	Si riferisce al livello di condivisione del contenuto informativo in area PUBLISHED dell'ACDat.
L3	Livello di condivisione 3	Si riferisce al livello di archiviazione del contenuto informativo in area ARCHIVED dell'ACDat.
LC1	Livello di coordinamento 1	Attività di coordinamento di primo livello, su dati e informazioni all'interno dello stesso Modello disciplinare o tra più Modelli appartenenti ad una stessa disciplina, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC2	Livello di coordinamento 2	Attività di coordinamento di secondo livello, tra Modelli prodotti da gruppi di lavoro diversi e/o appartenenti a discipline diverse, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC3	Livello di coordinamento 3	Attività di coordinamento di terzo livello, tra contenuti informativi generati da Modelli, e dati ed elaborati non

		generati da Modelli, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
NOD	Nucleo Opere Digitale	Organo di Indirizzo per i processi BIM facente parte della Direzione Servizi al Patrimonio dell'Agenzia.
OE	Operatore economico	Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario a valle dell'assegnazione del servizio.
OIR	Organizational Information Requirements	Requisiti Informativi dell'organizzazione, ossia i requisiti informativi di alto livello per tutti i beni e le attività di un'organizzazione, necessari per illustrare gli obiettivi strategici del soggetto proponente.
oGI	Offerta di Gestione Informativa	Esplicitazione e specifica della gestione informativa offerta dall'Affidatario in risposta al CI.
PFTE	Progetto di fattibilità tecnico-economica	Uno dei servizi indicati per la fase di Progettazione. Primo dei tre livelli di progettazione dei lavori pubblici che ha lo scopo di individuare, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra i costi e i benefici per la collettività.
pGI	Piano di Gestione Informativa	Documento di pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'Affidatario dopo l'affidamento del contratto.
PIM	Project Information Model	Modello Informativo BIM di progetto, relativo alla fase di consegna di un'Opera. (Coincide con Il Modello federato di progetto che viene consegnato dall'Aggiudicatario alla S.A. Si tratta del Modello federato di Fabbricato qualora il Servizio abbia per oggetto un solo Fabbricato.)
PIR	Project Information Requirements	Anche chiamato Requisiti Informativi di Commessa, ossia le informazioni necessarie per implementare gli obiettivi già esplicitati nell'OIR in relazione ad una determinata commessa.
S.A.	Stazione Appaltante	Nel presente documento si riferisce all' Agenzia del Demanio.
WIP	Work in Progress	Sezione dell'ACDat in cui i Modelli e gli elaborati sono in stato di sviluppo.

WBS	Work breakdown structure	Detta anche struttura di scomposizione del lavoro o struttura analitica di progetto. Si intende l'elenco di tutte le attività di un progetto.

Tabella 2 - Altri Termini

Altri Termini	Definizioni
ACDat (CDE) Manager	Coordinatore dei flussi informativi, nonché figura deputata alla gestione della piattaforma di condivisione ACDat.
Aggiudicatario	Operatore Economico aggiudicatario del servizio.
AS-IS	Stato di fatto dell'Opera. E' un modello che ricostruisce l'Opera a seguito di attività di rilevamento, indagini conoscitive e valutazioni.
ARCHIVE	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati vengono archiviati
Bene	Unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate.
BIM Manager	Figura deputata alla pianificazione, gestione e verifica dei flussi di lavori interni al metodo BIM. Spesso utilizzato nei documenti dell'Agenzia in relazione alla S.A.
Blocco Funzionale	Parti in cui in cui è suddiviso il Fabbricato tenendo conto dei limiti contrattuali e tecnologici. Per ogni Blocco Funzionale possono essere definite una o più discipline. Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità del Fabbricato
Fabbricato	Entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del Fabbricato. Ogni Fabbricato è individuato da un codice identificativo (denominato "Codice Fabbricato").
Federazione	Attività di raggruppamento o associazione di più Modelli in base a dei criteri specifici. (Vedere anche la definizione di Modello federato.)
File nativi	File originati dal software di authoring in uso all'operatore.
Formato aperto	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso.

Formato proprietario	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.
Modello	Rappresentazione digitale dell'Opera che, all'interno di un modello virtuale, la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.
Modello federato	Un particolare tipo di Modello, creato attraverso l'unione, o la federazione, di diversi Modelli. L'Agenzia prevede quattro tipi di modelli federati: Modello Federato del Blocco Funzionale, Modello Federato Complessivo (o di Fabbricato), Modello Federato di disciplina, e Modello Federato di Sintesi (o del Bene).
Modello federato del Blocco Funzionale	Modello Federato che rappresenta un Blocco Funzionale rispetto a tutte le discipline che lo compongono. Unisce tutti i modelli disciplinari relativi ad un Blocco Funzionale.
Modello federato di disciplina	Modello Federato che rappresenta un Fabbricato rispetto ad una specifica disciplina. Unisce tutti i Modelli che rappresentano i Blocchi Funzionali che compongono il Fabbricato rispetto ad una specifica disciplina.
Modello federato Complessivo (o di Fabbricato)	Modello Federato che rappresenta un Fabbricato rispetto a tutte le discipline che lo compongono. Unisce tutti i Modelli Federati dei Blocchi Funzionali che compongono il Fabbricato.
Modelli federato di Sintesi (o del Bene)	Modello Federato che rappresenta un Bene rispetto a tutte le discipline che lo compongono. Unisce tutti i modelli disciplinari di tutti i Blochi Funzionali di tutti i Fabbricati.
Opera Digitale	L'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale. Corrisponde all'asset information model (AIM).
PUBLISHED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli Elaborati vengono pubblicati a seguito della verifica, per essere utilizzati da tutti i partecipanti alla commessa
Punto Base (di Fabbricato)	Origine relativa dei Modelli BIM. Individuato all'incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato di Sintesi. Ne devono essere definite le coordinate rispetto al Punto di Rilievo per la corretta federazione dei Modelli.
Punto di Rilievo (del Bene)	Origine assoluta, associata al Bene.

Repository	Archivio dei dati digitali, strutturato come albero di cartelle, nell'ambito dell'ACDat della S.A, nel quale vengono gestiti i dati di un "progetto" relativo ad un Lotto.
Responsabile del Processo BIM	Si intende il BIM Manager dell'Aggiudicatario ovvero il responsabile del Servizio per la componente BIM.
Responsabile di disciplina	Si intende il coordinatore BIM del gruppo di una disciplina dell'Aggiudicatario.
SHARED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati sono condivisi con gli altri gruppi di lavoro.
Servizio	Attività oggetto di dell'appalto.
Struttura di progetto	La scomposizione dell'Opera e del Modello BIM di progetto in più parti, realizzata tenendo conto del tipo di Opera, dei limiti tecnologici e degli aspetti contrattuali.
Uso (di un modello BIM)	L'obiettivo specifico da raggiungere quando si realizza un modello BIM. Spesso l'Uso di un modello BIM è connesso all'attività dell'organizzazione a supporto della quale il Modello BIM è pensato.
Utente Operatore	Utente dell'ACDat dell'Aggiudicatario, assimilabile con il Responsabile di disciplina.
Utente BIM Manager	Utente dell'ACDat dell'Aggiudicatario, assimilabile con il Responsabile del servizio e del Processo BIM dell'aggiudicatario.

Agenzia del Demanio

2. Premessa

L'intento dell'Agenzia del Demanio, di seguito "Agenzia", è di realizzare un percorso che consenta di gestire l'intero ciclo di vita dell'immobile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna fase del ciclo di vita. La metodologia del Building Information Modeling (BIM) è stata scelta dall'Agenzia per agevolare questo percorso.

L'applicazione della metodologia (BIM), nell'ambito dell'esecuzione di un Servizio, prevede la creazione, la condivisione e la consegna di un modello digitale dell'opera, di seguito chiamato **Modello**, che raccolga e organizzi le informazioni geometriche, alfanumeriche e documentali che vengono collezionate e/o create e/o aggiornate durante l'esecuzione del Servizio stesso. L'applicazione della metodologia BIM prevede anche la programmazione e la gestione di tutte le attività correlate alla condivisione e consegna del Modello.

Nell'ambito dell'espletamento dei servizi richiesti, è interesse dell'Agenzia ricevere un insieme di informazioni riferite o riconducibili al Bene, che siano strutturate e coerenti tra loro. Queste informazioni sono funzionali sia alla descrizione e alla catalogazione del Bene, sia alla sua gestione durante il ciclo di vita. L'Agenzia del Demanio, attraverso l'applicazione delle regole e delle procedure descritte nel presente documento, si pone l'obiettivo di ottenere informazioni consistenti, fruibili e aggiornabili durante le diverse fasi di vita del Bene.

Il Modello elaborato dall'OE deve assicurare l'estrazione delle informazioni richieste dall'Agenzia del Demanio e la produzione di elaborati tecnici, caratterizzati da definizioni grafiche e informative, coerenti con il Servizio e con il livello di progettazione richiesto. Per questa ragione, si richiede all'OE di porre particolare attenzione all'inserimento delle informazioni richieste, e alla loro consegna secondo le modalità indicate nel presente documento. Si evidenzia che alcune informazioni alfanumeriche e documentali non saranno inserite nel Modello, ma popolabili direttamente all'interno dell'ACDat: tali informazioni sono indicate nella Sezione ***3.3.3***.

La presente Linea Guida (di seguito **BIMMS - Method Statement**) fornisce le indicazioni per la creazione, condivisione e consegna dei Modelli, indipendentemente dallo specifico Servizio in cui i Modelli vengono forniti o richiesti. Il capitolato informativo (**BIMSM-Specifica Metodologica)** di Servizio contiene i requisiti informativi relativi allo specifico Servizio, e può fare riferimento alle indicazioni contenute nel presente documento.

La struttura della Linea Guida segue la struttura della **BIMSM-Specifica Metodologica** di Servizio e fornisce i indicazioni in termini di:

- contenuto informativo, ossia requisiti di produzione, strutturazione e codifica delle informazioni;
- strumenti informativi, ossia requisiti per gli strumenti da utilizzare per la condivisione di quanto prodotto e per i formati di condivisione delle informazioni.

3. Contenuto Informativo

Concettualmente, il contenuto informativo dei modelli prodotti dall'O.E. è organizzato secondo due livelli:

- Scomposizione gerarchica
- Scomposizione disciplinare

L'Agenzia infatti organizza il proprio patrimonio immobiliare in Beni e Fabbricati.

Un Bene può essere composto da uno o più Fabbricati, ed è rappresentato da tutti gli oggetti ricompresi in un perimetro definito, inclusi suolo, eventuali curve di livello, pertinenze ecc.

Un Fabbricato a sua volta può essere composto da uno o più Blocchi Funzionali.

Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità del Fabbricato ed è compito dell'O.E. definire i criteri di scomposizione del Fabbricato e identificarne i Blocchi Funzionali.

Esempi di criteri di scomposizione sono:

- Destinazione degli spazi per la definizione di Ambiti Spaziali Omogenei (ASO),
- Funzionalità specifiche per la definizione di Ambiti Funzionali Omogenei (AFO),
- Livelli o piani,
- Zone,
- Forma architettonica,
- Giunti strutturali.

La definizione dei Blocchi Funzionali deve tenere conto, inoltre, dei limiti dimensionali dei Modelli stabiliti dall'Agenzia.

Ogni Fabbricato (e/o Blocco Funzionale) deve essere inoltre sempre scomposto nei modelli disciplinari Architettonico, Strutturale e Impiantistici[1], così come previsto dal presente documento[2].

Un Modello disciplinare raccoglie le informazioni relative ad una disciplina per uno specifico Blocco Funzionale. Quando non vi è necessità di scomporre il Fabbricato in Blocchi Funzionali, i Modelli disciplinari possono rappresentare l'intero Fabbricato.

Un Modello disciplinare contiene elementi (oggetti 3D) attinenti alla stessa disciplina, i quali possono essere raggruppati in impianti (insiemi di elementi).

[1] Modelli impiantistici suddivisi per discipline impiantistiche presenti all'interno del Fabbricato quali: Impianti meccanici (M), Impianti elettrici (E), Impianti idrici (P), Impianti HVAC (N), Prevenzione incendi (I).

[2] Una guida operativa alla scomposizione in modelli disciplinari per taluni casi specifici è reperibile nella piattaforma UpDATe, per gli Aggiudicatari dei singoli servizi.

AIM E PIM

L'Agenzia definisce i suoi processi digitali in accordo a quanto contenuto nella **ISO 19650** "Organizzazione delle informazioni sui lavori di costruzione – Gestione delle informazioni nell'uso del BIM", ed in particolare identifica due tipologie di modelli:

- ***AIM*** - *Asset Information Model*, ovvero il modello informativo dello stato di fatto, usato durante la fase di gestione e manutenzione dell'asset;

- ***PIM*** - *Project Information Model*, ovvero il modello digitale della costruzione, sviluppato durante le fasi di progettazione e realizzazione della costruzione.

Fermo restando la validità di tutte le regole indicate al presente documento per entrambe le tipologie di modelli, per i **PIM** andrà previsto un ulteriore livello di **scomposizione per Stato,** che tenga conto non solo del livello di progettazione (PFTE, Progettazione Definitiva, Progettazione Esecutiva) ma anche dello specifico contenuto informativo dei modelli.

In particolare i PIM, per tutti i livelli di progettazione, andranno scomposti in:

- **Stato di fatto**: ovvero il modello contenente tutti gli oggetti non ricompresi nell'intervento progettato (quindi al netto delle demolizioni e degli elementi oggetto di intervento di restauro);

- **Demolizioni**: ovvero il modello contenente tutti gli oggetti demoliti;

- **Nuove costruzioni**: ovvero il modello contente tutti gli oggetti progettati non precedentemente esistenti nel modello dello stato di fatto;

- **Interventi di restauro**: ovvero il modello contenente tutti gli oggetti presenti nello *Stato di fatto* per i quali è previsto un intervento di restauro che non si preveda una demolizione e/o progettazione ex-novo.

3.1.

Sistemi di Codifica

L'adozione di un sistema di codifica risulta necessario per assicurare una rapida ricerca delle informazioni e agevolare i flussi di lavoro tra i soggetti che collaborano allo sviluppo del progetto.

L'OE è tenuto a codificare i Modelli, i rispettivi elaborati e i dati in essi contenuti, secondo una semantica strutturata e specificata di seguito.

Codifica dei Modelli e degli elaborati

Tutti i Modelli e gli elaborati da essi estratti devono seguire il seguente schema di codifica (Figura 1), composto da sette campi separati tra loro dal simbolo (-):

1. Codice Bene,
   3.1.1.
2. Codice fisso dell'Agenzia (ADM),
3. Codice del Fabbricato se Modello o documenti che riguardano esclusivamente un Fabbricato, codice del Documento se si tratta di un elaborato generale, codice di federazione se Modello di un Bene costituito da un unico Fabbricato,
4. Livello o piano del Modello,
5. Tipo di file,
6. Codice di disciplina del Modello,
7. Codice alfanumerico, composto da sei caratteri alfanumerici, di cui i primi due sono parlanti e gli ultimi quattro sono in ordine crescente progressivo.

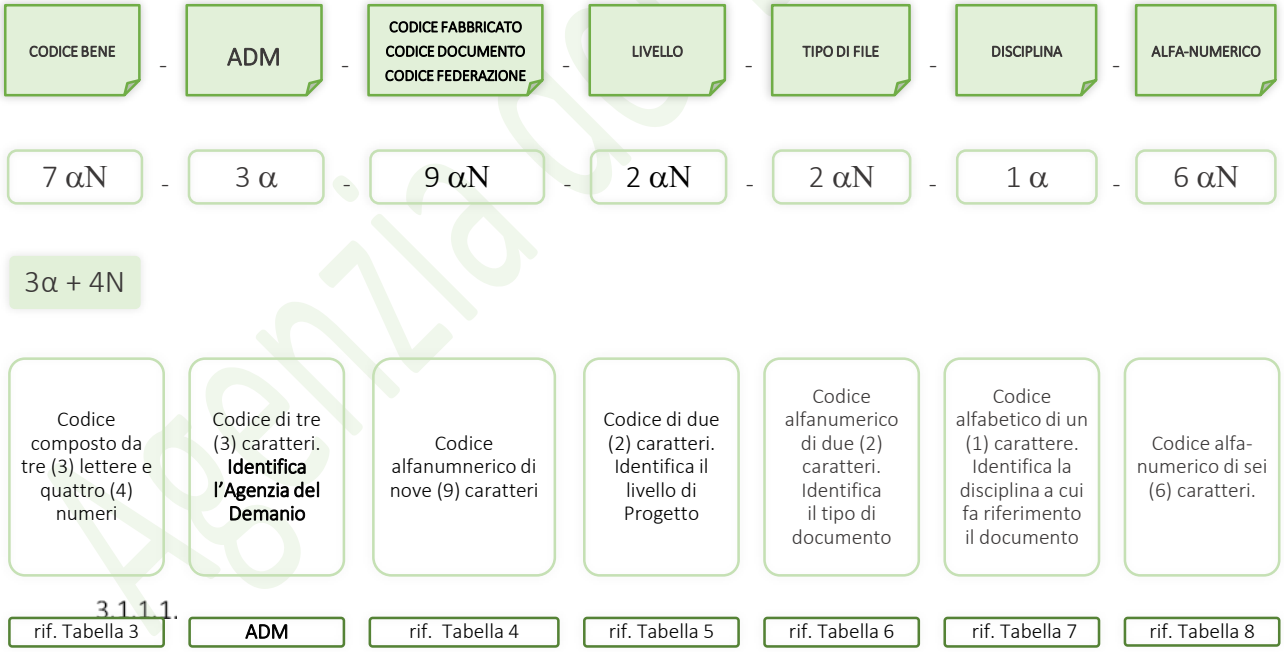


Figura 1 - Schema codifica Modelli e elaborati

Codice Bene

Il codice del Bene è fornito dall'Agenzia all'OE in fase di gara e nella **BIMSM-Specifica Metodologica** (Capitolato Informativo) del Servizio, come illustrato nella tabella di esempio a seguire (Tabella 3):

Tabella 3 - Codice del Servizio – Codice del Bene

CODICE BENE	
CODICE	DESCRIZIONE
CBENNNN	Codice alfa numerico composto da tre lettere e quattro numeri che identifica il **Bene.** E' fornito dalla Stazione Appaltante ed è univoco e non modificabile.

Codice Fabbricato, Documento e Federazione

Il **Codice del Fabbricato** (2α + 7N) è fornito dall'Agenzia all'OE in fase di gara e nella **BIMSM-Specifica Metodologica** (Capitolato Informativo) del Servizio.

Il **Codice Documento** sarà composto da nove caratteri alfanumerici (9 αN) da concordare con la S.A.[3]

Il **Codice Federazione,** in ultimo, sarà sempre composto da nove caratteri alfanumerici (9 αN) come illustrato nella tabella di esempio a seguire (Tabella 4):

Tabella 4 - Codice del Fabbricato – Codice del Documento – Codice Federazione

CODICE FABBRICATO - CODICE DOCUMENTO – CODICE FEDERAZIONE	
CODICE	DESCRIZIONE
METHODSTP	Codice alfanumerico da concordare con la S.A. che identifica il **Documento** (es.)
CFNNNNNNN	Codice alfanumerico composto da due lettere e sette numeri che identifica il **Fabbricato** (es.)
MFEDERATO	Codice alfanumerico che identifica la **federazione dei Modelli**

L'uso del **Codice Federazione** "MFEDERATO" viene utilizzato per indicare la federazione (per discipline, per blocchi funzionali ect.) di **Beni costituiti da un unico Fabbricato**, viceversa, per **Beni costituiti da due o più Fabbricati,** l'OE utilizzerà il **Codice Fabbricato**, al fine di preservare la trasmissione dell'informazione relativa al Fabbricato rappresentato. Sarà comunque possibile nominare i modelli federati, utilizzando correttamente il **Codice Disciplina** (sesto campo della codifica) corrispondente.

[3] In taluni casi, i Codici Documento sono già inseriti in specifiche tabelle riscontrabili nei Capitolati Tecnici Prestazionali di Appalto.

Codice livello

Per livello si intende il piano del Modello. Ogni piano/livello è identificato con un codice alfanumerico di due caratteri, come mostrato in Tabella 5.

3.1.1.2.

Tabella 5 - Codice Livello

CODICE LIVELLO	
CODICE	**DESCRIZIONE**
ZZ	Livello Multiplo
XX	Nessun livello applicabile
GF	Piano Terra
01	Primo Piano
02	Secondo Piano
03	Terzo Piano
M1	Piano Mezzanino 1
M2	Piano Mezzanino 2
G1	Piano Interrato 1
G2	Piano Interrato 2

3.1.1.3.

Codice tipo file

Il codice identificativo del tipo di file è di tipo alfanumero e composto da due lettere, come indicato in Tabella 6.

Tabella 6 - Codice Tipo file

CODICE TIPO FILE	
CODICE	**DESCRIZIONE**
BQ	Computo delle quantità
CA	Relazioni di calcolo
CM	Construction Management
CP	Analisi dei costi
DR	Tavole 2D
HS	Sicurezza
MI	Report delle riunioni
MS	Method Statement – Procedura metodologica
M2	Modello con contenuti bidimensionali
M3	Modello con contenuti tridimensionali
MR	Modello da utilizzare per scopi diversi
PH	Materiale fotografico
PR	Programma dei lavori
RT	Relazione tecnica
RP	Report e similari
SM	Specifica metodologica
SO	Specifica operativa
SN	Elenco delle non conformità
VS	File per la visualizzazione del Modello

Codice disciplina

Le discipline considerate per la codifica di Modelli e elaborati sono indicate con gli acronimi che seguono (Tabella 7):

3.1.1.4.

Tabella 7 - Codice disciplina

CODICE DISCIPLINA	
CODICE	DESCRIZIONE
A	Architettura
C	Federazione
D	VDC - Virtual Design & Construction
E	Impianti elettrici
F	Arredo
H	H&S
I	Prevenzione incendi
L	Contesto e paesaggio
K	Modello federato Complessivo
M	Impianti meccanici
N	Impianti HVAC
O	Opere Civili
P	Impianti idrici
Q	Opere minori
R	Restauro
S	Strutture
T	Topografia
U	Pianificazione urbanistica
V	Facciate
Y	Modello federato di Sintesi
Z	Generico

3.1.1.5.

Codice alfanumerico

L'ultimo campo della codifica di Modelli ed elaborati è rappresentato da un codice alfanumerico.

Per la codifica dei modelli, questo codice comprende (*Tabella 8*):

- 2 lettere rappresentative del servizio e della fase;
- Un numero progressivo[4] (4 cifre).

[4] Può essere utilizzato per rappresentare diversi blocchi funzionali, la codifica deve essere esplicitata nel pGi

Tabella 8 - Codice alfanumerico di Modelli e elaborati

Servizio		-	Stato	
1° α			2° α	
CODICE	Descrizione		CODICE	Descrizione
S	As Is		S	Stato di fatto[5]
P	Progetto di fattibilità tecnico economica		D	Demolizioni
D	Progetto definitivo		N	Nuove costruzioni
E	Progetto esecutivo		R	Interventi di restauro
C	CSP			
L	Direzione Lavori			
K	CSE			
A	As Built			
M	Manutenzione			
G	Generale			

Per la codifica degli elaborati il codice alfanumerico sarà composto esclusivamente dal primo alfanumerico (Servizio) e dal numero progressivo[6] (5 cifre).

3.1.1.6. Esempi Codifica dei Modelli ed elaborati

Di seguito alcuni esempi di codifica basati sulla semantica sopra descritta.

Esempio di codifica modelli per un bene che contiene un unico fabbricato.

CODIFICA MODELLO	DESCRIZIONE MODELLO
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-A-S00001	Modello Disciplinare Architettonico Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-S-S00001	Modello Disciplinare Strutturale Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-A-PS0001	Modello Disciplinare Architettonico PFTE elementi Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-A-PD0001	Modello Disciplinare Architettonico PFTE Demolizioni
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-A-PR0001	Modello Disciplinare Architettonico PFTE Interventi restauro
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-M-S00001	Modello Disciplinare Meccanico Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-E-S00001	Modello Disciplinare Elettrico Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-P-S00001	Modello Disciplinare Idrotermico Stato di fatto
CBENNNN-ADM-MFEDERATO-ZZ-M3-C-SA0001	Modello Federato Disciplinare Architettonico *(Scomposto in blocchi funzionali)*
CBENNNN-ADM-MFEDERATO-ZZ-M3-Y-S00001	Modello Federato di Sintesi Stato di fatto

Esempio di codifica modelli per un bene che contiene più fabbricati fabbricato.

CODIFICA MODELLO	DESCRIZIONE MODELLO
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-A-S00001	Modello Disciplinare Architettonico Fabbricato 1 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-S-S00001	Modello Disciplinare Strutturale Fabbricato 1 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-M-S00001	Modello Disciplinare Meccanico Fabbricato 1 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-E-S00001	Modello Disciplinare Elettrico Fabbricato 1 Stato di fatto

[5] Stato di fatto al netto delle demolizioni effettuate e degli elementi oggetto di intervento di restauro.
[6] Può essere utilizzato per differenziare elaborati (prospetti, sezioni ecc)

CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-P-S00001	Modello Disciplinare Idrotermico Fabbricato 1 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFHHHHHHH-ZZ-M3-A-S00001	Modello Disciplinare Architettonico Fabbricato 2 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFHHHHHHH-ZZ-M3-S-S00001	Modello Disciplinare Strutturale Fabbricato 2 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFHHHHHHH-ZZ-M3-M-S00001	Modello Disciplinare Meccanico Fabbricato 2 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFHHHHHHH -ZZ-M3-E-S00001	Modello Disciplinare Elettrico Fabbricato 2 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFHHHHHHH -ZZ-M3-P-S00001	Modello Disciplinare Idrotermico Fabbricato 2 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-C-SA0001	Modello Federato Disciplinare Architettonico Fabbricato 1 *(Scomposto in blocchi funzionali)*
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-M3-K-S00001	Modello Federato Complessivo Fabbricato 1 Stato di fatto
CBENNNN-ADM-MFEDERATO-ZZ-M3-Y-S00001	Modello Federato di Sintesi Stato di fatto
CBENNNN-ADM-CFNNNNNNN-ZZ-DR-A-S00001	Modello bidimensionale contenete grafici architettonici
CBENNNN-ADM-MFEDERATO-ZZ-DR-C-S00001	Modello Federato bidimensionale contenete grafici coordinati

Il numero di modelli è esemplificativo in quanto il bene potrebbe essere soggetto a scomposizione in Blocchi Funzionali ed una fase differente rispetto a quella esplicitata.

3.1.2. Codifica degli elementi

Un Modello disciplinare contiene elementi (oggetti 3D). Gli elementi dell'Agenzia sono contraddistinti da una codifica univoca che consente di indentificarli in base alla loro funzione principale e a caratteristiche peculiari utili alla classificazione e differenziazione degli elementi aventi la medesima funzione.

La codifica dell'elemento deve risultare esaustiva e allo stesso tempo sintetica in modo da rispettare le limitazioni di caratteri che dovranno superare i 50 caratteri, includendo anche l'estensione dei file. In tal modo utilizzando il Repository indicato nel presente documento e introducendo la mappa di rete come radice del percorso non si incorrerà in problemi di troncamento dei file in fase di salvataggio dei dati.

Al fine di limitare l'insorgenza di eventuali problemi informatici, il codice degli elementi non deve contenere caratteri speciali quali, ad esempio, (. , / \ & $ € ? ! ” ^ * + ° § @ = ÷ < > [ ] { } ~ ‰ £ ¥ % !) e non è possibile utilizzare spazi per separare parole dello stesso campo. Per separare i campi della codifica si deve utilizzare il carattere score (-), mentre le parole che risiedono nello stesso campo possono essere separate dal simbolo underscore (_).

I campi della codifica sono complessivamente quattro (4) e devono riferirsi a quanto di seguito indicato in *Figura 2* e in *Tabella 9*:

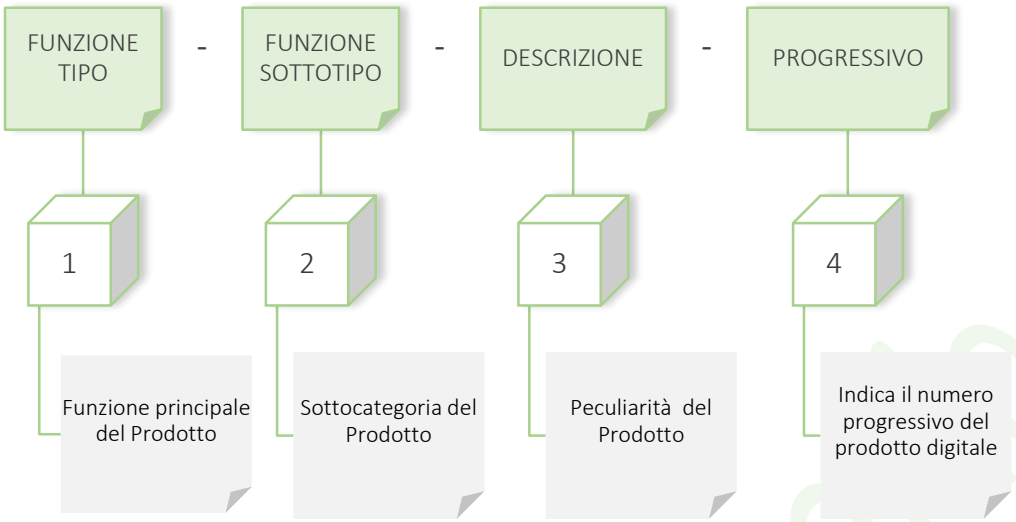


Figura 2 - Codifica elementi

Tabella 9 - Codifica elementi

CODIFICA OGGETTI						
FUNZIONE TIPO	**-**	**FUNZIONE SOTTOTIPO**	**-**	**DESCRIZIONE**	**-**	**PROGRESSIVO**
3aN		**3aN**		**aN**		**2N**
Indica la categoria dell'elemento che può essere riferita ad esempio a Porte, Finestre, Pavimenti, Tubazioni, ecc.	-	Consente di dettagliare l'elemento approfondendo le informazioni sulla sua funzione.	-	Consente di inserire una descrizione sintetica per una migliore definizione delle caratteristiche dell'elemento, ed una indicazione dimensionale.	-	Campo composto complessivamente due caratteri numerici, i quali costituiranno il progressivo per il componente (01).

3.1.2.1.

Codice funzione tipo

Il codice funzione tipo è obbligatorio ed indica la categoria a cui l'elemento appartiene. Il codice è formato da 3 caratteri che rappresentano l'acronimo della categoria, ulteriori informazioni riguardo disciplina e servizio attinente vengono fornite nell'**Allegato D.** A seguire nella ***Tabella 10*** una sintesi della codifica dei codici tipo.

Tabella 10 - Codice Funzione tipo

CODICE FUNZIONE TIPO[7]	CATEGORIA	IFC CLASS
TRV	Beam (Trave)	IfcBeam
GEN	Building Element Proxy (Elemento Generico)	IfcBuildingElementProxy
CLN	Column (Colonna)	IfcColumn
FNT	Covering (Finitura)	IfcCovering
FCO	Curtain Wall (Facciata Continua)	IfcCurtainWall
POR	Door (Porta)	IfcDoor
FON	Footing (Fondazione)	IfcFooting
ELM	Member (Menbro Strutturale)	IfcMember
APR	Opening Element (Apertura)	IfcOpeningElement
PLF	Pile (Palificazione)	IfcPile
PST	Plate (Piastra)	IfcPlate
CRR	Railing (Corrente)	IfcRailing
RMP	Ramp (Rampa)	IfcRamp
RMP	RampFlight (Rampa Sviluppo)	IfcRampFlight
ELR	Reinforcing Element (Elemento Rinforzo)	IfcReinforcingElement
TET	Roof (Tetto)	IfcRoof
SOL	Slab (Solaio)	IfcSlab
SCA	Stair (Scala)	IfcStair
SCA	StairFlight (Rampa Scala)	IfcStairFlight
MUR	Wall (Muro)	IfcWall
FIN	Window (Finestra)	IfcWindow
ECD	Distribution Control Element (Elemento Controllo Distribuzione)	IfcDistributionControlElemen
EFD	Distribution Flow Element (Elemento Flusso Distributivo)	IfcDistributionFlowElement
ECA	Distribution Chamber Element (Elemento Camera Distribuzione)	IfcDistributionChamberElem
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcEnergyConversionDevice
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcFlowController
RAC	Flow Fitting (Raccordo)	IfcFlowFitting
AMF	Flow Moving Device (Apparecchio Movimentazione Fluidi)	IfcFlowMovingDevice
SEG	Flow Segment (Segmento)	IfcFlowSegment
AIF	Flow Storage Device (Apparecchio Immagazinamento Fluidi)	IfcFlowStorageDevice
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcFlowTerminal
DTF	Flow Treatment Device (Dispositivo di trattamento del flusso)	IfcFlowTreatmentDevice
ELE	Electrical Element (Elemento Elettrico)	IfcElectricalElement
MEL	Equipment Element (Materiale Elettrico)	IfcEquipmentElement
TRA	Trasport Element (Elemento Trasporto)	IfcTrasportElement

[7] E' possibile inserire categorie qualora ve ne fosse la necessità, concordandole con la Stazione Appaltante

Codice funzione sottotipo

Il codice funzione sottotipo è facoltativo e indica la sottocategoria dell'elemento. E' formato da 3 caratteri che ne rappresentano l'acronimo, e il mapping corrispondente o ad una classe Ifc oppure ad un Ifc Type Enum come indicato in ***Tabella 11.***

3.1.2.2.

Tabella 11 - Codice Funzione sottotipo

CODICE FUNZIONE TIPO	CATEGORIA	IFC CLASS	CODICE FUNZIONE SOTTOTIPO[8]	SOTTOCATEGORIA	IFC TYPE ENUM
TRV	Beam (Trave)	IfcBeam			
			TTT	Travetto	JOIST
			ARC	Architrave	LINTEL
			TRT	Trave T	T_BEAM
FNT	Covering (Finitura)	IfcCovering			
			SOF	Ceiling (Soffitto)	CEILING
			PAV	Floring (Pavimentazione)	FLOORING
			RIV	Cladding (Rivestimento)	CLADDING
			COP	Roofing (Copertura)	ROOFING
			ISO	Insulation (Isolamento)	INSULATION
			MEM	Membrane (Membrana)	MEMBRANE
			GUA	Sleeving (Guaina)	SLEEVING
			INV	Wrapping (Involucro)	WRAPPING
POR	Door (Porta)	IfcDoor			
			ASB	Single Swing (Anta Singola Battente)	SINGLE_SWING_LEFT; SINGLE_SWING_RIGHT
			ADB	Double Swing (Anta Doppia Battente)	DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING; DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_LEFT; DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_RIGHT; DOUBLE_SWING_LEFT; DOUBLE_SWING_RIGHT; DOUBLE_DOOR_DOUBLE_SWING
			LIB	Folding (Ante a Libro)	FOLDING_TO_LEFT; FOLDING_TO_RIGHT; DOUBLE_DOOR_SLIDING
			FIX	Fixed (Anta Fissa)	
			SCO	Pocket (Scomparsa)	
			PIV	Pivoting (Anta Pivottante)	

[8] Inserire ulteriori sottocategorie qualora ve ne fosse la necessità

			AVV	Rolling Up(Avvolgibile)	ROLLINGUP
			BSS	Revolving (Bussola)	REVOLVING
			SCR	Sliding (Anta Scorrevole)	SLIDING_TO_LEFT; SLIDING_TO_RIGHT; DOUBLE_DOOR_SLIDING
ELM	Member (Elemento Strutturale)	IfcMember			
			BRE	Brace (Bretelle)	BRACE
			GIU	Chord (Giunzione)	CHORD
			COL	Collar (Collare)	COLLAR
			ELE	Member (Elemento)	MEMBER
			MNT	Mullion (Montante)	MULLION
			PTT	Plate (Piatto)	PLATE
			SST	Post (Sostegno)	POST
			PRL	Purlin (Perlinatura)	PURLIN
			TTT	Rafter (Travetto)	RAFTER
			TRS	Stringer (Traverso)	STRINGER
			PNT	Strut (Puntone)	STRUT
			PER	Stud (Perno)	STUD
PST	Plate (Piastra)	IfcPlate			
			PFC	Curtain Panel (Pannello Facciata Continua)	CURTAIN_PANEL
			FGL	Sheet (Foglio)	SHEET
CRR	Railing (Corrente)	IfcRailing			
			CRM	Handrail (Corrimano)	HANDRAIL
			CRM	Guardrail (Corrimano)	GUARDRAIL
			BAL	Balustrade (Parapetto)	BALUSTRADE
RMP	RampFlight (Rampa Sviluppo)	IfcRampFlight			
			RET	Straight (Rettilinea)	STRAIGHT
			SPL	Spiral (Spirale)	SPIRAL
ELR	Reinforcing Element (Elemento Rinforzo)	IfcReinforcingElement			
		IfcReinforcingBar	BAR	Reinforcing Bar (Barra Armatura)	
		IfcReinforcingMesh	REM	Reinforcing Mesh (Rete Metallica)	
		IfcTendon	TIR	Tendon (Tirante)	
		IfcTendonAncor	ATR	Tendon Anchor (Ancoraggio Tirante)	
SOL	Slab (Solaio)	IfcSlab			
			STR	Strutturale	
			SOL	Floor (Soletta)	FLOOR
			TET	Roof (Copertura)	ROOF
			BAL	Landing (Ballatoio)	LANDING
			SOT	Baseslab (Sottofondo)	BASESLAB
SCA	StairFlight (Rampa Scala)	IfcStairFlight			
			RET	Straight (Rettilinea)	STRAIGHT
			CHI	Winder (Chiocciola)	WINDER
			SPL	Spiral (Spirale)	SPIRAL
			CRV	Curved (Curvilinea)	CURVED
			LIB	Free form (Forma libera)	FREEFORM
MUR	Wall (Muro)	IfcWall			
			INT	Internal (Partizione Interna)	
			EST	External (Muro Esterno)	

FIN	Window (Finestra)	IfcWindow			
			SCR	Sliding (Anta scorrevole)	SinglePanel
			ASI	SinglePanel (Anta singola)	SinglePanel
			ADV	DoublePanelVertical (Doppia anta verticale)	DoublePanelVertical
			ADO	DoublePanelHorizontal (Doppia anta orizzontale)	DoublePanelHorizontal
			TPV	TriplePanelVertical (Triplo pannello verticale)	TriplePanelVertical
			TPO	TriplePanelHorizontal (Triplo pannello orizzontale)	TriplePanelHorizontal
			TPB	TriplePanelBottom (Due verticali;Una bassa orizzontale)	TriplePanelBottom
			TPT	TriplePanelTop (Due verticali;Una alta orizzontale)	TriplePanelTop
			TPS	TriplePanelLeft (Due orizzontali;Una sinistra verticale)	TriplePanelLeft
			TPD	TriplePanelRight (Due orizzontali;Una verticale destra)	TriplePanelRight
			PER	UserDefined (Personalizzata)	UserDefined
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcEnergyConversionDevice			
		IfcElectricGenerator	GEN	Electric Generator (Generatore elettrico)	
		IfcElectricMotor	MEL	Electric Motor (Motore elettrico)	
		IfcTransformer	TRS	Transformer (Trasformatore)	
		IfcAirToAirHeatRecovery	REC	Air to Air Heat Recovery (Recuperatore di calore)	
		IfcBoiler	CAL	Boiler (Caldaia)	
		IfcChiller	REF	Chiller (Refrigeratore)	
		IfcCoil	BOB	Coil (Bobbina)	
		IfcCondenser	CON	Condenser (Condensatore)	
		IfcCooledBeam	TRR	Cooled Beam (Travi raffreddate)	
		IfcCoolingTower	TRF	Cooling Tower (Torre di raffreddamento)	
		IfcEvaporativeCooler	REV	Evaporative Cooler (Raffreddatore evaporativo)	
		IfcEvaporator	EVR	Evaporator (Evaporatore)	
		IfcHeatExchanger	SCA	Heat Exchanger (Scambiatore di calore)	
		IfcHumidifier	UMD	Humidifier (Umidificatore)	
		IfcSpaceHeater	RIS	Space Heater (Riscaldatore)	
		IfcTubeBundle	TUB	Tube Bundle (Fascio tubiero)	
		IfcUnitaryEquipment	EQU	Unitary Equipment (Equipagiamento unitario)	
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcFlowController			
		IfcElectricDistributionPoi	PDE	Electric Distribution Point (Punto distribuzione elettrica)	
		IfcElectricTimeControl	TIM	Electric Time Control (Timer elettrico)	
		IfcProtectiveDevice	DPR	Protective Device (Dispositivo di protezione)	
		IfcSwitchingDevice	DCM	Switching Device (Dispositivo di commutazione)	
		IfcAirTerminalBox	BOX	Air Terminal Box (Scatola terminale aria)	
		IfcDamper	AMM	Damper (Ammortizzatore)	
		IfcFlowMeter	MFL	Flow Meter (Misuratore di flusso)	
		IfcValve	VLV	Valve (Valvola)	
RAC	Flow Fitting (Raccordo)	IfcFlowFitting			
		IfcCableCarrierFitting	MPC	Cable Carrier Fitting (Montaggio portacavi)	
		IfcJunctionBox	SCA	Junction Box (Scatola di giunzione)	

		IfcDuctFitting	CON	Duct Fitting (Raccordo condotto)	
		IfcPipeFitting	TUB	Pipe Fitting (Raccordo tubo)	
AMF	Flow Moving Device (Apparecchio Movimentazione Fluidi)	IfcFlowMovingDevice			
		IfcCompressor	CMP	Compressor (Compressore)	
		IfcFan	VEN	Fan (Venilatore)	
		IfcPump	PMP	Pump(Pompa)	
SEG	Flow Segment (Segmento)	IfcFlowSegment			
		IfcCableSegment	CAV	Cable Segment	
		IfcDuctSegment	CON	Duct Segment	
		IfcPipeSegment	TUB	Pipe Segment	
A	Flow Storage Device (Apparecchio Immagazinamento Fluidi)	IfcFlowStorageDevice			
		IfcElectricFlowStorageDevice	SFE	Electric Flow Storage Device (Stoccaggio flusso elettrico)	
		IfcTank	SRB	Tank (Serbatoio)	
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcFlowTerminal			
		IfcLightFixture	LAM	Light Fixture (Lampada)	
		IfcLamp	LMP	Lamp (Lampadina)	
		IfcElectricHeater	STU	Electric Heater (Stufa elettrica)	
		IfcOutlet	PRE	Outlet (Presa)	
		IfcAirTerminal	ARI	Air Terminal (Terminale Aria)	
		IfcGasTerminal	GAS	Gas Terminal (Terminale Gas)	
		IfcFireSuppressionTerminal	ANT	Fire Suppression Terminal (Terminale antincendio)	
		IfcSanitaryTerminal	SAN	Sanitary Terminal (Sanitari)	
		IfcStackTerminal	COM	Stack Terminal (Copertura comignoli)	
		IfcWasteTerminal	COL	Waste Terminal (Collettore scarichi)	
DTF	Flow Treatment Device (Dispositivo di trattamento del flusso)	IfcFlowTreatmentDevice			
		IfcDuctSilencer	SIL	Duct Silencer (Silenziatore condotto)	
		IfcFilter	FIL	Filter (Filtro)	
TRA	Trasport Element (Elemento Trasporto)	IfcTrasportElement			
			ASC	Elevator (Ascensore)	ELEVATOR
			MOB	Escalator (Scala mobile)	ESCALATOR
			PAS	Moving Walkway (Passerella mobile)	MOVINGWALKWAY

3.1.2.3.

Si evidenzia che in caso di necessità di aggiunta di ulteriori categorizzazioni di codifica queste andranno concordate con la S.A..

Descrizione

Il campo descrizione è obbligatorio e consta in una descrizione letterale dell'elemento, con caratteristiche dimensionali e/o formali e/o posizionamento di spessori o pattern separati tra di loro da undrescore (_).

Per la descrizione utilizzare il **CamelCase**, per ridurre lunghezza della notazione.

Indicare ad esempio le dimensioni e/o le caratteristiche formali degli elementi in millimetri come di seguito riportato:

- 300mm (Spessore)
- 300x300mm (Pattern)
- CRT_150mm (caratteristica muro interno)
- Filomuro_900x2100mm (caratteristica porta)

Codice Progressivo

Il codice Progressivo è obbligatorio. Specifica l'enumerazione dell'elemento evidenziando per il medesimo Prodotto Digitale differenti caratteristiche tipologiche e/o dimensionali.

Esempi Codifica degli elementi

A seguire qualche esempio di codifica degli elementi:

- MUR-INT-200mm-01
- MUR-INT-CRT_150mm-03
- MUR-EST-MRT_500mm-05
- FNT-RIV-VTR_240x120x55mm-01 (utilizzare nelle fasi avanzate)
- FNT-ISO-LanaDiRoccia_100mm-01 (utilizzare nelle fasi avanzate)
- FIN-ADV-1500x2150mm-07
- FIN-SRC-800x1500mm-01
- POR-SCR-Filomuro_900x2100mm-03
- POR-ADB-REI180_900x2100mm-01
- SOL-STR-CLC_MRT-350mm-02
- FNT-PAV-CER_CLC_600mm-02
- SOL-TET-MBR_ISO_CLC_MRT-450mm-02
- TET-TRR_MBR_ISO_LGN-350mm-01
- SCA-RET-PIE_30mm_1200mm-01
- CLN-CLC_ϕ800mm-01
- CLN-CLC_500x700mm-03
- TRV-TRT-IPE_140mm-01
- TER-LAM-ϕ80mm-03
- SEG-TUB-ϕ150mm-01
- RAC-TUB-Gomito_ϕ150mm-01
- TRA-ASC-2000x2000mm-02

Codifica dei materiali

I materiali che caratterizzano gli elementi dell'**Agenzia del Demanio** sono contraddistinti da codifica univoca che consente di ottenere una loro classificazione e un'agevole reperibiità delle informazioni per le attività di computazione.

3.1.3.

Si richiede che la nomenclatura dei materiali sia priva di spazi e di caratteri speciali quali, ad esempio, **(. , / \ & $ € ? ! ” ^ * + ° § @ = ÷ < > [ ] { } ~ ‰ £ ¥ % !).** I campi della codifica devono essere separati dal carattere score (-) e gli eventuali spazi tra le parole presenti nel medesimo campo devono essere sostituiti dal carattere underscore (_).

La codifica dei materiali è composta da quattro (**4**) campi schematizzati secondo quanto mostrato di seguito in ***Figura 3*** e in ***Tabella 12*** :

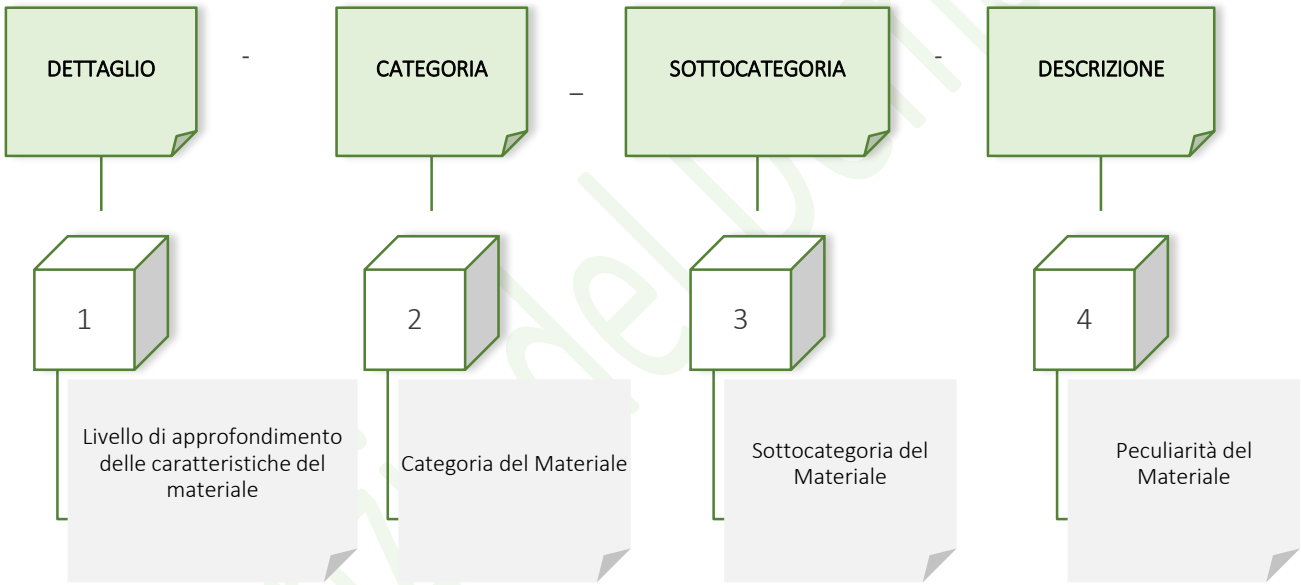


Figura 3 - Schema codifica dei materiali

Tabella 12 - Codifica dei materiali

CODIFICA DEI MATERIALI						
DETTAGLIO	**-**	**CATEGORIA**	**_**	**SOTTOCATEGORIA**	**-**	**DESCRIZIONE**
1N		**3aN**		**3aN**		**aN**
Indica il livello di dettaglio e di approfondimento del materiale (rif. tabella 14 e 15)	-	Indica la categoria di appartenenza del materiale. E' composto da 3 caratteri alfanumerici esplicitati nella **tabella 16**	–	Specificala categoria di appartenenza del materiale. E' composto da 3 caratteri alfanumerici esplicitati nella **tabella 17**	-	Descrizione sintetica della tipologia del materiale e delle sue caratteristiche

Codice dettaglio

3.1.3.1.

Il codice dettaglio è obbligatorio e indica il livello di dettaglio del materiale mediante un valore numerico da 0 a 2. Per "dettaglio" si intendono le caratteristiche informative legate ai valori fisici e termici del materiale, al suo aspetto ed indentità.

Pertanto di seguito si riporta una tabella (***Tabella 13***) con in cui sono specificati i contenuti minimi del materiale rispetto ad ogni dettaglio, e una tabella (***Tabella 14***) che ne indica l'applicabilità seconda la fase del servizio.

Tabella 13 - Livelli di dettaglio Materiali

DETTAGLIO	IDENTITA'	ASPETTO	PROPRIETA' FISICHE	PROPRIETA' TERMICHE	PRODUTTORE
0	√	√			
1	√	√	√	√	
2	√	√	√	√	√

Tabella 14 - Livelli di dettaglio per Fase di Progetto

FASE DI PROGETTO	LIVELLI DI DETTAGLIO		
	0	1	2
Stato di fatto/As Is	√	√	√
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	√		
Progetto definitivo		√	√
Progetto esecutivo			√
Costruttivo			√
As Built			√

Codice categoria

Il codice categoria è obbligatorio ed è composto da 3 caratteri che rappresentano la categoria a cui il materiale appartiene. Per attribuire la corretta categoria fare riferimento alla tabella seguente:

Tabella 15 - Categorie Materiali

CODICE CATEGORIA	CATEGORIA
CER	Ceramic (Ceramica)
CLC	Concrete (Calcestruzzo)
CRP	Wallpaper (Carta da parati)
CRT	Plasterboard (Cartongesso)
GAS	Gas
GEN	Generic material (Generico)
INC	Plaster (Intonaco)
ISO	Insulation (Isolante)
LGN	Wood (Legno)
LUC	Light Source (Sorgente luminosa)
MBR	Membrane (Memebrana)
MRT	Masonry (Muratura)
MSC	Miscellaneous (Miscelaneo)
MTL	Metal (Metallo)
PIE	Stone (Pietra)
PLS	Plastic (Plastica)
SIS	System materials (Materiale sistemi)
TER	Earth (Terra)
TRR	Clay (Terracotta)
TES	Textile (Tessuto)
VER	Paint (Vernice)
VNL	Vinyl finishes (Vinilico)
VTR	Glass (Vetro)

Si evidenzia che in caso di impossibilità di assegnazione e riconoscibilità del materiale ad una delle suddette categorie, questo andrà associato alla categoria *GEN Generic material*.

In caso di necessità di aggiunta di ulteriori categorie di codifica, queste andranno concordate con la S.A.

Codice sottocategoria

Il codice sottocategoria è facoltativo e indica la sottocategoria dell'elemento. E' composto obbligatoriamente da 3 caratteri che ne rappresentano l'acronimo.

3.1.3.3.

Ne identifica anche la tipologia, ad esempio se consiste in pannelli, in reti o conglomerati.

Per attribuire la corretta sottocategoria fare riferimento alla tabella seguente:

Tabella 16 - Sottocategorie Materiali

CODICE SOTTOCATEGORIA	SOTTOCATEGORIA
RTE	Mesh (Rete)
PNL	Panels (Pannelli)
SRG	Strips (Stringhe)
STR	Structural material (Strutturale)
SUB	Substrate/Substructure (Sottostrato/Sottostrutture)
PIA	Tiles (Piatrelle)

Si evidenzia che in caso di necessità di aggiunta di ulteriori categorie di codifica, queste andranno concordate con la S.A.

3.1.3.4.

Descrizione

Il campo descrizione è obbligatorio ed esplicita le caratteristiche del materiale ed eventuali specifiche dimensionali.

3.1.3.5.

Per la descrizione utilizzare il **CamelCase**, per ridurre lunghezza della notazione.

Esempi Codifica dei Materiali

A seguire qualche esempio di denominazione di materiale:

- 0-CLC-Magrone
- 1-CLC_STR-CA_C35/45
- 0-MRT-PietriscoMisto

- 0-MRT-MattonePieno
- 1-MRT-MattonePieno_240x120x55mm
- 2-MRT-MattoneForato_250x250x80mm
- 0-VTR_PNL
- 1-VTR_PNL-VetroSatinato
- 2-VTR_STR-VetroSatinato_1200x2400x45mm
- 0-MTL-Alluminio
- 1-MTL_PNL-Alluminio
- 1-MTL_RTE-LamieraStirata

Altre codifiche

3.1.4. Codifica degli Spazi

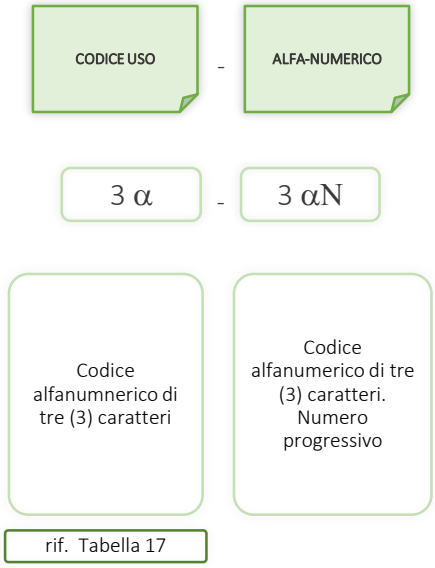
3.1.4.1.

Pur non essendo parte della codifica che comporrà il nome del file, sia esso Modello o elaborato, le zone e/o locali (più in generale considerati Spazi) dei Modelli dovranno avere una loro denominazione specifica.

In particolare, dovranno essere denominate con la concatenazione di parametri in grado di consentirne l'individuazione univoca e l'inclusione nei processi aggregativi e disaggregativi.

Il ***Codice Spazio*** *è* composto da due campi separati tra loro dal simbolo (-):

1. Codice Uso,
2. Alfanumerico (numero progressivo)



Nella tabella a seguire un estratto dell' ***Allegato E*** contente la codifica degli Spazi, con codice e nome dell'uso relativo.

Tabella 17 – Codifica Spazi

CODICE USO	NOME USO
ARC	Archivio
AUD	Auditorium
AUL	Aula
AUL	Aula magna
BAR	Bar-Punto ristoro
BIB	Biblioteca-Sala lettura
BIB	Sala consultazione-Catalogo
BOX	Box auto
CIR	Spazio di circolazione e sosta pedonale scoperto
CIR	Spazio di circolazione veicolare
CNF	Sala conferenze
COR	Cortile/Corte
CUC	Angolo cottura
CUC	Cucina
DEP	Deposito-Magazzino
UFF	Ufficio
WCS	Servizio igienico singolo

Pertanto ogni spazio all'interno del modello architettonico dovrà essere codificiato come riportato.

A seguire un esempio di nomenclatura degli Spazi:

- Codice Spazio: **ARC-001** Nome Uso: **Archivio**

3.1.4.2.

Cartiglio - frontalino

I Modelli di Progetto dell'Agenzia del Demanio devono presentare tutti una vista iniziale contenente le informazioni di base dell'Agenzia, le informazioni del Progettista, la denominazione e revisione del Progetto e la versione di revisione del Template.

3.1.4.3.

Codifica dei set di proprietà

Le proprietà legate al Bene, ai Fabbricati, agli impianti e agli elementi devono essere raggruppate in insiemi, anche chiamati set di proprietà, o PropertySet, o Pset. I nomi di questi insiemi e le proprietà in essi contenuti vengono forniti nell'**Allegato A** al presente documento. Ogni set di proprietà è codificato secondo lo schema riportato in Tabella 18.

Ad esempio, il set "FabbricatoDatiEnergetici" contiene le proprietà del Fabbricato relative al consumo energetico.

Tabella 18 - Codifica dei PSet

CODIFICA PSET			
TIPO OGGETTO	**Dati**	**TIPO PROPRIETA'**	**CODICE PSet**
Nome dell'oggetto a cui è legato il Pset	**Testo fisso**		
Bene	Dati	Anagrafici	BeneDatiAnagrafici
Bene	Dati	Qualitativi	BeneDatiQualitativi
Bene	Dati	Quantitativi	BeneDatiQuantitativi
Bene		Documenti	BeneDocumenti
Fabbricato	Dati	Anagrafici	FabbricatoDatiAnagrafici
Fabbricato	Dati	Qualitativi	FabbricatoDatiQualitativi
Fabbricato	Dati	Quantitativi	FabbricatoDatiQuantitativi
Fabbricato		Documenti	FabbricatoDocumenti
Fabbricato	Dati	Strutturali	FabbricatoDatiStrutturali
Fabbricato	Dati	Energetici	FabbricatoDatiEnergetici
Impianto	Dati	Meccanico	ImpiantoDatiMeccanico
Impianto	Dati	Elettrico	ImpantoDatiElettrico
Impianto	Dati	Idrotermico	ImpantoDatiIdrotermico
Impianto	Dati	Qualitativi	ImpantoDatiQualitativi
Impianto	Dati	Documenti	ImpantoDocumenti
Spazio	Dati	Qualitativi	SpazioDatiQualitativi
Elemento	Dati	Anagrafici	ElementoDatiAnagrafici
Elemento	Dati	Documenti	ElementoDocumenti
Elemento	Dati	Qualitativi	ElementoDatiQualitativi
Elemento	Dati	Antincendio	ElementoDatiAntincendio
Elemento	Dati	Energetici	ElementoDatiEnergetici
Elemento		Codifica	ElementoCodifica

3.1.4.4. Codifica Classificazione

Gli elementi sono codificati secondo una scomposizione del sistema tecnologico dell'edificio in riferimento alla Norma UNI 8290-1:1981.

Tale norma gerarchizza i componenti del fabbricato attraverso una triplice scomposizione del sistema, individuando, secondo una sempre maggiora granulomentria, tre campi di classificazione.

1. ***Classe Unità Tecnologica*** macro sistema di apparteneza degli elementi,
2. ***Unità Tecnologica*** riferita alle parti del sistema,
3. ***Classe Elemento Tecnico*** specifica del singolo elemento.

Ad ogni campo della norma fa riferiemento ad un numero che compone un unico valore nella *Classe Elemento Tecnico*.

Per tale ragione la Classificazione degli elementi avviene popolando due proprietà (parametri IFC) che si riferiscono alla suddetta Classe, contenute nel PSet *Elemento Codifica*:

- IfcElement.ElementoCodifica.ClasseElementoTecnico (Riportare il codice della classe)
- IfcElement.ElementoCodifica.DescrizioneElementoTecnico (Riportare la descrizione della classe)

A seguire la tabella nella quale sono riportati i 3 campi della norma con codice e descrizione

Tabella 19 – Tabella valori UNI 8290-1:1981

CLASSI UNITÀ TECNOLOGICHE		UNITÀ TECNOLOGICHE		CLASSI DI ELEMENTI TECNICI	
CODICE	**DESCRIZIONE**	**CODICE**	**DESCRIZIONE**	**CODICE**	**DESCRIZIONE**
1.	struttura portante	**1.1**	struttura di fondazione	**1.1.1**	strutture di fondazione dirette
				1.1.2	strutture di fondazione dirette
		1.2	struttura di elevazione	**1.2.1**	strutture di elevazione verticali
				1.2.2	strutture di elevazione orizzontali e inclinate
				1.2.3	strutture di elevazione spaziali
		1.3	struttura di contenimento	**1.3.1**	strutture di contenimento verticali
				1.3.2	strutture di contenimento orizzontali
2.	chiusura	**2.1**	chiusura verticale	**2.1.1**	pareti perimetrali verticali
				2.1.2	infissi esterni verticali
		2.2	chiusura orizzontale inferiore	**2.2.1**	solai a terra
				2.2.2	infissi orizzontali
		2.3	chiusura orizzontale su spazi esterni	**2.3.1**	solai su spazi aperti
		2.4	chiusura superiore	**2.4.1**	coperture
				2.4.2	infissi eterni orizzontali
3.	partizione interna	**3.1**	partizione interna	**3.1.1**	pareti interne verticali
				3.1.2	infissi interni verticali
				3.1.3	elementi di protezione
		3.2	partizione interna orizzontale	**3.2.1**	solai
				3.2.2	soppalchi
				3.2.3	infissi interni orizzontali
		3.3	partizione interna inclinata	**3.3.1**	scale interne
				3.3.2	rampe interne
4.	partizione esterna	**4.1**	partizione esterna verticale	**4.1.1**	elementi di protezione
				4.1.2	elementi di separazione
		4.2	partizione esterna orizzontale	**4.2.1**	balconi e logge
				4.2.2	passerelle
		4.3	partizione esterna inclinata	**4.3.1**	scale esterne
				4.3.2	rampe esterne
5.	impianto di fornitura e servizi	**5.1**	impianto di climatizzazione	**5.1.1**	alimentazione
				5.1.2	gruppi termici
				5.1.3	centrali di trattamento fluidi
				5.1.4	reti di distribuzione e terminali
				5.1.5	reti di scarico condensa

				5.1.6	canne di estrazione
		5.2	impianto idrosanitario	**5.2.1**	allacciamenti
				5.2.2	macchine idrauliche
				5.2.3	accumuli
				5.2.4	riscaldatori
				5.2.5	reti di distribuzione acqua fredda e terminali
				5.2.6	reti di distribuzione acqua calda e terminali
				5.2.7	reti di ricircolo dell'acqua calda
				5.2.8	apparecchi sanitari
		5.3	reti di smaltimento liquidi	**5.3.1**	reti di scarico acque fecali
				5.3.2	reti di scarico acque domestiche
				5.3.3	reti di scarico acque meteoriche
				5.3.4	reti di ventilazione secondaria
		5.4	impianto smaltimento aeriformi	**5.4.1**	alimentazione
				5.4.2	macchine idrauliche
				5.4.3	reti di canalizzazione
		5.5	impianto di smaltimento solidi	**5.5.1**	canne di caduta
				5.5.2	canne di esalazione
		5.6	impianto di distribuzione gas	**5.6.1**	allacciamenti
				5.6.2	reti di distribuzione e terminali
		5.7	impianto di distribuzione elettrico	**5.7.1**	alimentazione
				5.7.2	allacciamenti
				5.7.3	apparecchiature elettriche
				5.7.4	reti di distribuzione e terminali
		5.8	impianto di telecomunicazioni	**5.8.1**	alimentazione
				5.8.2	macchine
				5.8.3	reti di distribuzione e terminali
		5.9	impianto fisso di trasporto	**5.9.1**	alimentazione
				5.9.2	macchine
				5.9.3	parti mobili
6.	impianto di sicurezza	**6.1**	impianto antincendio	**6.1.1**	allacciamenti
				6.1.2	Rilevatori e trasduttori
				6.1.3	reti di distribuzione e terminali
				6.1.4	allarmi
		6.2	impianto di messa a terra	**6.2.1**	reti di raccolta
				6.2.2	dispersori
		6.3	impianto parafulmine	**6.3.1**	elementi di captazione
				6.3.2	rete
				6.3.3	dispersori
		6.4	impianto antifurto ed antiintrusione	**6.4.1**	alimentazione
				6.4.2	rivelatori e trasduttori
				6.4.3	rete
				6.4.4	allarmi
7.	attrezzatura interna	**7.1**	arredo domestico	**7.1.1**	pareti contenitore
		7.2	blocco servizi		
8.	attrezzatura esterna	**8.1**	arredi esterni collettivi		

		8.2	allestimenti esterni	**8.2.1**	recinzioni
				8.2.2	pavimentazione esterna

Struttura e organizzazione della modellazione digitale

Federazione dei Modelli

L'OE ha la possibilità di federare i Modelli secondo quattro livelli: **Modello federato di Blocco Funzionale**, **Modello federato di Disciplina**, **Modello federato di Fabbricato**, e **Modello federato del Bene**. Sarà possibile utilizzare questi Modelli per eseguire le analisi delle interferenze disciplinari e interdisciplinari, oppure per produrre gli elaborati, senza interrompere la modellazione delle singole discipline.

E' sempre richiesto all'OE di consegnare il Modello federato di Fabbricato. Nel caso in cui il Bene sia composto da più di un Fabbricato, si richiede all'OE di consegnare anche il Modello federato del Bene.

I Modelli federati di cui si richede la consegna saranno in formato nativo; i Modelli IFC invece dovranno essere consegnati singolarmente secondo le modalità di suddivisione e catalogazione degli stessi che saranno esplicitate nel Piano di gestione informativa.

Di seguito sono descritti i quattro livelli[9]:

- Il **Modello federato di Blocco Funzionale** è il Modello che rappresenta il Blocco Funzionale rispetto a tutte le sue discipline. È creato federando, per ogni Blocco Funzionale, i rispettivi Modelli disciplinari.

  La ***Figura 4*** mostra l'esempio del Modello federato del Blocco Funzionale 1, relativo al Fabbricato XXNNNNNN, ottenuto unendo i Modelli architettonico, strutturale e impiantistico del Blocco stesso.

[9] Vedere paragrafo 3, "Contenuto Informativo", del presente documento per comprendere la scomposizione del Bene.

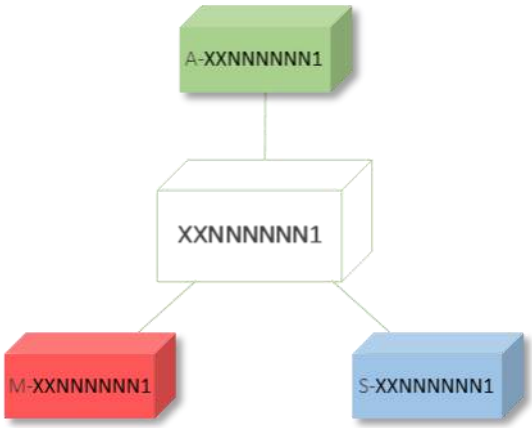


Figura 4 - Schema esemplificativo per la federazione del Blocco Funzionale XXNNNNNN1

I Modelli federati di Blocco Funzionale devono essere salvati nell'ACDat all'interno della cartella COORDINAMENTO relativa al codice Fabbricato indagato, come mostrato in Sezione ***4.3***.

Laddove il Fabbricato sia composto da un solo Blocco Funzionale, il Modello federato Complessivo è identico al Modello federato del suo unico Blocco Funzionale. In questo caso, qualora la federazione avvenga tra tutti i Blocchi Funzionali FABBRICATO di un Bene, il Modello che ne deriva rappresenta il Modello federato del Bene, che deve essere correttamente codificato ed archiviato nella cartella COORDINAMENTO TERRITORIALE relativa al codice Bene indagato.

- Il **Modello federato di disciplina** è il Modello che rappresenta il Fabbricato secondo una particolare disciplina. È creato federando, per ogni Fabbricato, i Modelli dei Blocchi Funzionali che compongono il Fabbricato e che appartengono alla medesima disciplina.

La Figura 5 mostra l'esempio del Modello di disciplina architetettonico relativo al Fabbricato XXNNNNNN, ottenuto unendo i Modelli architettonici dei tre Blocchi Funzionali che lo compongono.

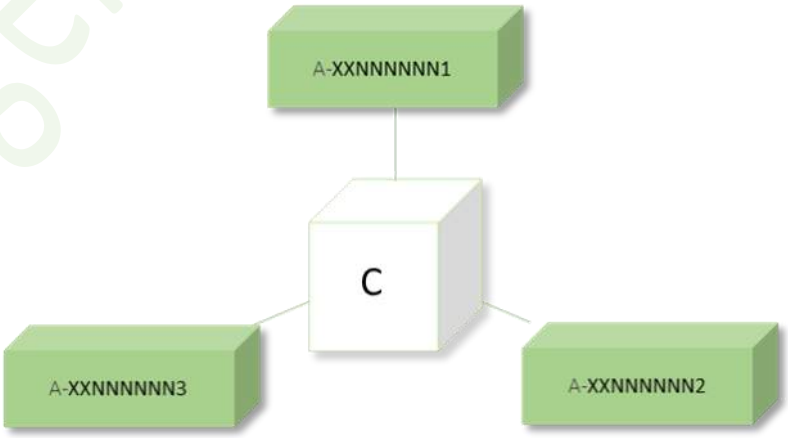


Figura 5 - Esempio Modello federato(C) di disciplina architettonica (A)

I Modelli federati di disciplina devono essere salvati nell'ACDat all'interno della cartella relativa alla disciplina stessa, come mostrato in Sezione ***4.3***.

- Il **Modello federato Complessivo (o di Fabbricato)** è il Modello che rappresenta il Fabbricato rispetto a tutte le sue discipline. È creato federando, per ogni Fabbricato, tutti i Modelli federati dei Blocchi Funzionali che compongono il Fabbricato.
  La Figura 6 mostra l'esempio del Modello federato del Fabbricato XXNNNNNN, ottenuto unendo i Modelli federati dei tre Blocchi Funzionali che lo compongono.

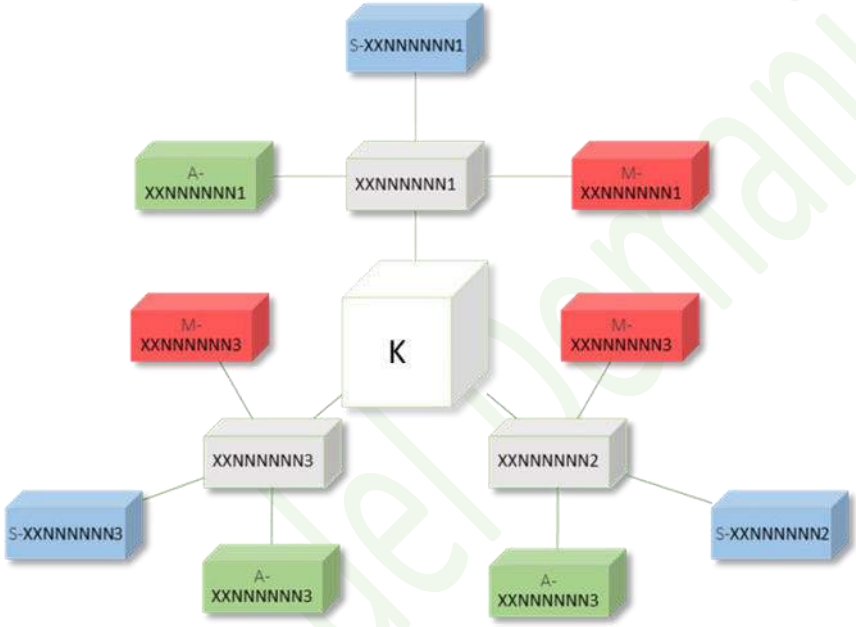


Figura 6 - Esempio Modello federato Complessivo/di Fabbricato (K)

I Modelli federati di Fabbricato devono essere salvati nell'ACDat all'interno della cartella COORDINAMENTO relativa al codice Fabbricato indagato, come mostrato in Sezione ***4.3***.

- Il **Modello Federato di Sintesi (o del Bene)**, è il Modello che rappresenta l'intero Bene rispetto a tutte le sue discipline. È creato federando, per ogni Bene, tutti i Modelli disciplinari di tutti i Blocchi Funzionali di tutti i Fabbricati.
  La Figura 7 mostra l'esempio del Modello federato del Bene, ottenuto unendo i Modelli disciplinari di tutti i Blocchi Funzionali che compongono i suoi fabbricati.

Figura 7 - Esempio Modello federato di Sintesi/del Bene (Y)

Il Modello federato del Bene deve essere salvato nell'ACDat all'interno della cartella COORDINAMENTO TERRITORIALE relativa al codice Bene indagato, come mostrato in Sezione ***4.3***.

3.2.2. Sistema di coordinate condivise

Affinché i Modelli siano esportabili e federabili con assoluta precisione e secondo la stessa giacitura, è necessario che essi condividano, indipendentemente dal sistema di riferimento del software, un sistema di coordinate coerente e, in particolare, lo stesso orientamento assoluto.

Tale requisito deve essere soddisfatto attraverso un metodo di georeferenziazione dei Modelli condiviso da parte di tutti gli attori coinvolti nel processo BIM.

3.2.2.1 Punto di Rilievo del Bene - Origine assoluta

Il Punto di Rilievo del Bene assolve ad un duplice scopo: da un lato rappresenta l'origine assoluta da utilizzare per il coordinamento/la federazione dei modelli, dall'altro deve essere un punto noto che l'Agenzia utilizzerà per integrare i Modelli con il proprio sistema di georeferenziazione territoriale.

Tale punto, individuato dall'affidatario, dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche:

- Individuazione univoca a prescindere dal sistema di coordinate utilizzato (WGS84, rettilinee ecc.),

- Riconoscibilità e tracciabilità in loco.

Tutti i Modelli relativi ad un Bene dovranno quindi essere georeferenziati e condividere la medesima origine assoluta, definita **Punto di Rilievo del Bene**. Tale punto dovrà essere chiaramente indicato dall'OE nel Modello ed deve corrispondere ad una posizione nota e facilmente individuabile nell'area di intervento. L'OE dovrà inoltre produrre opportuna monografia attestante l'individuazione del punto ed il suo rilevamento mediante strumento di rilievo GPS in fase di campagna di rilievi.

Si ritiene opportuno sottolineare che, qualora il Servizio richiesto avvenga a valle di ulteriori Servizi già realizzati sul Fabbricato, l'Agenzia fornirà il punto noto corrispondente all'origine assoluta (corredato da monografia riportante latitudine, longitudine, altitudine e documentazione fotografica e descrittiva per l'individuazione in loco) da utilizzare in continuità con i Servizi precedenti. In questa seconda eventualità, quindi, **il Punto di Rilievo del Bene** dovrà essere fissato alla longitudine e alla latitudine fornite dall'Agenzia nella **Specifica Metodologica di Servizio** (BIMSM, Capitolato Informativo).

L'esportazione dei Modelli dovrà sempre essere effettuata in riferimento al Punto di Rilievo, indipendentemente dal software di authoring utilizzato.

Viene di seguito riportato un esempio esemplificativo e non esaustivo di individuazione del sistema di coordinate dell'origine assoluta:

- Coordinate origine assoluta:
    - COORDINATE WGS 84 LAT 41° 37' 30.72626 LONG 13° 19' 45.26098 ELLIS 209.3985
    - COORDINATE RETTILINEE: (m) Est 360820.223; Nord 4609512.341; Quota 159.387
    - COORDINATE RELATIVE PROG. (m) 0.000 0.000 QUOTA 0.000
- Angolo rispetto al nord reale: 45.70 gradi
- Altitudine: 159.387 metri

3.2.2.2. Griglia assi di riferimento

Nel caso di Beni costituiti da più Fabbricati che rendano necessaria la suddivisione dei Modelli non solo per disciplina, ma anche in più Modelli della stessa disciplina (ad esempio un Bene costituito da più Fabbricati), al fine di una corretta federazione dei Modelli, l'OE dovrà introdurre un sistema di griglie di riferimento esteso all'intero Bene oggetto di attività. Tale sistema costituisce il riferimento per la federazione dei singoli Modelli. Su tale griglia, infatti, si devono individuare ed opportunamente catalogare i **Punti Base** (le origini relative) di tutti i Modelli parziali costituenti il Bene.

Punto Base del Fabbricato - Origine relativa

Nel caso in cui il Bene sia composto da diversi Fabbricati, ad ogni Fabbricato deve essere associata un'origine relativa, detta **Punto Base del Fabbricato**.

Il Punto Base dovrà essere individuato all'incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato del Bene. Per il corretto allineamento spaziale dei Modelli federati, devono essere definite le coordinate del Punto Base di ogni Fabbricato rispetto al Punto di Rilievo del Bene.

Di seguito, a titolo esemplificativo, si riporta una tabella sinottica dell'individuazione del Punto Base (origine relativa, *Tabella 20*) del Fabbricato rispetto al **Punto di Rilievo**.

Tabella 20 - Punto Base di Fabbricato - Origine Relativa

FABBRICATO	COORDINATE DEL PUNTO DI RILIEVO		COORDINATE DEL PUNTO BASE		ASSI DI RIFERIMENTO POSIZIONE ORIGINE
CFNNNNNNN	X	0	X	Dx	Xα; Xβ
	Y	0	Y	Dy	
	Elevazione	159.3870	Elevazione	159.3870	
			Angolo Nord Reale	45.70°	

Verifica geolocalizzazione dei Modello IFC

I Modelli in formato aperto IFC devono essere correttamente georeferenziati a seconda della localizzazione del Bene oggetto dell'attività. Pertanto, nell'ambito delle piattaforme software proprietarie, in primo luogo è necessario assegnare le coordinate del sistema di riferimento geografico richiesto in termini di:

- latitudine,
- longitudine,
- elevazione sul livello del mare.

In secondo luogo, è necessario verificare che queste informazioni vengano regolarmente trasmesse in fase di esportazione nel Modello IFC.

Il Modello in formato IFC presenta, all'interno del gruppo di parametri "Location" del livello spaziale IfcSite, i parametri relativi a Latitudine, Longitudine ed Elevazione, che contengono i valori corrispondenti alla geolocalizzazione del Punto di Rilevamento del Modello nativo.

Piani di riferimento dei Modelli

I Modelli devono essere strutturati in piani (livelli) corrispondenti alle quote esistenti o di progetto del Fabbricato reale oggetto del Servizio.

I Modelli federati potranno avere piani differenti, in quanto, all'interno di uno stesso Bene, un Fabbricato può giacere a quote diverse e con interpiani diversi rispetto agli altri Fabbrciati. Le differenze di quota ed interpiano tra i diversi Modelli federati di Fabbricato coesisteranno nel Modello federato del Bene.

Di seguito in ***Tabella 21*** si riporta un esempio di strutturazione di un Modello in piani.

Tabella 21 - Esempio struttura in piani di un Modello

FABBRICATO (CFNNNNNNN)			
N° Piano	**Nome Piano**	**Limite inferiore del piano (Quota di calpestio del piano)** (m)	**h interpiano (m)**
02	PIANO SECONDO	+7.65	3,50
01	PIANO PRIMO	+4,15	3,50
GF	PIANO TERRA	+0.15	4,00
G1	PIANO INTERRATO -1	-2,85	3,00
G2	PIANO INTERRATO -2	-5.82	3,00

Tutti gli elementi e gli spazi contenuti nei Modelli devono essere fisicamente posizionati esclusivamente al proprio piano di appartenenza ed alla propria quota, reale o di progetto. Gli elementi appartenenti a più piani, quali gli ascensori o le facciate continue, devono essere associati al piano più basso a cui appartengono.

La quota relativa rispetto al piano e quella assoluta rispetto allo zero di progetto devono essere coerenti.

3.2.4. Specifiche di inserimento degli elementi nel Modello

Per gli elementi e gli spazi sono di seguito indicate le modalità di inserimento nel Modello e/o i vincoli rispetto ai principali sistemi di riferimento spaziali definiti nel Modello stesso.

A tale proposito, si riporta la ***Tabella 22*** e una sintesi grafica (***Figura 8***).

È inoltre richiesto all'OE di indicare e specificare nell'pGI le eventuali integrazioni e/o modifiche che necessita di apportare alle modalità di inserimento già previste dall'Agenzia, qualora le ritenesse opportune.

Tabella 22 - Sistema di riferimento relativo

Sistema di riferimento relativo	
Oggetto	**Specifica**
Partizioni Orizzontali Esterne	Tutte le partizioni orizzontali esterne saranno associate al livello di riferimento in cui giacciono e limitate superiormente ed inferiormente dall'estradosso del solaio
Partizioni Orizzontali Interne (Solai)	Tutte le partizioni orizzontali interne e saranno associati al livello di riferimento in cui giacciono ed inseriti alla quota del proprio estradosso reale o di progetto.
Strati di finitura di soffitto	Tutti gli strati di finitura dei solai posti all'intradosso saranno associati al livello/ambiente a loro sovrastante.
Controsoffitti	I controsoffitti saranno associati al livello/ambiente a loro sottostante.
Partizioni Verticali Esterne	Tutte le partizioni verticali esterne saranno associate al livello di riferimento in cui giacciono e limitate superiormente dall'estradosso del solaio sovrastante ed inferiormente dall'estradosso del solaio sottostante.
Partizioni Verticali Interne	Tutte le partizioni verticali interne saranno associate al livello di riferimento in cui giacciono e limitate superiormente dall'intradosso del solaio sovrastante ed inferiormente dall'intradosso del solaio sottostante. Nel caso di doppia altezza fare riferimento alle partizioni verticali esterne.
Elementi Strutturali Portanti Verticali	Tutte le strutture portanti verticali saranno associate al livello di riferimento in cui giacciono e limitate superiormente dall'intradosso della trave o dall'estradosso del solaio sovrastante, inferiormente dall'estradosso della trave o del solaio sottostante.
Elementi Strutturali Orizzontali (Travi)	Tutte le travi saranno associate al livello di riferimento inferiore rispetto a quello in cui giacciono e limitate superiormente dall'estradosso del solaio sovrastante.
Impianti Verticali	Tutti gli impianti verticali saranno associati al livello di riferimento in cui giacciono e limitati superiormente dall'estradosso del solaio sovrastante.
Impianti Orizzontali	Tutti gli impianti orizzontali saranno associati al livello di riferimento in cui giacciono.
Arredi	Tutti gli arredi saranno associati al livello di riferimento in cui giacciono.

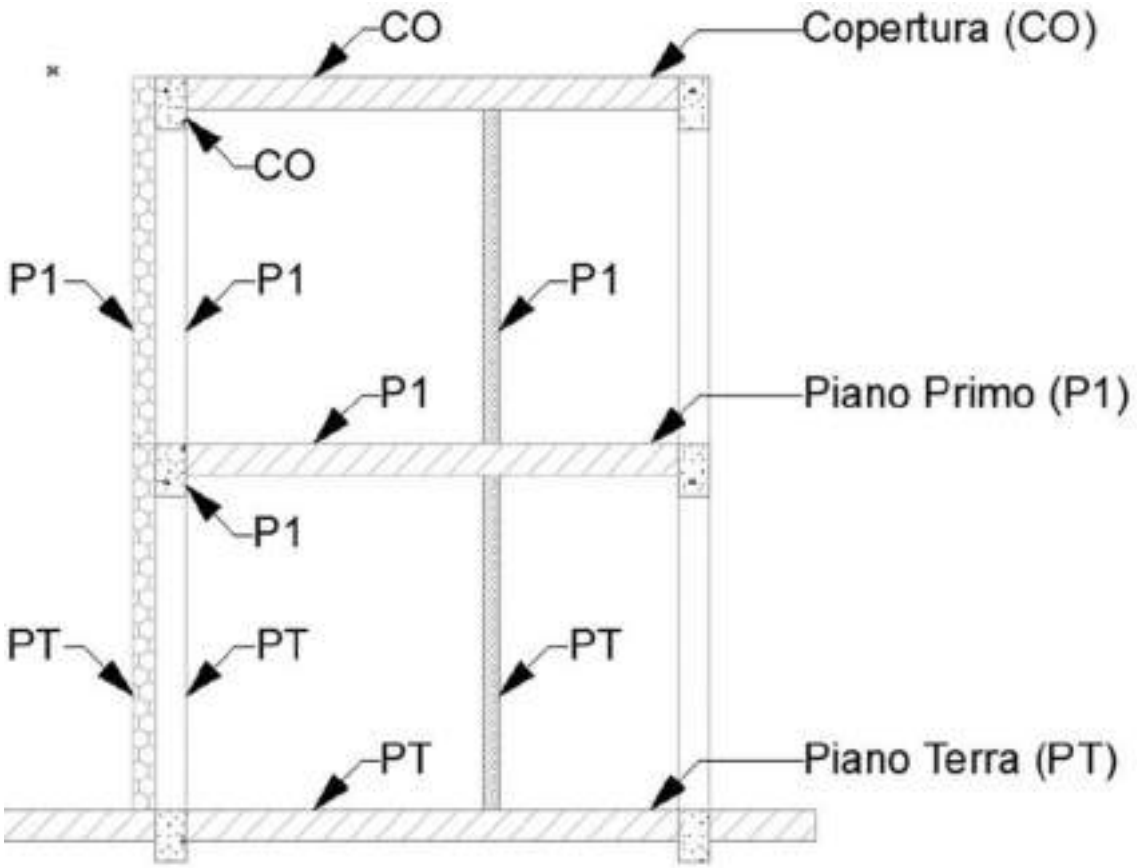


Figura 8 -Sintesi grafica del sistema di riferimento relativo

3.2.5. Livelli di coordinamento

Al fine di disporre di Modelli coerenti e raggiungere un livello di coordinamento e di federazione adeguato, l'OE deve procedere all'individuazione delle interferenze e delle incoerenze di progetto per i singoli Modelli e per i Modelli federati, secondo i tre livelli identificati dalla UNI11337 parte 5:

- LC1: Il coordinamento di dati e informazioni all'interno di un Modello disciplinare, o tra più Modelli appartenenti ad una stessa disciplina;
- LC2: Il coordinamento di dati e informazioni tra Modelli grafici prodotti da gruppi di lavoro diversi e/o appartenenti a discipline diverse;
- LC3: Il controllo e la soluzione di interferenze ed incoerenze tra dati/informazioni/contenuti informativi generati da Modelli grafici, e dati/informazioni/contenuti informativi (digitali e non digitali) non generati da Modelli grafici.

La verifica del coordinamento deve essere effettuato dall'Aggiudicatario mediante lo strumento software che riterrà più opportuno.

Tolleranze geometriche

Di seguito riportate le tabelle contenenti le tolleranze geometriche interdisciplinari che i modelli dovranno rispettare.

Le tabelle sono suddivise in base alla fase del processo pertinente, riportando all'interno delle celle l'itervallo 3.2.6.
di valori entro il quale deve essere stabilita la tolleranza.

Tabella 23 – Tabella tolleranze ammesse As Is

Modello/i	A	S	M	E	P
A	5-20mm	5-20mm	20-35 vmm	20-35mm	20-35mm
S	5-20mm	5-20mm	5-20mm	5-20mm	5-20mm
M	20-35mm	5-20mm	5-20mm	20-35mm	5-20mm
E	20-35mm	5-20mm	20-35mm	20-35mm	20-35mm
P	20-35mm	5-20mm	5-20mm	20-35mm	5-20mm

Tabella 24 – Tabella tolleranze ammesse PFTE

Modello/i	A	S	M	E	P
A	20-40mm	20-40mm	30-50mm	30-50mm	30-50mm
S	20-40mm	20-40mm	20-40mm	20-40mm	20-40mm
M	30-50mm	20-40mm	20-40mm	30-50mm	20-40mm
E	30-50mm	20-40mm	30-50mm	30-50mm	30-50mm
P	30-50mm	20-40mm	20-40mm	30-50mm	20-40mm

Tabella 25 – Tabella tolleranze ammesse Definitivo

Modello/i	A	S	M	E	P
A	5-20mm	5-20mm	20-35mm	20-35mm	20-35mm
S	5-20mm	5-20mm	5-20mm	5-20mm	5-20mm
M	20-35mm	5-20mm	5-20mm	20-35mm	5-20mm
E	20-35mm	5-20mm	20-35mm	20-35mm	20-35mm
P	20-35mm	5-20mm	5-20mm	20-35mm	5-20mm

Tabella 26 – Tabella tolleranze ammesse Esecutivo

Modello/i	A	S	M	E	P
A	5-15mm	5-15mm	10-20mm	10-20mm	10-20mm
S	5-15mm	5-15mm	5-15mm	5-15mm	5-15mm
M	10-20mm	5-15mm	5-15mm	10-20mm	5-15mm
E	10-20mm	5-15mm	10-20mm	10-20mm	10-20mm
P	10-20mm	5-15mm	5-15mm	10-20mm	5-15mm

3.3 Organizzazione del contenuto informativo

Al fine di realizzare dei Modelli rispondenti alle esigenze dell'Agenzia per ogni singolo Servizio, l'OE dovrà sviluppare gli stessi con un adeguato livello di dettaglio geometrico, alfanumerico e documentale. Per adeguato si intende un livello di dettaglio che sia sufficientemente approfondito da supportare gli usi identificati dall'agenzia per quel Servizio.

Il contenuto informativo dei Modelli richiesti dall'Agenzia deve essere organizzato in:

- Bene: insieme di Fabbricati
- Fabbricato: edificio, costruzione
- Spazio: stanza o locale all'interno di un Fabbricato
- Impianto: aggregazione di Elementi che insieme realizzano una funzione, o insieme concorrono ad uno stesso fine.
- Elemento: oggetto 3D o 2D presente nel modello

3.3.1. Contenuto geometrico dei Modelli

Sulla base di quanto esposto nel paragrafo precedente, i Modelli devono essere realizzati con un livello di contenuto geometrico adeguato agli Usi specifici previsti dal Servizio.

Il fabbisogno geometrico dell'Agenzia è espresso attraverso la definizione degli requisiti minimi ascrivibili alla forma e alla posizione degli elementi inseriti nel Modello, ovvero:

- **Forma**: descrive il dettaglio della forma, in termini di dimensioni e componenti, con cui gli elementi devono essere rappresentati. La forma può essere, come indicato in ***Tabella 27***, **semplice, definita** o **complessa**.

Tabella 27 - Forma degli elementi

	Forma semplice	Forma definita	Forma complessa
Forma	Forma semplificata con dimensioni approssimate, che indichi gli ingombri principali dell'elemento.	Solido tridimensionale con distinzione dei componenti fondamentali dell'elemento e dimensioni definite.	Solido tridimensionale il più possibile rappresentativo della realtà, con rappresentazione dei componenti di dettaglio dell'elemento.

- **Posizione**: descrive il criterio con cui gli elementi devono essere posizionati nel Modello. La posizione può essere, come indicato in Tabella 28**, di progetto** o **effettiva.**

Tabella 28 - Posizione degli elementi

	Di Progetto	Effettiva
Posizione	Definita secondo i diversi livelli di progettazione.	Riscontrabile nella realtà.

Nella BIMSM- Specifica Metodologica l'Agenzia esplicita il dettaglio della forma e il criterio di posizione richiesti per gli elementi delle singole discipline. Tali elementi sono raggruppati in **elementi principali** ed **elementi secondari**, al fine di poter esprimere, per ognuno di essi, differenti dettagli di forma e posizione. A titolo indicativo e non esaustivo, si riportano esempi di elementi principali e secondari per ogni disciplina nella *Tabella 29*.

Tabella 29 - Esempio di elementi principali e secondari

	Imp. idrico-sanitario	Imp. termico	Imp. elettrico	Architettonico	Strutture
Elementi principali	terminali; reti di distribuzione; punti di allaccio e recapito; contatori; punti di smistamento; collettori; vasche.	gruppi termici; UTA; generatori; terminali reti di distribuzione;	quadri elettrici/contatori; apparecchiature di alimentazione; ascensori/montacarichi; scatole di derivazione; punti luce e punti presa;	porte; finestre; scale; pareti; pannellature; controsoffitti; pavimentazioni; coperture; balaustre;	armature; pilastri; travi; volte; solai strutturali; colonne; architravi;
Elementi secondari	reti di distribuzione secondaria; valvole; elementi di dettaglio;	canalizzazioni; pendini; valvole; contatori; elementi di dettaglio;	reti di distribuzione secondaria; punti luce e punti presa;	ferramenta infissi e porte; controtelai; supporti; montanti; pendini; battiscopa; corrimani:	giunti; saldature; bulloni; pioli; piastre.
Elementi decorativi				capitelli; mensole; basi; scanalature; lesene; cornici; modanature; alto/basso rilievi.	
Stratigrafie				Intonaci; pitture murarie; mosaici; malte; macchie/dilavamenti/muffe;	

Contenuto alfanumerico e documentale dei Modelli

Il contenuto alfanumerico si suddivide in due categorie:

1. I **parametri standard di sistema** previsti dai *tool* di *authoring* per fornire informazioni sugli elementi presenti nel Modello. L'inserimento di questi parametri è richiesto e necessario per completare le informazioni sul Modello. A titolo esemplificativo e non esaustivo questi dati comprendono:
   - Dati identificativi (Identification: guid, name, type, material ecc),
   - Localizzazione dell'elemento nello spazio (Location: site, building, level).

   N.B: Nei Modelli deve essere prevista l'esportazione delle Base Quantities associate ad ogni elemento.
2. Le **proprietà previste dall'Agenzia**, strutturate in specifici **set di proprietà** contenuti nell'***"Allegato A – Proprietà Modello"***, parte integrante dei documenti di processo BIM.

L'Allegato fornisce la lista delle proprietà che un Modello può popolare. In particolare, per ogni proprietà viene definito:

- **Concetto ADM**: il concetto a cui la proprietà è legata.
- **Set di proprietà**: nome del set di proprietà all'interno del quale la proprietà deve essere inserita e popolata.
- **Proprietà**: nome della proprietà.
- **Tipo:** tipologia del valore della proprietà.
  - IfcText, usato per stringhe, testo libero, URL e date[10].
  - IfcBoolean, usato per proprietà del tipo vero/falso, o sì/no
  - IfcReal, usato per proprietà da popolare con numeri reali
  - IfcInteger, usato per proprietà da popolare con numeri interi
- **Descrizione**: breve descrizione della proprietà.
- **U.M.**: se presente, unità di misura in cui la proprietà deve essere espressa.
- **Grandezza**: se presente, grandezza misurata dalla proprietà.
- **Lista**: se presente, indica che la proprietà deve essere popolata scegliendo all'interno di un insieme predefinito di valori.
- **Lista valori**: valori appartenenti alla lista, se presente.

[10] Il formato data richiesto è YYYYMMDD.

Il ***mapping*** tra i dati alfanumerici desiderati dall'Agenzia e il formato IFC è riportato in Allegato A.

I **concetti** che il Modello richiesto dall'Agenzia deve contenere sono mappati verso le **entità IFC**, come riportato in ***Tabella 30***.

Tabella 30 - Mappatura verso le entità IFC

MAPPATURA IFC	
Concetti ADM	**Entità IFC**
Bene	IfcSite
Fabbricato	IfcBuilding
Spazio	IfcSpace
Impianto	IfcSystem o IfcElementAssembly
Elemento	IfcElement

Si evidenzia che, per la rappresentazione degli Impianti nel Modello, l'Agenzia accetta sia la mappatura verso IfcSystem (più corretta), che verso ifcElementAssembly (***Tabella 30***).

I **set di proprietà** desiderati dall'Agenzia devono essere mappati verso ***"IfcPropertySet"*** creati ad hoc dall'OE, e le **proprietà** devono essere mappate verso ***"IfcProperty"*** creati ad hoc dall'OE, secondo quanto riportato nell'Allegato A.

Mapping IFC	Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Descrizione
IfcSite	**Bene**			
IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Denominazione	Bene	BeneDatiAnagrafici	Denominazione	Denominazione immobile
IfcSite.BeneDatiAnagrafici.CodiceBene	Bene	BeneDatiAnagrafici	CodiceBene	Codice Bene
IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Regione	Bene	BeneDatiAnagrafici	Regione	Regione
IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Provincia	Bene	BeneDatiAnagrafici	Provincia	Provincia
IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Comune	Bene	BeneDatiAnagrafici	Comune	Comune
IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Indirizzo	Bene	BeneDatiAnagrafici	Indirizzo	Indirizzo
IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Latitudine	Bene	BeneDatiAnagrafici	Latitudine	Latitudine del fabbricato
IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Longitudine	Bene	BeneDatiAnagrafici	Longitudine	Longitudine del fabbricato
IfcSite.BeneDatiQualitativi.ZonaSismica	Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaSismica	Analisi territoriale - Zona sismica
IfcSite.BeneDatiQualitativi.CategoriaTopografica	Bene	BeneDatiQualitativi	CategoriaTopografica	Analisi strutturale - Categoria topografica

Figura 9 - Esempio Allegato A

La colonna "**Mapping IFC**", riportata anche nella Figura 9, indica come mappare i concetti, i set di proprietà e le proprietà sopra citati. Si evidenzia che l'Agenzia non prevede di utilizzare i Pset standard definiti nella specifica IFC.

La ***Tabella 31*** mostra un esempio di mappatura coerente con quanto fin'ora descritto: la proprietà CodiceFabbricato, ad esempio, è inserita nel file IFC come una istanza di IfcProperty [11] chiamata "CodiceFabbricato", facente parte di un IfcPropertySet chiamato "FabbricatoDatiAnagrafici" e legato all'istanza di IfcBuilding che rappresenta il Fabbricato.

[11] O più precisamente come istanza di un sottotipo di IfcProperty chiamato IfcPropertySingleValue

Tabella 31 - Mappatura verso le proprietà in IFC

Mapping IFC	Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà
IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.CodiceFabbricato	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	CodiceFabbricato

Si sottolinea che i dati di **Longitudine e Latitudine** del Bene dovranno apparire due volte all'interno di ciascun file IFC: all'interno del set di proprietà BeneDatiAnagrafici, e come attributi dell'IfcSite.

Inoltre, ***l'Allegato C "Proprietà e Elementi"*** indica quali proprietà sono applicabili a specifici sottotipi di IfcElement. L'allegato contiene anche anche a titolo esemplificativo e non esaustivo gli oggetti del Modello che devono essere mappati verso tali specifici tipi di IfcElement. Ad esempio, l'Allegato indica che la proprietà "NumeroDiSerie" non si applica ad elementi di tipo IfcDoor, e che l'entità IfcDoor deve essere utilizzata per rappresentare porte, porte automatiche, porte elettriche e porte tagliafuoco.

L'***Allegato A*** contiene anche i documenti che possono essere legati a specifici oggetti del Modello. Tale legame viene costruito attraverso appositi set di proprietà documentali, e le proprietà in essi contenute devono essere valorizzate con la URL del documento caricato all'interno dell'ACDat dell'Agenzia.

Ad esempio il set di proprietà "FabbricatoDocumenti" contiene tutte le proprietà che legano il Fabbricato ad un documento. La proprietà "EsitiProveSitu", contenuta nel set "FabbricatoDocumenti", deve essere valorizzata con l'URL dell'ACDat contenente il documento che mostra gli esiti delle prove in situ.

Gli elaborati richiesti devono essere relazionati al Modello in formato nativo come indicato in ***Tabella 32***.

Tabella 32 - Elaborati e loro origine

ELABORATI E LORO RELAZIONE CON IL MODELO		
ELABORATO	ORIGINE	NOTE
Piante	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Prospetti	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Sezioni	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Legende/Dettagli	Da viste di Modello o esterne	Se esterne collegate al Modello
Computi metrici	Da abachi di Modello	Se esterni collegati al Modello
Relazioni tecniche	Esterne	Collegate ad elementi Modello
Schemi funzionali	Esterni	Collegati al Modello
Definizione geometrica degli spazi	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Definizione geometrica degli elementi architettonici	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Definizione delle caratteristiche termiche dell'involucro	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Definizione geometrica e prestazionale degli impianti	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Definizione geometrica e prestazionale delle strutture	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Definizione caratteristiche tecnologiche del sistema edificio/impianto	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Individuazione di aree/sistemi/elementi per miglioramento prestazionale	Da viste di Modello	Contenute nel Modello

Individuazione delle caratteristiche strutturali	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Individuazione della classe di rischio sismico	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Definizione di abachi delle componenti tecnologiche e non	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Predisposizione per la connessione tra Modello di Dati BIM e Tecnologie IoT	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Definizione geometrica degli spazi e degli elementi architettonici	Da viste di Modello	Contenute nel Modello

Contenuto alfanumerico e documentale in ACDat

L'Agenzia richiede di fornire una serie di informazioni relative al Bene, che non andranno inserite nel Modello, ma che dovranno essere inserite all'interno di una scheda sintetica del fabbricato, da compilare all'interno dell'ACDat. La compilazione della scheda è propedeutica alla consegna formale del servizio, e va pertanto completata al momento dell'avanzamento in PUBLISHED di Modelli ed Elaborati definitivi.

Tra le informazioni richieste per la compilazione della scheda sintetica sono ricomprese quelle elencate nell'*"Allegato B – Proprietà ACDat"*.

4. Strumenti Informativi

4.1. Formati di scambio delle informazioni

L' OE è tenuto alla consegna di Modelli e di elaborati nei formati nativi dei software utilizzati per la definizione dei contenuti dei Modelli, oltre a quelli inerenti la documentazione di progetto. Al fine di permettere il caricamento e la visualizzazione dei file nella piattaforma proprietaria dell'Agenzia, saranno accettati file nei formati di seguito riportati, o loro equivalenti. Tale elenco va in ogni caso inteso a titolo esemplificativo e non esaustivo.

Formati dei documenti e elaborati

Tabella 33 – Esempio Formati accettati di documenti e elaborati

FORMATI ACCETTATI	
***.bcf** ***.docx** ***.docm** ***.pptx** ***.pptm** ***.txt** ***.xls** ***.xlsx** ***.pdf**	**DOCUMENTAZIONE**
***.bmp** ***.jpg** ***.jpeg** ***.png**	**IMMAGINI**

*.tiff *.pcx *.gif *.tga	
*.dxf *.dwg	ELABORATI

4.1.2. Formati dei Modelli

I Modelli potranno essere realizzati con qualsiasi software proprietario nella disponibilità dell'OE, purchè venga garantita la possibilità di esportazione dei modelli in formato standard IFC, secondo le regole di mappatura definite dall'Agenzia, garantendo i requisiti informativi richiesti.

Tutti i Modelli dovranno quindi essere consegnati sia in formato nativo, che in formato neutro e interoperabile ***.IFC, versione 2*3**[12], secondo **l'MVD Coordination View 2.0.**

Qualora l'OE ritenesse più opportuno utilizzare la versione IFC4, dovrà darne adeguata ed esaustiva giustificazione nell'**Piano di Gestione Informativa**.

4.2. Dimensioni accettate

Al fine di poter procedere con il caricamento degli elabotati, è richiesto che qualsiasi file consegnato e caricato in ACDat non abbia dimensioni superiori ai **2 GB** .

4.3. upDATe (ACDat) e Repository

UpDATe, l'ambiente di condivisione dati messo a disposizione dal'Agenzia è organizzato in modo che la gestione informativa durante lo svolgimento di un Servizio avvenga attraverso un processo di lavorazione costituito da quattro fasi sequenziali: **Elaborazione/Aggiornamento (WIP Work In Progress), Condivisione (Shared) , Pubblicazione (Published) e Archiviazione (Archive).**

La struttura della sezione di upDATe per la gestione del contenuto informativo dei Servizi, è definita come rappresentato in **Figura 10**:

- Ogni Lotto di gara ha un suo spazio di condivisione, a sua volta suddiviso in Cartelle, secondo una struttura gerarchica che segue la logica "Bene-Fabbricato-Opere (discipline)", il che permette di organizzare e rendere reperibili i file e la documentazione presenti nell'area condivisa;

[12] Il Mapping IFC che l'Agenzia fornisce relativamente al contenuto alfanumerico sopra descritto e richiesto è basato sulla versione IFC 2*3.

- Ogni Cartella di Bene (SCHEDA CBE000n) ha al suo interno un sottogruppo di Cartelle che si distinguono in:
  - LOTTO n. / SCHEDA CBE000n / COORDINAMENTO TERRITORIALE
    Contiene il Modello o i Modelli federati del Bene (può non essere presente in caso di unico Fabbricato componenete il Bene). I Modelli caricati in questa cartella hanno il codice disciplina pari a C o Y, come indicato in Tabella 7.
  - LOTTO n. / SCHEDA CBE000n / DOCUMENTAZIONE
    Contiene tutta la documentazione (dati derivanti da Modello digitale e non) relativi all'intero Bene.
  - LOTTO n. / SCHEDA CBE000n / CFNNNNNNN
    Contiene tutte le tipologie di dati (Modelli, elaborati grafici, elaborati documentali ecc.) relativi al singolo Fabbricato.
- Ogni sottogruppo di Cartelle è strutturato secondo le aree di lavoro WIP, SHARED, PUBLISHED, ARCHIVE;
- Ogni Cartella di Fabbricato (CFNNNNNNN), all'interno delle cartelle per le aree di lavoro, presenta sotto cartelle relative alla tipologia di Opere (discipline) e una cartella di federazione a livello di Fabbricato.
  - LOTTO n. / SCHEDA CBE000n / CFNNNNNNN / Ln / OPERE ARCHITETTONICHE
    Contiene tutte le tipologie di dati (Modelli, elaborati grafici, elaborati documentali ecc.) relativi alla fase di lavorazione individuata, prodotti per la discipline A, F, L ,U, V, D presenti in *Tabella 7*.
  - LOTTO n. / SCHEDA CBE000n / CFNNNNNNN / Ln / OPERE STRUTTURALI
    Contiene tutte le tipologie di elaborati (Modelli, elaborati grafici, elaborati documentali ecc.) relativi alla fase di lavorazione individuata, prodotti per le discipline S,O,Q,T presenti in ***Tabella 7.***
  - LOTTO n. / SCHEDA CBE000n / CFNNNNNNN / Ln / OPERE IMPIANTISTICHE
    Contiene tutte le tipologie di elaborati (Modelli, elaborati grafici, elaborati documentali ecc.) relativi alla fase di lavorazione individuata, prodotti per le discipline H, M,E, P, I , N presenti in ***Tabella 7***.
  - LOTTO n. / SCHEDA CBE000n / CFNNNNNNN / Ln / COORDINAMENTO
    Contiene il Modello o i Modelli federati a livello del Fabbricato, che deve essere obbligatoriamente caricato. I Modelli caricati in questa cartella hanno il codice disciplina pari a C, K o Y, come indicato in ***Tabella 7***.

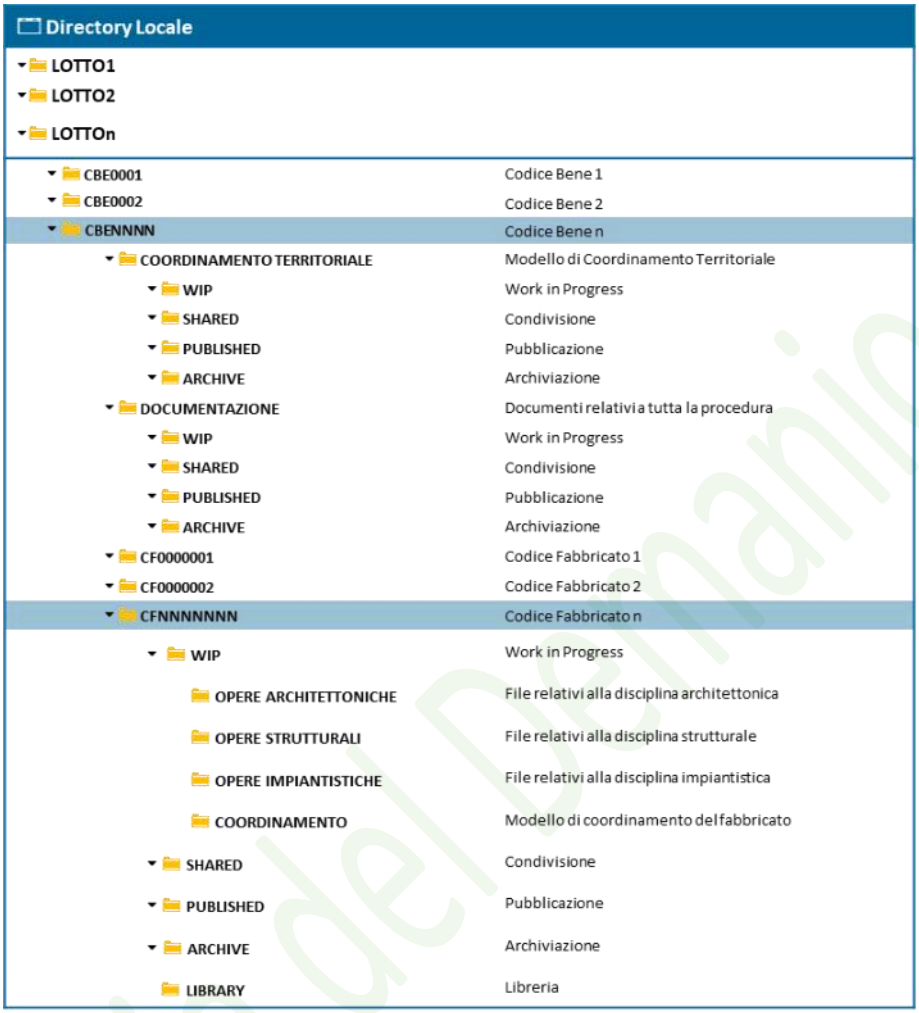


Figura 10 - Struttura ACDat

Ogni Cartella di un Bene contiene sottocartelle relative ai fabbricati e alla documentazione. Queste a loro volta sono divise in Cartelle, ovvero aree di lavoro, le quali costituiscono strumento di scambio informativo con funzioni ben precise e fasi di condivisione diverse (L0,L1,L2,L3[13]).

- WIP_ Elaborazione /Aggiornamento [L0]

È un'area accessibile ai professionisti di disciplina dell'Aggiudicatario, nella quale ogni Responsabile avrà la possibilità di caricare e modificare i propri file.

[13] Livello di condivisione delle informazioni durante lo svolgimento del Servizio, tra OE (Aggiudicatario) e stazione appaltante (committente). È importante la distinzione anche e soprattutto per definire i diversi ruoli e le responsabilità degli utenti dell'ACDat coinvolti nel processo.

Quando il contenuto informativo ivi presente è stato sottoposto ad un primo livello di verifica dai Responsabili di disciplina, (ogni gruppo di disciplina verifica quanto prodotto e lo approva), diviene pronto alla condivisione con altri operatori del Servizio e non sarà più modificabile.

- SHARED_Condivisione [L1]

I dati e le informazioni presenti in questa area saranno condivisi con il Responsabile di Processo BIM e con l'Agenzia, che avrà solo la possibilità di visualizzare i file in lavorazione.

In quest'area i Modelli e gli elaborati prodotti a livello disciplinare vengono coordinati, verificati ed approvati per la consegna finale da parte del Responsabile di Processo BIM. Quest'ultimo pubblica le informazioni avanzandole nell'area PUBLISHED. In caso di modifiche o errori, rimanda i contenuti informativi all'area WIP ai Responsabili di disciplina per revisione.

- PUBLISHED_Pubblicazione [L2]

Area in cui sono pubblicati i risultati delle prestazioni, compresi i Modelli in formato proprietario e in formato aperto.

L'Agenzia (RUP e/o DEC), verificata la documentazione e la correttezza di tutti i dati presenti, potrà procedere con l'archiviazione dei file esaminati. Anche in questo caso, in presenza di errori o modifiche, è possibile riportare i documenti all'area WIP.

Qualora l'Agenzia si avvalesse di un verificatore esterno, il professionista del Servizio avrà accesso a quest'area solo per la visualizzazione e il download degli elaborati.

- ARCHIVE_Archiviazione [L3]

Area ad uso esclusivo dell'Agenzia. In quest'area vengono temporaneamente archiviati i modelli, gli elaborati e i documenti revisionati ed approvati, con la possibilità di estrarre i dati rilevanti per l'aggiornamento del PIM (Project Information Model) e dell'AIM (Asset information Model) e di recuperare la documentazione depositata per una fase progettuale successiva.

4.3.1. Modalità di condivisione del contenuto informativo

Si definiscono quattro momenti di condivisione dei file:

1. L0, ossia la condivisione dei file a cura dei Responsabili di disciplina in area WIP,
2. L1, ossia la condivisione a cura dei Responsabili di disciplina in SHARED,
3. L2, un momento di consegna ufficiale, ossia la pubblicazione a cura del Responsabile del processo BIM in PUBLISHED,
4. L3, un momento di archiviazione dei dati a cura dell'Agenzia.

I momenti di condivisione sono strettamente legati ai livelli di verifica e coordinamento e ai livelli di approvazione, senza i quali la condivisione non avanzerebbe di grado.

La ***Figura 11*** sotto riportata espone il flusso di condivisione dei contenuti da parte degli operatori nel Repository di Servizio, evidenziando anche le aree di lavoro dell'ACDat.

La ***Figura 12*** sotto riportata espone invece il flusso di consegna, verifica e validazione del contenuto informativo.

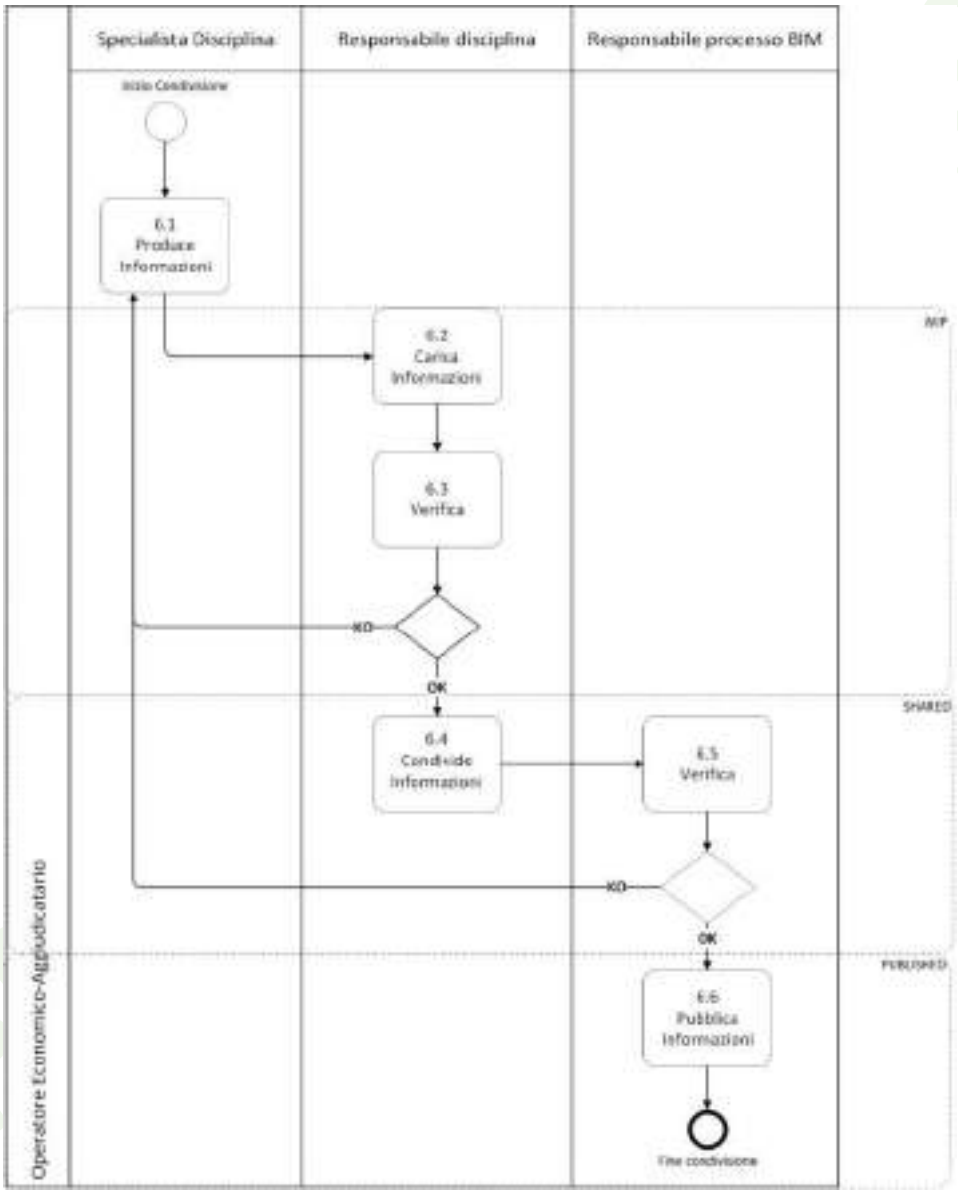
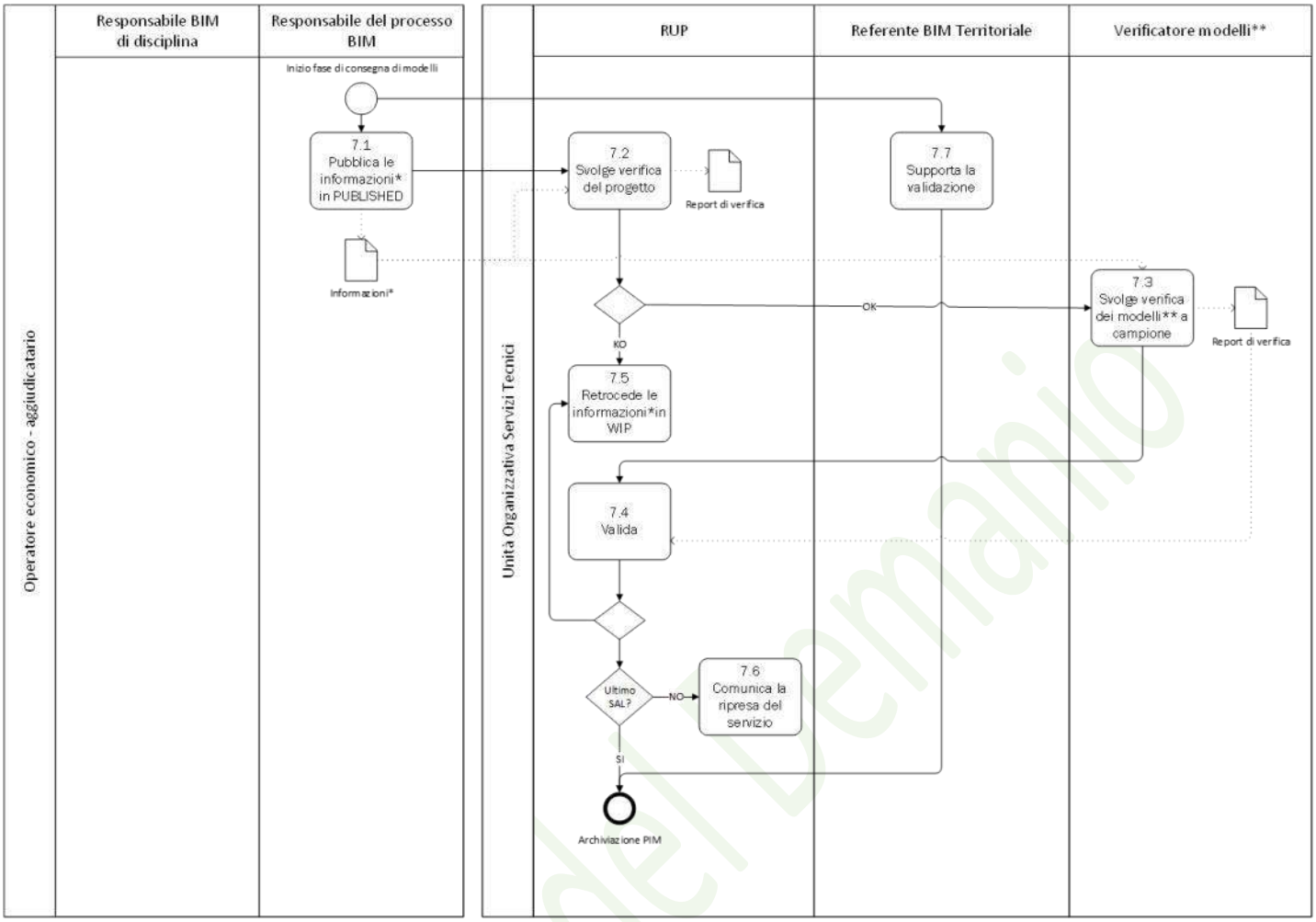


Figura 11 - Condivisione del contenuto informativo nell'ACDat



*per informazioni si includono modelli BIM in formato aperto e nativo, elaborati grafici, relazioni e altra documentazione.
**la verifrica dei modelli realizzata in modalità BIM include: processo, modelli, coerenza, interoperabilità.

NOTA: se il verificatore dei modelli** è il RUP, il Referente BIM territoriale supporta anche le attività di verifica

4.3.2.

Figura 12 - Consegna e verifica del contenuto informativo

Verifica e approvazione del contenuto informativo

È importante ricordare che, a livello di processo, ci sono tre momenti di approvazione (presupponenti la verifica) del contenuto informativo all'interno del Repository di Servizio, i quali sono fondamentali affinché i file possano passare da una fase all'altra di condivisione:

1. A1- Primo momento, nell'area WIP a cura dei Responsabili di disciplina, i quali effettuano le verifiche per il coordinamento di livello LC1 e approvano la corretta modalità di produzione delle informazioni per la disciplina competente;
2. A2- Secondo momento, nell'area SHARED a cura del Responsabile del Processo BIM, il quale garantisce quanto verificato in A1 e assicura che siano avvenuti i livelli di coordinamento LC2 e LC3 in SHARED,

accertando la tracciabilità, la leggibilità e la coerenza delle informazioni con i requisiti richiesti, approvandone la pubblicazione;

3. A3- Terzo momento di approvazione post pubblicazione (area PUBLISHED), coincidente con la verifica e la validazione del Servizio a cura dell'Agenzia.

N.B. Può essere prevista una verifica intermedia per il controllo dello stato di avanzamento del Servizio.

La ***Figura 13*** mostra i momenti di approvazione e le attività di verifica ad essi connesse, propedeutici all'avanzamento delle fasi di condivisione.

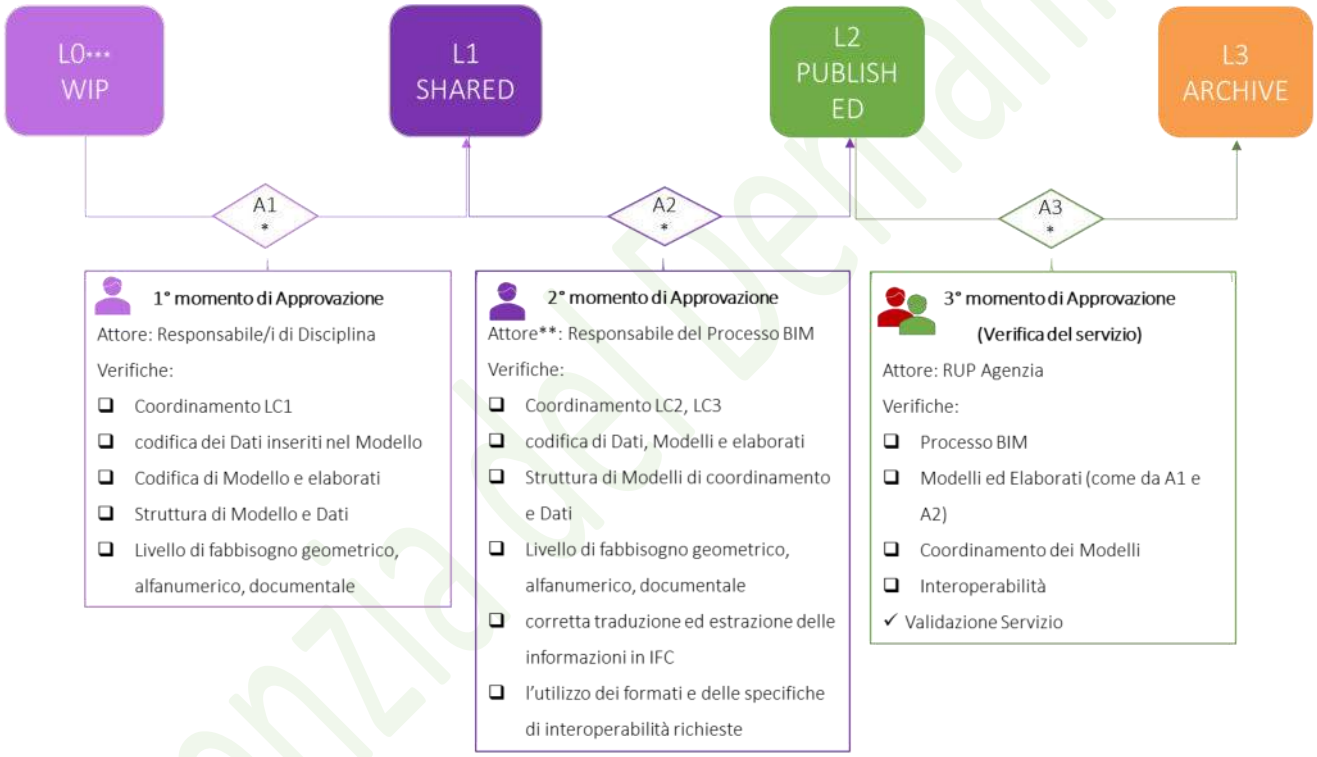


Figura 13 - Verifica e approvazione delle informazioni

			Mapping IFC	Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.	Grandezza	Descrizione	Lista	Liste valori
IfcSite			**IfcSite**	**Bene**								
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.Denominazione	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Denominazione	Bene	BeneDatiAnagrafici	Denominazione	IfcText	N.A.	N.A.	Denominazione Immobile		
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.DestinazioneUso	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.DestinazioneUso	Bene	BeneDatiAnagrafici	DestinazioneUso	IfcText	N.A.	N.A.	Destinazione d'uso prevalente		Fare riferimento alla tabella Bene_Fabbricato Uso nel file. ADM2020-ADM-SPACELIST-XX-CD-Z-G00001
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.CodiceBene	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.CodiceBene	Bene	BeneDatiAnagrafici	CodiceBene	IfcText	N.A.	N.A.	Codice Bene		
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.Regione	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Regione	Bene	BeneDatiAnagrafici	Regione	IfcText	N.A.	N.A.	Regione		
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.Provincia	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Provincia	Bene	BeneDatiAnagrafici	Provincia	IfcText	N.A.	N.A.	Provincia		
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.Comune	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Comune	Bene	BeneDatiAnagrafici	Comune	IfcText	N.A.	N.A.	Comune		
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.Indirizzo	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Indirizzo	Bene	BeneDatiAnagrafici	Indirizzo	IfcText	N.A.	N.A.	Indirizzo		
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.Latitudine	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Latitudine	Bene	BeneDatiAnagrafici	Latitudine	IfcText	N.A.	N.A.	Latitudine del fabbricato		
IfcSite	.BeneDatiAnagrafici	.Longitudine	IfcSite.BeneDatiAnagrafici.Longitudine	Bene	BeneDatiAnagrafici	Lonaitudine	IfcText	N.A.	N.A.	Loneitudine del fabbricato		
IfcSite	.BeneDatiQualitativi	.ZonaSismica	IfcSite.BeneDatiQualitativi.ZonaSismica	Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaSismica	IfcText	N.A.	N.A.	Analisi territoriale - Zona sismica	Lista	1, 2, 2A, 2B, 3, 3s, 3A, 3B, 4
IfcSite	.BeneDatiQualitativi	.CategoriaTopografica	IfcSite.BeneDatiQualitativi.CategoriaTopografica	Bene	BeneDatiQualitativi	CategoriaTopografica	IfcText	N.A.	N.A.	Analisi strutturale - Categoria topografica	Lista	T1, T2, T3, T4
IfcSite	.BeneDatiQualitativi	.ZonaClimatica	IfcSite.BeneDatiQualitativi.ZonaClimatica	Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaClimatica	IfcText	N.A.	N.A.	Imoianto Meccanico - Zona Climatica	Lista	A. B. C. D. E. F
IfcSite	.BeneDatiQualitativi	.Vincolo	IfcSite.BeneDatiQualitativi.Vincolo	Bene	BeneDatiQualitativi	Vincolo	IfcText	N.A.	N.A.	Vincoli presenti sull'interno complesso immobiliare o sull'area secondo il codice dei Beni culturali Dlgs 42/2004	Lista	artt.136, artt. 142, artt. 157
IfcSite	.BeneDatiQualitativi	.TipoVincolo	IfcSite.BeneDatiQualitativi.TipoVincolo	Bene	BeneDatiQualitativi	TipoVincolo	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia di vincolo presente sull'interno immobile o sull'area	Lista	Diretto, Indiretto
IfcSite	.BeneDatiQuantitativi	.SupLorda	IfcSite.BeneDatiQuantitativi.SupLorda	Bene	BeneDatiQuantitativi	SupLorda	IfcReal	m2	Area	Superficie Lorda del Bene		
IfcSite	.BeneDatiQuantitativi	.SupRiscaldata	IfcSite.BeneDatiQuantitativi.SupRiscaldata	Bene	BeneDatiQuantitativi	SupRiscaldata	IfcReal	m2	Area	Superficie Riscaldata del Bene		
IfcSite	.BeneDatiQuantitativi	.SupCalpestabile	IfcSite.BeneDatiQuantitativi.SupCalpestabile	Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCalpestabile	IfcReal	m2	Area	Superficie Calpestabile del Bene		
IfcSite	.BeneDatiQuantitativi	.SupCoperta	IfcSite.BeneDatiQuantitativi.SupCoperta	Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCoperta	IfcReal	m2	Area	Superficie Coperta del Bene		
IfcSite	.BeneDatiQuantitativi	.SupScoperta	IfcSite.BeneDatiQuantitativi.SupScoperta	Bene	BeneDatiQuantitativi	SuoScoperta	IfcReal	m2	Area	Superficie Scoperta del Bene		
IfcSite	.BeneDatiQuantitativi	.VolumeLordo	IfcSite.BeneDatiQuantitativi.VolumeLordo	Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeLordo	IfcReal	m3	Volume	Volume Lordo del Bene		
IfcSite	.BeneDatiQuantitativi	.VolumeNetto	IfcSite.BeneDatiQuantitativi.VolumeNetto	Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeNetto	IfcReal	m3	Volume	Volume Netto del Bene		
IfcSite	.BeneDatiQuantitativi	.VolumeRiscaldato	IfcSite.BeneDatiQuantitativi.VolumeRiscaldato	Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	IfcReal	m3	Volume	Volume Riscaldato del Bene		
IfcSite	.BeneDocumenti	.PianoEvacuazione	IfcSite.BeneDocumenti.PianoEvacuazione	Bene	BeneDocumenti	PianoEvacuazione	IfcText	N.A.	N.A.	Piano di evacuazione		
IfcSite	.BeneDocumenti	.InfoScavo	IfcSite.BeneDocumenti.InfoScavo	Bene	BeneDocumenti	InfoScavo	IfcText	N.A.	N.A.	Informazioni relative a terre e rocce da scavo		
IfcSite	.BeneDocumenti	.EsitiRilievi	IfcSite.BeneDocumenti.EsitiRilievi	Bene	BeneDocumenti	EsitiRilievi	IfcText	N.A.	N.A.	Esiti rilievi		
IfcBuilding			**IfcBuilding**	**Fabbricato**								
IfcBuilding	.FabbricatoDatiAnagrafici	.Denominazione	IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.Denominazione	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Denominazione	IfcText	N.A.	N.A.	Denominazione Immobile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiAnagrafici	.CodiceFabbricato	IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.CodiceFabbricato	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	CodiceFabbricato	IfcText	N.A.	N.A.	Codice Fabbricato		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiAnagrafici	.DestinazioneUso	IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.DestinazioneUso	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	DestinazioneUso	IfcText	N.A.	N.A.	Destinazione d'uso del fabbricato		Fare riferimento alla tabella Bene_Fabbricato Uso nel file. ADM2020-ADM-SPACELIST-XX-CD-Z-G00001
IfcBuilding	.FabbricatoDatiAnagrafici	.ComuneCatastale	IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.ComuneCatastale	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	ComuneCatastale	IfcText	N.A.	N.A.	Sub		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiAnagrafici	.Sezione	IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.Sezione	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sezione	IfcText	N.A.	N.A.	Sub		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiAnagrafici	.Foglio	IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.Foglio	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Foelio	IfcText	N.A.	N.A.	Foelio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiAnagrafici	.Particelle	IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.Particelle	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Particelle	IfcText	N.A.	N.A.	Particelle		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiAnagrafici	.Sub	IfcBuilding.FabbricatoDatiAnagrafici.Sub	Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sub	IfcText	N.A.	N.A.	Sub		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.PianiTotali	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.PianiTotali	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiTotali	IfcInteger	N.A.	N.A.	Numero piani totali dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.PianiInterrati	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.PianiInterrati	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiInterrati	IfcInteger	N.A.	N.A.	Numero piani interrati dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.PianiFuoriTerra	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.PianiFuoriTerra	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiFuoriTerra	IfcInteger	N.A.	N.A.	Numero piani fuori terra dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.ImmobileCieloTerra	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.ImmobileCieloTerra	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	ImmobileCieloTerra	IfcBoolean	N.A.	N.A.	Immobile Cielo Terra		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.TipologiaEdilizia	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.TipologiaEdilizia	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipologiaEdilizia	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia edilizia	Lista	a corte aperta, a corte chiusa, a schiera, chiuso, a torre, in linea, ballatoio, isolata, altro
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.AttualmenteUtilizzato	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.AttualmenteUtilizzato	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AttualmenteUtilizzato	IfcBoolean	N.A.	N.A.	Attualmente utilizzato		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.AnnoProgettazione	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.AnnoProgettazione	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AnnoProgettazione	IfcInteger	N.A.	N.A.	Anno in cui l'edificio è stato progettato		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.AnnoRealizzazione	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.AnnoRealizzazione	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AnnoRealizzazione	IfcInteeer	N.A.	N.A.	Anno in cui l'edificio è stato realizzato		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQualitativi	.AccessibilitaDisabili	IfcBuilding.FabbricatoDatiQualitativi.AccessibilitaDisabili	Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	IfcBoolean	N.A.	N.A.	Accessibile da persone disabili, anche se di sole parti dell'edificio		
IfcBuilding	.BeneDatiQualitativi	.Vincolo	IfcBuilding.BeneDatiQualitativi.Vincolo	Fabbricato	BeneDatiQualitativi	Vincolo	IfcText	N.A.	N.A.	Vincoli presenti sul fabbricato o ad una unità immobiliare al suo interno secondo il codice dei Beni culturali Dlgs 42/2004	Lista	artt.136, artt. 142, artt. 157
IfcBuilding	.BeneDatiQualitativi	.TipoVincolo	IfcBuilding.BeneDatiQualitativi.TipoVincolo	Fabbricato	BeneDatiQualitativi	TipoVincolo	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia di vincolo presente sul fabbricato	Lista	Diretto, Indiretto
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQuantitativi	.SupLorda	IfcBuilding.FabbricatoDatiQuantitativi.SupLorda	Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLorda	IfcReal	m2	Area	Superficie Lorda dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQuantitativi	.SupRiscaldata	IfcBuilding.FabbricatoDatiQuantitativi.SupRiscaldata	Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupRiscaldata	IfcReal	m2	Area	Superficie Riscaldata in metri quadrati dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQuantitativi	.SupCalpestabile	IfcBuilding.FabbricatoDatiQuantitativi.SupCalpestabile	Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCalpestabile	IfcReal	m2	Area	Superficie Calpestabile in metri quadrati dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQuantitativi	.SupCoperta	IfcBuilding.FabbricatoDatiQuantitativi.SupCoperta	Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCoperta	IfcReal	m2	Area	Superficie Coperta in metri quadrati dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQuantitativi	.VolumeLordo	IfcBuilding.FabbricatoDatiQuantitativi.VolumeLordo	Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeLordo	IfcReal	m3	Volume	Volume Lordo dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQuantitativi	.VolumeNetto	IfcBuilding.FabbricatoDatiQuantitativi.VolumeNetto	Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeNetto	IfcReal	m3	Volume	Volume Netto dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiQuantitativi	.VolumeRiscaldato	IfcBuilding.FabbricatoDatiQuantitativi.VolumeRiscaldato	Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	IfcReal	m3	Volume	Volume Riscaldato dell'edificio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.ClasseDiRischioSismico	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.ClasseDiRischioSismico	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseDiRischioSismico	IfcReal	N.A.	N.A.	Indicatore di vulnerabilità sismica		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.TecnologiaCostruttiva	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.TecnologiaCostruttiva	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TecnologiaCostruttiva	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia costruttiva	Lista	struttura telaio ca monodirezionale, struttura telaio ca bidirezionale, struttura a setti in ca, mista telaio setti in ca, muratura portante, intelaiata in acciaio, altro
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.TipologiaFondazioni	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.TipologiaFondazioni	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaFondazioni	IfcText	N.A.	N.A.	Analisi strutturale - Tipologia costruttiva fondazioni		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.TipologiaStrutturale	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.TipologiaStrutturale	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaStrutturale	IfcText	N.A.	N.A.	Analisi strutturale - Tipologia stuttura	Lista	CD"A", CD"B", NON DISSIPATIVA
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.MetodoAnalisi	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.MetodoAnalisi	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	MetodoAnalisi	IfcText	N.A.	N.A.	Metodo di Analisi		Analisi lineare statica, Analisi lineare dinamica, Analisi non lineare statica, Analisi non lineare dinamica
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.ClasseUso	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.ClasseUso	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseUso	IfcText	N.A.	N.A.	Classe d'uso		I, II, III, IV
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.DomadaPGA	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.DomadaPGA	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	DomadaPGA	IfcInteger	N.A.	N.A.	Domanda (PGA)		Valore maggiore di 0
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.CapactaPGA	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.CapactaPGA	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	CapactaPGA	IfcInteger	N.A.	N.A.	Capacità (PGA)		Valore maggiore di 0
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.RitornoStatiLimite	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.RitornoStatiLimite	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	RitornoStatiLimite	IfcInteeer	N.A.	N.A.	Periodo di ritorno stati limite		Valore maaeiore di 0
IfcBuilding	.FabbricatoDatiStrutturali	.SicurezzaGlobaleStatico	IfcBuilding.FabbricatoDatiStrutturali.SicurezzaGlobaleStatico	Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	SicurezzaGlobaleStatico	IfcInteger	N.A.	N.A.	Livello di Sicurezza Globale dell'edificio in condizione statica		Valore maggiore di 0
IfcBuilding	.FabbricatoDocumenti	.EsitiProveSitu	IfcBuilding.FabbricatoDocumenti.EsitiProveSitu	Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveSitu	IfcText	N.A.	N.A.	Esiti prove in situ effettuate con strumentazione in loco		
IfcBuilding	.FabbricatoDocumenti	.EsitiProveLab	IfcBuilding.FabbricatoDocumenti.EsitiProveLab	Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveLab	IfcText	N.A.	N.A.	Esiti prove in laboratorio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.Classe Energetica Complessiva	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.Classe Energetica Complessiva	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Classe Energetica Complessiva	IfcText	N.A.	N.A.	Classe energetica del fabbricato		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPH	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPH	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPH	IfcReal	kWh/m3	EPH_nd	FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA: Indice di prestazione termica utile riscaldamento		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPC	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPC	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPC	IfcReal	kWh/m3	EPC_nd	FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA: Indice di prestazione termica utile raffrescamento		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPW	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPW	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPW	IfcReal	kWh/m²	EPW,ndll	FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA: Indice di prestazione termica utile acs		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPHnren	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPHnren	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHnren	IfcReal	kWh/m²	EPH,nren	CLIMATIZZAZIONE INVERNALE: Indice di prestazione non rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPHren	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPHren	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHren	IfcReal	kWh/m²	EPH,ren	CLIMATIZZAZIONE INVERNALE: Indice di prestazione rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPHtot	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPHtot	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHtot	IfcReal	kWh/m²	EPH,tot	CLIMATIZZAZIONE INVERNALE: Indice di prestazione totale		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EfficienzaGlobaleStagionaleInvernale	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EfficienzaGlobaleStagionaleInvernale	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleInvernale	IfcReal	N.A.	ηH,tot	CLIMATIZZAZIONE INVERNALE: Efficienza globale stagionale		

			Mapping IFC	Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.	Grandezza	Descrizione	Lista	Liste valori
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.QuotaRinnovabile	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.QuotaRinnovabile	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabile	IfcReal	%	QR,H	CLIMATIZZAZIONE INVERNALE: Quota rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPWnren	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPWnren	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWnren	IfcReal	kWh/m²	EPW,nren	CLIMATIZZAZIONE ESTIVA: Indice di prestazione non rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPWren	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPWren	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	IfcReal	kWh/m²	EPW,ren	CLIMATIZZAZIONE ESTIVA: Indice di prestazione rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPWtot	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPWtot	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	IfcReal	kWh/m²	EPW,tot	CLIMATIZZAZIONE ESTIVA: Indice di prestazione totale!!		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EfficienzaGlobaleStagionaleEstiva	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EfficienzaGlobaleStagionaleEstiva	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleEstiva	IfcReal	N.A.	ηH,tot	CLIMATIZZAZIONE ESTIVA: Efficienza globale staeionale		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.QuotaRinnovabileH	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.QuotaRinnovabileH	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileH	IfcReal	%	QR,H	CLIMATIZZAZIONE ESTIVA: Quota rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPCnren	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPCnren	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPCnren	IfcReal	kWh/m²	EPC,nren	PRODUZIONE ACS: Indice di prestazione non rinnovabile!!		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPWren	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPWren	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	IfcReal	kWh/m²	EPW,ren	PRODUZIONE ACS: Indice di prestazione rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPWtot	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPWtot	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	IfcReal	kWh/m²	EPW,tot	PRODUZIONE ACS: Indice di prestazione totale		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EfficienzaGlobaleStagionaleACS	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EfficienzaGlobaleStagionaleACS	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleACS	IfcReal	ηW,tot	N.A.	PRODUZIONE ACS: Efficienza globale staeionale		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.QuotaRinnovabileACS	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.QuotaRinnovabileACS	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileACS	IfcReal	QR,W	%	PRODUZIONE ACS: Quota rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPGLnren	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPGLnren	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLnren	IfcReal	kWh/m²	EPgl,nren	FABBISOGNO GLOBALE: Indice di prestazione non rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPGLren	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPGLren	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLren	IfcReal	kWh/m²	EPgl,ren	FABBISOGNO GLOBALE: Indice di prestazione rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.EPGLtot	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.EPGLtot	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLtot	IfcReal	kWh/m²	EPgl,tot	FABBISOGNO GLOBALE: Indice di prestazione totale		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.QuotaRinnovabileGL	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.QuotaRinnovabileGL	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileGL	IfcReal	%	QR,gl	FABBISOGNO GLOBALE: Quota rinnovabile		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.Ht	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.Ht	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Ht	IfcReal	W/m²K		Coefficiente medio globale di scambio		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.IndicatorePrestazione	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.IndicatorePrestazione	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	IndicatorePrestazione	IfcReal	%	H'T	Rapporto percentuale tra il coefficiente medio globale di scambio termico H'T dell'edificio in esame e quello corrispondente ai limiti di legge		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.ConsumoAnnuoElettrico	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.ConsumoAnnuoElettrico	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoElettrico	IfcReal	kWh	Energia	Consumo annuo energia elettrica		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.ConsumoAnnuoMetano	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.ConsumoAnnuoMetano	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoMetano	IfcReal	smc	Volume	Consumo annuo gas metano		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.ConsumoAnnuoGPL	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.ConsumoAnnuoGPL	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoGPL	IfcReal	smc	Volume	Consumo annuo gas GPL		
IfcBuilding	.FabbricatoDatiEnergetici	.ConsumoAnnuoIdrico	IfcBuilding.FabbricatoDatiEnergetici.ConsumoAnnuoIdrico	Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoIdrico	IfcReal	L	Capacità	Consumo annuo idrico		
				Spazio								
IfcSpace	.SpazioDatiQualitativi	.CaricoIncendio	IfcSpace.SpazioDatiQualitativi.CaricoIncendio	Spazio	SpazioDatiQualitativi	CaricoIncendio	IfcReal	MJ	Potenza	Antincendio - Carico Incendio		
IfcSpace	.SpazioDatiQualitativi	.SuperficieUso	IfcSpace.SpazioDatiQualitativi.SuperficieUso	Spazio	SpazioDatiQualitativi	SuperficieUso	IfcText	N.A.	N.A.	Individua la superficie suddivisa per destinazione d'uso		
IfcSpace	.SpazioDatiQualitativi	.AccessibilitaDisabili	IfcSpace.SpazioDatiQualitativi.AccessibilitaDisabili	Spazio	SpazioDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	IfcBoolean	N.A.	N.A.	Spazio accesibile opppure no		
IfcSystem/IfcElementAssembly			**IfcSystem/IfcElementAssembly**	**Impianto**								
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiQualitativi	.Tipologia	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiQualitativi.Tipologia	Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	Tipologia	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia dell'impianto		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiQualitativi	.FonteEnergia	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiQualitativi.FonteEnergia	Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	FonteEnergia	IfcText	N.A.	N.A.	Fonte di energia utilizzata dall'impianto		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiMeccanico	.FluidoTermovettore	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiMeccanico.FluidoTermovettore	Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	FluidoTermovettore	IfcText	N.A.	N.A.	Fluido termovettore dell'impianto meccanico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiMeccanico	.PressioneDisponibile	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiMeccanico.PressioneDisponibile	Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneDisponibile	IfcReal	bar	Pressione	Pressione disponibile a monte dell'impianto meccanico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiMeccanico	.PressioneMinima	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiMeccanico.PressioneMinima	Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneMinima	IfcReal	bar	Pressione	Pressione minima all'apparecchio dell'imoianto meccanico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiMeccanico	.PotenzaNominale_HVAC	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiMeccanico.PotenzaNominale_HVAC	Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PotenzaNominale_HVAC	IfcReal	kW	Potenza	Potenza Nominale dell'impianto meccanico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiMeccanico	.PortataNominale	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiMeccanico.PortataNominale	Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PortataNominale	IfcReal	l/s	Portata	Portata Nominale dell'impianto meccanico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiMeccanico	.TipoClimInverno	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiMeccanico.TipoClimInverno	Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimInverno	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia impianto di riscaldamento inverale dell'impianto meccanico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiMeccanico	.TipoClimEstate	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiMeccanico.TipoClimEstate	Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimEstate	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia impianto di raffrescamento estivo dell'imoianto meccanico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiElettrico	.PotenzaNominale_ELE	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiElettrico.PotenzaNominale_ELE	Impianto	ImpiantoDatiElettrico	PotenzaNominale_ELE	IfcReal	kW	Potenza	Potenza Nominale dell'impianto elettrico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiElettrico	.TensioneNominale	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiElettrico.TensioneNominale	Impianto	ImpiantoDatiElettrico	TensioneNominale	IfcReal	V	Tensione	Tensione Nominale dell'impianto elettrico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDatiIdrotermico	.TipoProduzioneACS	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDatiIdrotermico.TipoProduzioneACS	Impianto	ImpiantoDatiIdrotermico	TipoProduzioneACS	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia impianto porduzione ACS dell'impianto idrotermico		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.MUM	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.MUM	Impianto	ImpiantoDocumenti	MUM	IfcText	N.A.	N.A.	Manuale di uso e manutenzione		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.SchedaTecnica	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.SchedaTecnica	Impianto	ImpiantoDocumenti	SchedaTecnica	IfcText	N.A.	N.A.	Scheda tecnica prodotto		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.Website	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.Website	Impianto	ImpiantoDocumenti	Website	IfcText	N.A.	N.A.	Sito web produttore		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.MU	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.MU	Impianto	ImpiantoDocumenti	MU	IfcText	N.A.	N.A.	Manuale d'uso		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.CertProd	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.CertProd	Impianto	ImpiantoDocumenti	CertProd	IfcText	N.A.	N.A.	Certificazione di prodotto		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.CertSupl	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.CertSupl	Impianto	ImpiantoDocumenti	CertSupl	IfcText	N.A.	N.A.	Certificazioni supplementari		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.CertOmo	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.CertOmo	Impianto	ImpiantoDocumenti	CertOmo	IfcText	N.A.	N.A.	Certificato di omologazione		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.SchedaMontaggio	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.SchedaMontaggio	Impianto	ImpiantoDocumenti	SchedaMontaggio	IfcText	N.A.	N.A.	Scheda di montaggio		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.Installazione	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.Installazione	Impianto	ImpiantoDocumenti	Installazione	IfcText	N.A.	N.A.	Modalità di installazione		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.MatSupp	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.MatSupp	Impianto	ImpiantoDocumenti	MatSupp	IfcText	N.A.	N.A.	Materiale di supporto		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.Collaudo	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.Collaudo	Impianto	ImpiantoDocumenti	Collaudo	IfcText	N.A.	N.A.	Certificato di collaudo		
IfcSystem/IfcElementAssembly	.ImpiantoDocumenti	.DOP	IfcSystem/IfcElementAssembly.ImpiantoDocumenti.DOP	Impianto	ImpiantoDocumenti	DOP	IfcText	N.A.	N.A.	Dichiarazione di prestazione Regolamento UE n. 305/2011 (CPR)		
IfcElement			**IfcElement**	**Elemento**								
IfcElement	.ElementoDatiAnagrafici	.NumeroDiSerie	IfcElement.ElementoDatiAnagrafici.NumeroDiSerie	Elemento	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	IfcText	N.A.	N.A.	Numero di serie del componente installato		
IfcElement	.ElementoDatiAnagrafici	.Fornitore	IfcElement.ElementoDatiAnagrafici.Fornitore	Elemento	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	IfcText	N.A.	N.A.	Fornitore componente installato		
IfcElement	.ElementoDatiAnagrafici	.Installatore	IfcElement.ElementoDatiAnagrafici.Installatore	Elemento	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	IfcText	N.A.	N.A.	Fornitore che si occupa di eseguire l'installazione		
IfcElement	.ElementoDatiAnagrafici	.Descrizione	IfcElement.ElementoDatiAnagrafici.Descrizione	Elemento	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	IfcText	N.A.	N.A.			
IfcElement	.ElementoDatiAnagrafici	.Modello	IfcElement.ElementoDatiAnagrafici.Modello	Elemento	ElementoDatiAnagrafici	Modello	IfcText	N.A.	N.A.			
IfcElement	.ElementoDatiAnagrafici	.Produttore	IfcElement.ElementoDatiAnagrafici.Produttore	Elemento	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	IfcText	N.A.	N.A.			
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.IndicePrestazioneAcustica	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.IndicePrestazioneAcustica	Elemento	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	IfcText	N.A.	N.A.			
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.AccessibilitaDisabili	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.AccessibilitaDisabili	Elemento	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	IfcBoolean	N.A.	N.A.			
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.Portante	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.Portante	Elemento	ElementoDatiQualitativi	Portante	IfcBoolean	N.A.	N.A.	Indica se l'elemento è portante		
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.Esterno	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.Esterno	Elemento	ElementoDatiQualitativi	Esterno	IfcBoolean	N.A.	N.A.			
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.Tipologia costruttiva	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.Tipologia costruttiva	Elemento	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	IfcText	N.A.	N.A.	Caratteristiche tipologiche dell'elemento		
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.CriticitaRiscontrata	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.CriticitaRiscontrata	Elemento	ElementoDatiQualitativi	CriticitaRiscontrata	IfcText	N.A.	N.A.	Breve descrizione dell'eventuale problema/criticità riscontrato sull'elemento		
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.AnomaliaGeometrica	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.AnomaliaGeometrica	Elemento	ElementoDatiQualitativi	AnomaliaGeometrica	IfcText	N.A.	N.A.	Anomalie geometriche riscontrabili sull'elemento non restituibili attraverso la modellazione	Lista	Fuori piombo, NP, Fuori squadro
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.AnomaliaVolumetrica	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.AnomaliaVolumetrica	Elemento	ElementoDatiQualitativi	AnomaliaVolumetrica	IfcText	N.A.	N.A.	Anomalie volumetriche riscontrabili sull'elemento non restituibili attraverso la modellazione	Lista	Vuoti, Cavità, Elementi interrati, Anomalie orografiche
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.AnomaliaMaterica	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.AnomaliaMaterica	Elemento	ElementoDatiQualitativi	AnomaliaMaterica	IfcText	N.A.	N.A.	Anomalie materiche riscontrabili sull'elemento non restituibili attraverso la modellazione	Lista	Disomogeneità materiale, NP
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.StatoManutentivo	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.StatoManutentivo	Elemento	ElementoDatiQualitativi	StatoManutentivo	IfcText	N.A.	N.A.	Evidenzia lo stato di manutenzione dell'elemento	Lista	Pessimo, Scarso, Buono, Ottimo

			Mapping IFC	Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.	Grandezza	Descrizione	Lista	Liste valori
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.Degrado	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.Degrado	Elemento	ElementoDatiQualitativi	Degrado	IfcText	N.A.	N.A.	Indica lo stato di degrado conservativo dell'elemento, specificandone lo stato di degrado attraverso il lessico UNI 11182 (Materiali lapidei naturali ed artificiali)	Lista	Alterazione cromatica, Alveolizzazione, Colatura, Colonizzazione biologica, Crosta, Deformazione, Degradazione differenziale, Deposito superficiale, Disgregazione, Distacco, Efflorescenza, Erosione, Esfoliazione, Fratturazione o Fessurazione, Fronte di risalita, Graffito Vandalico, Incrostazione, Lacuna, Macchia, Mancanza, Patina, Patina biologica, Pellicola, Pitting, Presenza di vegetazione, Rigonfiamento, Scagliatura, Marcescenza del legno, Attacco abiotico del legno, Attacco biotico del legno, Corrosione elementi metallici
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.InterventoRestauro	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.InterventoRestauro	Elemento	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	IfcText	N.A.	N.A.	Tipo di intervento di restauro previsto/effettuato sull'elemento in fase di progettazione ed esecuzione, ai fini della sua conservazione.	Lista	
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.Pregio	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.Pregio	Elemento	ElementoDatiQualitativi	Pregio	IfcBoolean	N.A.	N.A.	Elementi di pregio e di rilevanza artistica, quali affreschi, pavimentazioni, mosaici, bassorilievi, decorazioni, .ecc		
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.ResistenzaCompressione	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.ResistenzaCompressione	Elemento	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	IfcReal	MPa	Peso	Resistenza a compressione dell'elemento		
IfcElement	.ElementoDatiQualitativi	.ResistenzaTrazione	IfcElement.ElementoDatiQualitativi.ResistenzaTrazione	Elemento	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	IfcReal	MPa	Peso	Resistenza a trazione dell'elemento (Rm)		
IfcElement	.ElementoDatiIdagini	.Tipo	IfcElement.ElementoDatiIdagini.Tipo	Elemento	ElementoDatiIdagini	Tipo	IfcText	N.A.	N.A.	Tipologia di indagine condotta sull'elemento di tipo distruttivo o non distruttivo	Lista	Indagine videoendoscopica, Indagine sclerometrica, Indagine ultrasonica, Indagine sonica murature, Diagnosi Strutturale termografia, Georadar acciaio per armature, Analisi termoigrometrica, Magnetometria, Pacometria, Metodo sonreb, Georadar calcestruzo, Martinetti piatti, Sfondellamento solai, Shove test, Carotaggio murature, carotaggi, Microcarotaggi, Altro
IfcElement	.ElementoDatiIdagini	.CodiceCampione	IfcElement.ElementoDatiIdagini.CodiceCampione	Elemento	ElementoDatiIdagini	CodiceCampione	IfcText	N.A.	N.A.	Codice univoco legato al campione prelevato ricoducibile al documento di prove esito laboratorio		
IfcElement	.ElementoDatiIdagini	.ResistenzaCompressione	IfcElement.ElementoDatiIdagini.ResistenzaCompressione	Elemento	ElementoDatiIdagini	ResistenzaCompressione	IfcReal	MPa	Peso	Resistenza a compressione dell'elemento nello stato di fatto		
IfcElement	.ElementoDatiIdagini	.ResistenzaTrazione	IfcElement.ElementoDatiIdagini.ResistenzaTrazione	Elemento	ElementoDatiIdagini	ResistenzaTrazione	IfcReal	MPa	Peso	Resistenza a trazione dell'elemento (Rm) nello stato di fatto		
IfcElement	.ElementoDatiAntincendio	.Combustibile	IfcElement.ElementoDatiAntincendio.Combustibile	Elemento	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	IfcBoolean	N.A.	N.A.	Materiale combustibile		
IfcElement	.ElementoDatiAntincendio	.UscitaEmergenza	IfcElement.ElementoDatiAntincendio.UscitaEmergenza	Elemento	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	IfcBoolean	N.A.	N.A.			
IfcElement	.ElementoDatiAntincendio	.ClassePropagazioneFiamma	IfcElement.ElementoDatiAntincendio.ClassePropagazioneFiamma	Elemento	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	IfcText	N.A.	N.A.			
IfcElement	.ElementoDatiAntincendio	.REI	IfcElement.ElementoDatiAntincendio.REI	Elemento	ElementoDatiAntincendio	REI	IfcInteger	N.A.	N.A.	Antincendio - Classe di resistenza al fuoco	Lista	10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180. 240 e 360.
IfcElement	.ElementoDatiEnergetici	.TrasmittanzaTermica	IfcElement.ElementoDatiEnergetici.TrasmittanzaTermica	Elemento	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	IfcReal	W/(m2K)	Potenza	Analisi Energetica - Trasmittanza Termica		
IfcElement	.ElementoDatiEnergetici	.ResistenzaTermica	IfcElement.ElementoDatiEnergetici.ResistenzaTermica	Elemento	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	IfcReal	K/W	Resistenza termica	Analisi Energetica - Resistenza Termica		
IfcElement	.ElementoCodifica	.ClasseElementoTecnico	IfcElement.ElementoCodifica.ClasseElementoTecnico	Elemento	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	IfcText	N.A.	N.A.	UNI 8290 - Campo 3		
IfcElement	.ElementoFase	.Stato	IfcElement.ElementoFase.Stato	Elemento	ElementoFase	Stato	IfcText	N.A.	N.A.	Fase di costruzione dell'elemento		Stato di fatto, Nuova costruzioni, Demolizioni, Interventi di restauro
IfcElement	.ElementoDocumenti	.MUM	IfcElement.ElementoDocumenti.MUM	Elemento	ElementoDocumenti	MUM	IfcText	N.A.	N.A.	Manuale di uso e manutenzione		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.SchedaTecnica	IfcElement.ElementoDocumenti.SchedaTecnica	Elemento	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	IfcText	N.A.	N.A.	Scheda tecnica prodotto		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.Website	IfcElement.ElementoDocumenti.Website	Elemento	ElementoDocumenti	Website	IfcText	N.A.	N.A.	Sito web produttore		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.CertProd	IfcElement.ElementoDocumenti.CertProd	Elemento	ElementoDocumenti	CertProd	IfcText	N.A.	N.A.	Certificazione di prodotto		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.CertSupl	IfcElement.ElementoDocumenti.CertSupl	Elemento	ElementoDocumenti	CertSupl	IfcText	N.A.	N.A.	Certificazioni supplementari		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.CertOmo	IfcElement.ElementoDocumenti.CertOmo	Elemento	ElementoDocumenti	CertOmo	IfcText	N.A.	N.A.	Certificato di omologazione		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.SchedaMontaggio	IfcElement.ElementoDocumenti.SchedaMontaggio	Elemento	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	IfcText	N.A.	N.A.	Scheda di montaggio		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.Installazione	IfcElement.ElementoDocumenti.Installazione	Elemento	ElementoDocumenti	Installazione	IfcText	N.A.	N.A.	Modalità di installazione		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.MatSupp	IfcElement.ElementoDocumenti.MatSupp	Elemento	ElementoDocumenti	MatSupp	IfcText	N.A.	N.A.	Materiale di supporto		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.Collaudo	IfcElement.ElementoDocumenti.Collaudo	Elemento	ElementoDocumenti	Collaudo	IfcText	N.A.	N.A.	Certificato di collaudo		
IfcElement	.ElementoDocumenti	.DOP	IfcElement.ElementoDocumenti.DOP	Elemento	ElementoDocumenti	DOP	IfcText	N.A.	N.A.	Dichiarazione di prestazione Regolamento UE n. 305/2011 (CPR)		

ALLEGATO B: Proprietà ACDat

Mapping IFC	Concetto ADM	Insieme di proprietà	Proprietà	Tipo	Descrizione
IfcBuilding	**Fabbricato**				
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoManutenzione.StoricoM	Fabbricato	CDE_FabbricatoManutenzione	StoricoM	IfcText	Storico delle manutenzioni
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoManutenzione.PianoM	Fabbricato	CDE_FabbricatoManutenzione	PianoM	IfcText	Piano di manutenzione
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoManutenzione.FuoriProduzione	Fabbricato	CDE_FabbricatoManutenzione	FuoriProduzione	IfcBoolean	Riservato al Team di DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoEstioneDL.Equivalente	Fabbricato	CDE_FabbricatoEstioneDL	Equivalente	IfcText	Riservato al Team di DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.Identificazione	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	Identificazione	IfcBoolean	Riservato alla DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.Qualificazione	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	Qualificazione	IfcBoolean	Riservato alla DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.Accettazione	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	Accettazione	IfcBoolean	Riservato alla DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.MarcaturaCE	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	MarcaturaCE	IfcBoolean	Riservato alla DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.DichiarazioneDiPrestazione	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	DichiarazioneDiPrestazione	IfcText	Riservato alla DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.StoricoValidazioni	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	StoricoValidazioni	IfcText	Riservato alla DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.Validazione	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	Validazione	IfcText	Riservato alla DL
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.Installazione	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	Installazione	IfcBoolean	Indica se un componente è già stato installato
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.Avanzamento_Data	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	Avanzamento_Data	IfcString	Indica la posa in opera alla data gg/mm/aaaa
IfcBuilding.Pset_CDE_FabbricatoestioneDL.Avanzamento	Fabbricato	CDE_FabbricatoestioneDL	Avanzamento	IfcInteger	Indica la percentuale di avanzamento della posa in opera (0-100)
IfcSystem/IfcElementAssembly	**Impianto**				
IfcSystem.Pset_CDE_ImpiantoManutenzione.StoricoM	Impianto	CDE_ImpiantoManutenzione	StoricoM	IfcText	Storico delle manutenzioni
IfcSystem.Pset_CDE_ImpiantoManutenzione.PianoM	Impianto	CDE_ImpiantoManutenzione	PianoM	IfcText	Piano di manutenzione
IfcElement	**Elemento**				
IfcElement.Pset_CDE_ElementoManutenzione.COD1	Elemento	CDE_ElementoManutenzione	COD1	IfcText	UNI 11257 - Tipo di intervento di Manutenzione
IfcElement.Pset_CDE_ElementoManutenzione.M1	Elemento	CDE_ElementoManutenzione	M1	IfcText	UNI 11257 - Descrizione Manutenzione
IfcElement.Pset_CDE_ElementoManutenzione.F1	Elemento	CDE_ElementoManutenzione	F1	IfcInteger	UNI 10951 - UNI 11257 - Frequenza Manutenzione
IfcElement.Pset_CDE_ElementoManutenzione.C1	Elemento	CDE_ElementoManutenzione	C1	IfcInteger	Costo Manutenzione EPU

CODICE FUNZIONE TIPO	CATEGORIA	IFC CLASS	CODICE FUNZIONE SOTTOTIPO	SOTTOCATEGORIA	IFC TYPE ENUM	DISCIPLINA	SERVIZI						
							Rilievo	As Is	PFTE	Progettazione Definitiva	Progettazione Esecutiva	Costruzione	Manutenzione
TRV	Beam (Trave)	IfcBeam				S	x	x	x	x	x	x	x
TRV	Beam (Trave)		TTT	Travetto	JOIST		x	x			x	x	x
TRV	Beam (Trave)		ARC	Architrave	LINTEL		x	x			x	x	x
TRV	Beam (Trave)		TRT	Trave T	T_BEAM		x	x			x	x	x
GEN	BuildingElementProxy (Elemento Generico)	IfcBuildingElementProxy				A-S-M-E-P-B-T	x	x	x	x	x	x	x
CLN	Column (Colonna)	IfcColumn			COLUMN	S	x	x	x	x	x	x	x
FNT	Covering (Finitura)	IfcCovering				A	x	x	x	x	x	x	x
FNT	Covering (Finitura)		SOF	Ceiling (Soffitto)	CEILING		x	x	x	x	x	x	x
FNT	Covering (Finitura)		PAV	Floring (Pavimentazione)	FLOORING			x			x	x	x
FNT	Covering (Finitura)		RIV	Cladding (Rivestimento)	CLADDING			x			x	x	x
FNT	Covering (Finitura)		COP	Roofing (Copertura)	ROOFING			x			x	x	x
FNT	Covering (Finitura)		ISO	Insulation (Isolamento)	INSULATION			x			x	x	x
FNT	Covering (Finitura)		MEM	Membrane (Membrana)	MEMBRANE			x			x	x	x
FNT	Covering (Finitura)		GUA	Sleeving (Guaina)	SLEEVING			x			x	x	x
FNT	Covering (Finitura)		INV	Wrapping (Involucro)	WRAPPING			x			x	x	x
FCO	Curtain Wall (Facciata Continua)	IfcCurtainWall				A	x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)	IfcDoor				A	x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		ASB	Single Swing (Anta Singola Battente)	SINGLE_SWING_LEFT; SINGLE_SWING_RIGHT		x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		ADB	Double Swing (Anta Doppia Battente)	DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING; DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_LEFT; DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_RIGHT; DOUBLE_SWING_LEFT; DOUBLE_SWING_RIGHT; DOUBLE_DOOR_DOUBLE_SWING		x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		LIB	Folding (Ante a Libro)	FOLDING_TO_LEFT; FOLDING_TO_RIGHT; DOUBLE_DOOR_SLIDING		x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		FIX	Fixed (Anta Fissa)			x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		SCO	Pocket (Scomparsa)			x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		PIV	Pivoting (Anta Pivottante)			x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		AVV	Rolling Up(Avvolgibile)	ROLLINGUP		x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		BSS	Revolving (Bussola)	REVOLVING		x	x	x	x	x	x	x
POR	Door (Porta)		SCR	Sliding (Anta Scorrevole)	SLIDING_TO_LEFT; SLIDING_TO_RIGHT; DOUBLE_DOOR_SLIDING		x	x	x	x	x	x	x
FON	Footing (Fondazione)	IfcFooting				S	x	x	x	x	x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)	IfcMember				S		x	x		x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		BRE	Brace (Bretelle)	BRACE			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		GIU	Chord (Giunzione)	CHORD			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		COL	Collar (Collare)	COLLAR			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		ELE	Member (Elemento)	MEMBER			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		MNT	Mullion (Montante)	MULLION			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		PTT	Plate (Piatto)	PLATE			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		SST	Post (Sostegno)	POST			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		PRL	Purlin (Perlinatura)	PURLIN			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		TTT	Rafter (Travetto)	RAFTER			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		TRS	Stringer (Traverso)	STRINGER			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		PNT	Strut (Puntone)	STRUT			x			x	x	x
ELM	Member (Elemento Strutturale)		PER	Stud (Perno)	STUD			x			x	x	x
APR	Opening Element (Apertura)	IfcOpeningElement				A-S	x	x	x	x	x	x	x
PLF	Pile (Palificazione)	IfcPile				S	x	x	x	x	x	x	x
PST	Plate (Piastra)	IfcPlate					x	x	x	x	x	x	x
PST	Plate (Piastra)		PFC	Curtain Panel (Pannello Facciata Continua)	CURTAIN_PANEL		x	x			x	x	x
PST	Plate (Piastra)		FGL	Sheet (Foglio)	SHEET		x	x			x	x	x
CRR	Railing (Corrente)	IfcRailing				A	x	x	x	x	x	x	x
CRR	Railing (Corrente)		CRM	Handrail (Corrimano)	HANDRAIL		x	x	x	x	x	x	x
CRR	Railing (Corrente)		CRM	Guardrail (Corrimano)	GUARDRAIL		x	x	x	x	x	x	x
CRR	Railing (Corrente)		BAL	Balustrade (Parapetto)	BALUSTRADE		x	x	x	x	x	x	x
RMP	Ramp (Rampa)	IfcRamp				A-S	x	x	x	x	x	x	x
RMP	RampFlight (Rampa Sviluppo)	IfcRampFlight				A-S	x	x	x	x	x	x	x
RMP	RampFlight (Rampa Sviluppo)		RET	Straight (Rettilinea)	STRAIGHT		x	x	x	x	x	x	x
RMP	RampFlight (Rampa Sviluppo)		SPL	Spiral (Spirale)	SPIRAL		x	x	x	x	x	x	x
ELR	Reinforcing Element (Elemento Rinforzo)	IfcReinforcingElement				S	x	x	x	x	x	x	x
ELR	Reinforcing Element (Elemento Rinforzo)	IfcReinforcingBar	BAR	Reinforcing Bar (Barra Armatura)		S		x			x	x	x
ELR	Reinforcing Element (Elemento Rinforzo)	IfcReinforcingMesh	RES	Reinforcing Mesh (Rete Metallica)		S					x	x	x
ELR	Reinforcing Element (Elemento Rinforzo)	IfcTendon	TIR	Tendon (Tirante)							x	x	x
ELR	Reinforcing Element (Elemento Rinforzo)	IfcTendonAncor	ATR	Tendon Anchor (Ancoraggio Tirante)							x	x	x
TET	Roof (Tetto)	IfcRoof				S	x		x	x	x	x	x
SOL	Slab (Solaio)	IfcSlab				S	x	x	x	x	x	x	x
SOL	Slab (Solaio)		STR	Strutturale			x	x	x	x	x	x	x
SOL	Slab (Solaio)		SOL	Floor (Soletta)	FLOOR		x	x	x	x	x	x	x
SOL	Slab (Solaio)		TET	Roof (Copertura)	ROOF		x	x	x	x	x	x	x
SOL	Slab (Solaio)		BAL	Landing (Ballatoio)	LANDING		x	x	x	x	x	x	x
SOL	Slab (Solaio)		SOT	Baseslab (Sottofondo)	BASESLAB		x	x	x	x	x	x	x
SCA	Stair (Scala)	IfcStair				A-S	x	x	x	x	x	x	x
SCA	StairFlight (Rampa Scala)	IfcStairFlight				A-S	x	x	x	x	x	x	x
SCA	StairFlight (Rampa Scala)		RET	Straight (Rettilinea)	STRAIGHT		x	x	x	x	x	x	x
SCA	StairFlight (Rampa Scala)		CHI	Winder (Chiocciola)	WINDER		x	x	x	x	x	x	x
SCA	StairFlight (Rampa Scala)		SPL	Spiral (Spirale)	SPIRAL		x	x	x	x	x	x	x
SCA	StairFlight (Rampa Scala)		CRV	Curved (Curvilinea)	CURVED		x	x	x	x	x	x	x
SCA	StairFlight (Rampa Scala)		LIB	Free form (Forma libera)	FREEFORM		x	x	x	x	x	x	x
MUR	Wall (Muro)	IfcWall				A-S	x	x	x	x	x	x	x
MUR	Wall (Muro)		INT	Internal (Partizione Interna)			x	x	x	x	x	x	x
MUR	Wall (Muro)		EST	External (Muro Esterno)			x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)	IfcWindow				A	x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		SCR	Sliding (Anta Scorrevole)			x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		ASI	SinglePanel (Anta singola)	SinglePanel		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		ADV	DoublePanelVertical (Doppia anta verticale)	DoublePanelVertical		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		ADO	DoublePanelHorizontal (Doppia anta orizzontale)	DoublePanelHorizontal		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		TPV	TriplePanelVertical (Triplo pannello verticale)	TriplePanelVertical		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		TPO	TriplePanelHorizontal (Triplo pannello orizzontale)	TriplePanelHorizontal		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		TPB	TriplePanelBottom (Due verticali;Una bassa orizzontale)	TriplePanelBottom		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		TPT	TriplePanelTop (Due verticali;Una alta orizzontale)	TriplePanelTop		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		TPS	TriplePanelLeft (Due orizzontali;Una sinistra verticale)	TriplePanelLeft		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		TPD	TriplePanelRight (Due orizzontali;Una verticale destra)	TriplePanelRight		x	x	x	x	x	x	x
FIN	Window (Finestra)		PER	UserDefined (Personalizzata)	UserDefined		x	x	x	x	x	x	x
ECD	Distribution Control Element (Elemento Controllo Distribuzione)	IfcDistributionControlElement				M-E-P	x	x	x	x	x	x	x
EFD	Distribution Flow Element (Elemento Flusso Distributivo)	IfcDistributionFlowElement				M-E-P	x	x	x	x	x	x	x
ECA	Distribution Chamber Element (Elemento Camera Distribuzione)	IfcDistributionChamberElement				M-E-P	x	x	x	x	x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcEnergyConversionDevice				M-E-P	x	x	x	x	x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcElectricGenerator	GEN	Electric Generator (Generatore elettrico)			x	x	x	x	x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcElectricMotor	MEL	Electric Motor (Motore elettrico)			x	x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcTransformer	TRS	Transformer (Trasformatore)			x	x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcAirToAirHeatRecovery	REC	Air to Air Heat Recovery (Recuperatore di calore)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcBoiler	CAL	Boiler (Caldaia)			x	x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcChiller	REF	Chiller (Refrigeratore)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcCoil	BOB	Coil (Bobbina)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcCondenser	CON	Condenser (Condensatore)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcCooledBeam	TRR	Cooled Beam (Travi raffreddate)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcCoolingTower	TRF	Cooling Tower (Torre di raffreddamento)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcEvaporativeCooler	REV	Evaporative Cooler (Raffreddatore evaporativo)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcEvaporator	EVR	Evaporator (Evaporatore)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcHeatExchanger	SCA	Heat Exchanger (Scambiatore di calore)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcHumidifier	UMD	Humidifier (Umidificatore)			x	x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcSpaceHeater	RIS	Space Heater (Riscaldatore)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcTubeBundle	TUB	Tube Bundle (Fascio tubiero)				x			x	x	x
ACE	Energy Conversion Device (Apparecchio Conversione Energia)	IfcUnitaryEquipment	EQU	Unitary Equipment (Equipagiamento unitario)				x			x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcFlowController				M-E-P	x	x			x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcElectricDistributionPoint	PDE	Electric Distribution Point (Punto distribuzione elettrica)			x	x	x	x	x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcElectricTimeControl	TIM	Electric Time Control (Timer elettrico)			x	x			x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcProtectiveDevice	DPR	Protective Device (Dispositivo di protezione)				x			x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcSwitchingDevice	DCM	Switching Device (Dispositivo di commutazione)				x			x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcAirTerminalBox	BOX	Air Terminal Box (Scatola terminale aria)			x	x			x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcDamper	AMM	Damper (Ammortizzatore)			x	x			x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcFlowMeter	MFL	Flow Meter (Misuratore di flusso)				x			x	x	x
CFL	Flow Controller (Controllo Flusso)	IfcValve	VLV	Valve (Valvola)				x			x	x	x
RAC	Flow Fitting (Raccordo)	IfcFlowFitting				M-E-P		x			x	x	x
RAC	Flow Fitting (Raccordo)	IfcCableCarrierFitting	MPC	Cable Carrier Fitting (Montaggio portacavi)			x	x	x	x	x	x	x
RAC	Flow Fitting (Raccordo)	IfcJunctionBox	SCA	Junction Box (Scatola di giunzione)			x	x			x	x	x
RAC	Flow Fitting (Raccordo)	IfcDuctFitting	CON	Duct Fitting (Raccordo condotto)			x	x			x	x	x
RAC	Flow Fitting (Raccordo)	IfcPipeFitting	TUB	Pipe Fitting (Raccordo tubo)			x	x	x	x	x	x	x
AMF	Flow Moving Device (Apparecchio Movimentazione Fluidi)	IfcFlowMovingDevice				M	x	x			x	x	x
AMF	Flow Moving Device (Apparecchio Movimentazione Fluidi)	IfcCompressor	CMP	Compressor (Compressore)			x	x			x	x	x
AMF	Flow Moving Device (Apparecchio Movimentazione Fluidi)	IfcFan	VEN	Fan (Venilatore)				x			x	x	x
AMF	Flow Moving Device (Apparecchio Movimentazione Fluidi)	IfcPump	PMP	Pump(Pompa)				x			x	x	x
SEG	Flow Segment (Segmento)	IfcFlowSegment				M-E-P		x			x	x	x
SEG	Flow Segment (Segmento)	IfcCableSegment	CAV	Cable Segment (Cavo)			x	x			x	x	x
SEG	Flow Segment (Segmento)	IfcDuctSegment	CON	Duct Segment (Condotto)			x	x			x	x	x
SEG	Flow Segment (Segmento)	IfcPipeSegment	TUB	Pipe Segment (Tubo)			x	x	x	x	x	x	x
AIF	Flow Storage Device (Apparecchio Immagazinamento Fluidi)	IfcFlowStorageDevice				E-P	x	x			x	x	x
AIF	Flow Storage Device (Apparecchio Immagazinamento Fluidi)	IfcElectricFlowStorageDevice	SFE	Electric Flow Storage Device (Stoccaggio flusso elettrico)			x	x			x	x	x
AIF	Flow Storage Device (Apparecchio Immagazinamento Fluidi)	IfcTank	SRB	Tank (Serbatoio)				x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcFlowTerminal				M-E-P		x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcLightFixture	LAM	Light Fixture (Lampada)			x	x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcLamp	LMP	Lamp (Lampadina)			x	x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcElectricHeater	STU	Electric Heater (Stufa elettrica)				x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcOutlet	PRE	Outlet (Presa)				x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcAirTerminal	ARI	Air Terminal (Terminale Aria)			x	x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcGasTerminal	GAS	Gas Terminal (Terminale Gas)			x	x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcFireSuppressionTerminal	ANT	Fire Suppression Terminal (Terminale antincendio)				x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcSanitaryTerminal	SAN	Sanitary Terminal (Sanitari)			x	x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcStackTerminal	COM	Stack Terminal (Copertura comignoli)			x	x			x	x	x
TER	Flow Terminal (Terminale)	IfcWasteTerminal	COL	Waste Terminal (Collettore scarichi)				x			x	x	x
DTF	Flow Treatment Device (Dispositivo di trattamento del flusso)	IfcFlowTreatmentDevice						x			x	x	x
DTF	Flow Treatment Device (Dispositivo di trattamento del flusso)	IfcDuctSilencer	SIL	Duct Silencer (Silenziatore condotto)			x	x			x	x	x
DTF	Flow Treatment Device (Dispositivo di trattamento del flusso)	IfcFilter	FIL	Filter (Filtro)				x			x	x	x
ELE	Electrical Element (Elemento Elettrico)	IfcElectricalElement				E							
MEL	Equipment Element (Materiale Elettrico)	IfcEquipmentElement				M-E-P	x	x	x	x	x	x	x
TRA	Trasport Element (Elemento Trasporto)	IfcTrasportElement				A	x	x	x	x	x	x	x
TRA	Trasport Element (Elemento Trasporto)		ASC	Elevator (Ascensore)	ELEVATOR		x	x	x	x	x	x	x
TRA	Trasport Element (Elemento Trasporto)		MOB	Escalator (Scala mobile)	ESCALATOR		x	x	x	x	x	x	x
TRA	Trasport Element (Elemento Trasporto)		PAS	Moving Walkway (Passerella mobile)	MOVINGWALKWAY		x	x	x	x	x	x	x

CODICE USO	NOME USO	UNITA' IMMOBILIARE	UNITA' COMUNE	UNITA' ACCESSORIA
ALT	Altro	X		
ARC	Archivio	X		
ATR	Atrio	X	X	
AUD	Auditorium	X		
AUL	Aula	X		
AUL	Aula magna	X		
AUL	Aula specializzata	X		
AUT	Posto auto			X
BAL	Sala da ballo	X		
BAR	Bar-Punto ristoro	X		
BIB	Biblioteca-Sala lettura	X		
BIB	Sala consultazione-Catalogo	X		
BOX	Box auto			X
CAN	Cantina			X
CED	Centro di elaborazione dati	X		
CEL	Cella	X		
CEL	Posto di guardia	X		
CHI	Luogo di culto	X		
CHI	Sagrestia	X		
CIR	Spazio di circolazione e sosta pedonale coperto		X	
CIR	Spazio di circolazione e sosta pedonale scoperto		X	
CIR	Spazio di circolazione veicolare		X	
CNF	Sala conferenze	X		
COR	Cortile/Corte		X	
CUC	Angolo cottura	X		
CUC	Cella frigorifera	X		
CUC	Cucina	X		
CUC	Cucinino	X		
DEP	Deposito-Magazzino	X		
DOR	Camerata-Dormitorio	X		
DST	Spazio di distribuzione	X		
ESP	Doppiaggio	X		
ESP	Montaggio	X		
ESP	Regia	X		
ESP	Sala d’esposizione	X		
ESP	Sala proiezione	X		
ESP	Sala registrazione	X		
ESP	Sala spettacolo	X		
GAR	Garage		X	
GIO	Sala gioco	X		
GRD	Guardiola-Punto di controllo		X	

HOB	Sala hobby	X		
ING	Biglietteria	X		
ING	Ingresso	X		
ING	Portineria		X	
ING	Reception	X		
ING	Sala attesa	X		
LAB	Laboratorio	X		
LET	Camera da letto	X		
LOC	Locale accessorio con destinazione speciale			X
LOC	Locale comune con destinazione speciale		X	
LOC	Locale di servizio	X		
LOC	Locale di uso comune		X	
LOC	Locale tecnico	X		
LOC	Spazio comune con destinazione speciale		X	
MED	Camera di degenza	X		
MED	Infermeria	X		
MED	Sala operatoria	X		
MED	Sala visite mediche	X		
MEN	Mensa	X		
MEN	Refettorio	X		
OFF	Officina	X		
PAL	Palestra	X		
PAR	Parcheggio coperto		X	
PAR	Parcheggio scoperto		X	
PAV	Spazio pavimentato			X
PER	Balcone			X
PER	Giardino			X
PER	Loggia			X
PER	Terrazza			X
PIL	Porticato/Portico/Pilotis			X
PIL	Porticato/Potico/Pilotis		X	
PIS	Vasca piscina	X		
PRA	Camera da pranzo	X		
PRO	Area di produzione	X		
RES	Abitazione di servizio		X	
RIM	Autorimessa		X	
RIU	Sala riunioni	X		
RST	Ristorante	X		
SOF	Soffitta			X
SOG	Soggiorno-Salone	X		
SOL	Lastrico solare		X	
SPA	Sala massaggi-Idromassaggi	X		
SPA	Sauna-Bagno turco	X		
SPO	Attrezzatura sportiva		X	
SPO	Attrezzatura sportiva			X
SPO	Attrezzatura sportiva coperta		X	
SPO	Attrezzatura sportiva scoperta		X	
SPO	Spogliatoio -Camerino	X		
SRV	Servizi	X		
STO	Spazio di stoccaggio, deposito e similare coperto		X	

STO	Spazio di stoccaggio, deposito e similare scoperto		X	
STU	Studio	X		
TEC	Vano tecnico			X
TER	Terrazza		X	
UDI	Sala udienze	X		
UFF	Ufficio	X		
VEN	Locale di vendita	X		
VER	Verde attrezzato		X	
VER	Verde non attrezzato		X	
WCS	Servizio igienico singolo	X		
WCS	Servizio igienico uomo/donna	X		
WCS	Servizio igienico uomo/donna/hndc	X		

DESTINAZIONE D'USO
Residenziale
Commerciale
Terziario-Direzionale
Logistico-Produttivo
Culturale
Sportivo
Ludico-Ricreativo
Turistico-Ricettivo
Ristorazione
Servizi
Militare
Luogo di culto
Attrezzatura tecnologica
Uso speciale
Misto
Cava/Miniera/Torbiera
Resto/Sito archeologico
Opere infrastrutturali
Monumento
Strada/Piazze
Cimitero
Parcheggio
Carcere
Ospedale/Casa di cura
Museo
Scuola
Ricovero antiaereo
Cabina elettrica
Stabilimento balneare
Faro
Aeroporto
Area edificabile
Area demaniale con costruzione di terzi
Area coltivata
Area incolta
Giardino/Parco
Foresta/Bosco
Migranti-Prima accoglienza
Migranti-Seconda accoglienza

ALLEGATO D – APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-E00001

“BIMSM - Specifica Metodologica
PROGETTAZIONE ESECUTIVA / CSP”

» 2021

Agenzia del Demanio
APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-E00001

BIMSM

Specifica Metodologica

PROGETTAZIONE ESECUTIVA / CSP

APB0001

AGENZIA DEL DEMANIO

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Generale

Via Barberini, 38

00187 Roma

BIM**SM**

Specifica Metodologica Progettazione Esecutiva / CSP

APB0001

gnaeDmno

PROCEDURA per l'affidamento dei servizi relativi alle indagini preliminari, rilievo, valutazione della sicurezza strutturale, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva da restituire in modalità B.I.M. e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, con riserva di affidamento dei servizi opzionali di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e pratiche catastali, per l'adeguamento sismico dell'edificio della sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP). Codice Bene: APB0001

SERVIZIO D'INGEGNERIA E ARCHITETTURA AI SENSI DELL'ART. 3 LETT. VVVV) DEL D. LGS. N. 50/2016.

CIG - 9052353E00

C.U.P. - G32J18012600001

SPECIFICA METODOLOGICA PER PROGETTAZIONE ESECUTICA / CSP

CAPITOLATO INFORMATIVO DEL PROCESSO BIM

gnza e Dmno

INDICE

1. GLOSSARIO 6

2. PREMESSA 11

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO 12

3.1. Identificazione del servizio 12

3.2. Cronoprogramma del servizio 13

3.3. Obiettivi del servizio 13

3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali 13

3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio 14

3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dall'Agenzia 15

4. PROCESSO INFORMATIVO 15

4.1. Offerta di Gestione Informativa 15

4.2. Ruoli e responsabilità ai fini informativi 16

4.2.1. Struttura informativa interna del'Agenzia 16

4.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE 17

4.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo 17

4.4. Modalità di consegna del contenuto informativo 18

4.5. Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati 18

4.6. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari 20

5. CONTENUTO INFORMATIVO 20

5.1. Sistemi di codifica 20

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale 20

5.2.1. Federazione dei Modelli 20

5.2.2. Sistema di coordinate 21

5.2.3. Aggregazione degli elementi 21

5.3. Livello di Fabbisogno Informativo 21

5.3.1. Livello di fabbisogno geometrico 21

5.3.2. Livello di fabbisogno alfanumerico 21

5.3.3. Livello di fabbisogno documentale 32

5.3.4. Livello di fabbisogno alfanumerico e documentale in ACDat 35

6. STRUMENTI INFORMATIVI 35

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dall'Agenzia 35

6.1.1. Accesso all'ACDat dell'Agenzia 35

6.2. Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario 36

6.3. Formati e dimensioni 36

6.3.1. Formati dei documenti e degli elaborati 36

6.3.2. Formati dei Modelli 36

7. SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO 36

7.1. Livello di prevalenza contrattuale 36

7.2. Tutela e sicurezza del contenuto informativo 37

7.3. Proprietà delle risultanze del Servizio 37

1. GLOSSARIO

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni

ACRONIMI		DEFINIZIONI
ACDat (CDE)	Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment)	Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera.
AIM	Asset Information Model	Modello informativo dell'Opera costruita contenente tutti i dati necessari per gestire e mantenere in esercizio il bene. L'AIM è quindi il modello informativo relativo alla fase di esercizio di un'Opera.
AIR	Asset Information Requirements	Requisiti Informativi del Cespite immobile, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobile.
APE	Attestato di prestazione energetica	Documento che descrive le caratteristiche energetiche di un edificio, di un'abitazione o di un appartamento.
BIM	Building Information Modeling	Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobile per facilitare i processi di progettazione, di costruzione e di esercizio, in modo da creare una base decisionale affidabile.
BIMCM	BIM Corporate	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso dell'Agenzia.
BIMMS	Method Statement Process	Linee Guida di Produzione Informativa dell'Agenzia, contenete i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
BIMSM	BIM Specifica Metodologica di servizio	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.
DEC	Direttore Esecuzione del Contratto	Figura che opera in autonomia in ordine al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto.
IFC	Industry Foundation Classes	Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.
IRS	Indice di rischio sismico	Indicatore di rischio sismico.

LC1	Livello di coordinamento 1	Attività di coordinamento di primo livello, su dati e informazioni all'interno dello stesso Modello disciplinare o tra più Modelli appartenenti ad una stessa disciplina, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC2	Livello di coordinamento 2	Attività di coordinamento di secondo livello, tra Modelli prodotti da gruppi di lavoro diversi e/o appartenenti a discipline diverse, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC3	Livello di coordinamento 3	Attività di coordinamento di terzo livello, tra contenuti informativi generati da Modelli, e dati ed elaborati non generati da Modelli, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
NOD	Nucleo Opere Digitale	Organo di Indirizzo per i processi BIM facente parte della Direzione Servizi al Patrimonio dell'Agenzia.
OE	Operatore economico	Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario nel momento in cui gli viene attribuita la vincita del bando di gara (aggiudicazione).
OIR	Organizational Information Requirements	Requisiti Informativi dell'organizzazione, ossia i requisiti informativi di alto livello per tutti i beni e le attività di un'organizzazione, necessari per illustrare gli obiettivi strategici del soggetto proponente.
oGI	Offerta di Gestione Informativa	Esplicitazione e specifica della gestione informativa offerta dall'Affidatario in risposta al CI.
PFTE	Progetto di fattibilità tecnico-economica	Uno dei servizi indicati per la fase di Progettazione. Primo dei tre livelli di progettazione dei lavori pubblici che ha lo scopo di individuare, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra i costi e i benefici per la collettività.
pGI	Piano di Gestione Informativa	Documento di pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'Affidatario dopo l'affidamento del contratto.
PIM	Project Information Model	Modello Informativo BIM di progetto, relativo alla fase di consegna di un'Opera. (Coincide con Il Modello federato

		di progetto che viene consegnato dall'Aggiudicatario alla S.A. Si tratta del Modello federato di Fabbricato qualora il Servizio abbia per oggetto un solo Fabbricato.)
PIR	Project Information Requirements	Anche chiamato Requisiti Informativi di Commessa, ossia le informazioni necessarie per implementare gli obiettivi già esplicitati nell'OIR in relazione ad una determinata commessa.
S.A.	Stazione Appaltante	Nel presente documento si riferisce all' Agenzia del Demanio.
WIP	Work in Progress	Sezione dell'ACDat in cui i Modelli e gli elaborati sono in stato di sviluppo.
WBS	Work breakdown structure	Detta anche struttura di scomposizione del lavoro o struttura analitica di progetto. Si intende l'elenco di tutte le attività di un progetto.

Tabella 2 - Altri Termini e Definizioni

Altri Termini	Definizioni
ACDat (CDE) Manager	Coordinatore dei flussi informativi, nonché figura deputata alla gestione della piattaforma di condivisione ACDat.
Aggiudicatario	Operatore Economico aggiudicatario del servizio.
AS-IS	Stato di fatto dell'Opera. E' un modello che ricostruisce l'Opera a seguito di attività di rilevamento, indagini conoscitive e valutazioni.
ARCHIVE	Sezione dell'ACDat/CDE in cui i Modelli e gli elaborati vengono archiviati
Bene	Unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate. Un Bene può essere composto da uno o più Fabbricati
BIM Manager	Figura interna alla S.A. deputata alla pianificazione, gestione e verifica dei flussi di lavori interni al metodo BIM.
Blocco Funzionale	Parti in cui in cui è suddiviso il Fabbricato tenendo conto dei limiti contrattuali e tecnologici. Per ogni Blocco Funzionale possono essere

	definite una o più discipline. Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità del Fabbricato
Fabbricato	Entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del Fabbricato. Ogni Fabbricato è individuato da un codice identificativo (denominato "Codice Fabbricato").
Federazione	Attività di raggruppamento o associazione di più Modelli in base a dei criteri specifici. (Vedere anche la definizione di Modello federato.)
File nativi	File originati dal software di authoring in uso all'operatore.
Formato aperto	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso.
Formato proprietario	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.
Modello	Rappresentazione digitale dell'Opera che la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.
Modello federato	Un particolare tipo di Modello, creato attraverso l'unione, o la federazione, di diversi Modelli. L'Agenzia prevede quattro tipi di modelli federati: Modello Federato del Blocco Funzionale, Modello Federato Complessivo (o di Fabbricato), Modello Federato di disciplina, e Modello Federato di Sintesi (o del Bene).
Opera Digitale	L'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale. Corrisponde all'asset information model (AIM).
PUBLISHED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli Elaborati vengono pubblicati a seguito della verifica, per essere utilizzati da tutti i partecipanti alla commessa
Punto Base (di Fabbricato)	Origine relativa dei Modelli BIM. Individuato all'incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato di Sintesi. Ne devono essere definite le coordinate rispetto al Punto di Rilievo per la corretta federazione dei Modelli.
Punto di Rilievo (del Bene)	Origine assoluta, associata al Bene.

Repository	Archivio dei dati digitali, strutturato come albero di cartelle, nell'ambito dell'ACDat della S.A, nel quale vengono gestiti i dati di un "progetto" relativo ad un Lotto.
Responsabile del Processo BIM	Si intende il BIM Manager dell'Aggiudicatario ovvero il responsabile del Servizio per la componente BIM.
Responsabile di disciplina	Si intende il coordinatore BIM del gruppo di una disciplina dell'Aggiudicatario.
SHARED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati sono condivisi con gli altri gruppi di lavoro.
Servizio	Attività oggetto dell'appalto.
Struttura di progetto	La scomposizione dell'Opera e del Modello BIM di progetto in più parti, realizzata tenendo conto del tipo di Opera, dei limiti tecnologici e degli aspetti contrattuali.
Uso (di un modello BIM)	L'obiettivo specifico da raggiungere quando si realizza un modello BIM. Spesso l'Uso di un modello BIM è connesso all'attività dell'organizzazione a supporto della quale il Modello BIM è pensato.

A e z a e D m a I

2. PREMESSA

L'intento dell'Agenzia del Demanio, di seguito "Agenzia", è di realizzare un percorso che consenta di gestire l'intero ciclo di vita dell'immobile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna fase del ciclo di vita. La metodologia del Building Information Modeling (BIM) è stata scelta dall'Agenzia per agevolare questo percorso.

L'applicazione della metodologia BIM, nell'ambito dell'esecuzione di un **Servizio,** prevede la creazione, la condivisione e la consegna di un modello digitale dell'opera, di seguito chiamato **Modello**, che raccolga e organizzi le informazioni geometriche, alfanumeriche e documentali che vengono collezionate e/o create e/o aggiornate durante l'esecuzione del servizio stesso. L'applicazione della metodologia BIM prevede anche la programmazione e la gestione di tutte le attività correlate alla condivisione e consegna del Modello.

Il presente Capitolato Informativo (di seguito **BIMSM - Specifica Metodologica**) definisce le specifiche informative richieste per lo svolgimento del **Servizio** oggetto di gara, ed è strutturato secondo un flusso logico che va dall'inquadramento del **Servizio**, alle specifiche di produzione e condivisione dei contenuti informativi.

In particolare, le specifiche identificano i requisiti in termini di:

- **processo informativo**, ossia requisiti di organizzazione, programmazione, consegna e verifica;
- **contenuto informativo**, ossia requisiti di produzione e strutturazione delle informazioni;
- **strumenti informativi**, ossia requisiti per gli strumenti hardware e software da utilizzare e per i formati di condivisione delle informazioni.

Tale Capitolato Informativo costituisce documento propedeutico alla redazione dell'**Offerta di Gestione Informativa (oGI)** e del **Piano di Gestione Informativa (pGI)**.

Sono parte integrante dei documenti di gara:

- la Specifica Operativa **BIMSO – Specifica Operativa per oGI**, che costituisce un template da utilizzare al fine della corretta compilazione dell'**Offerta di gestione informativa (Ogi)**, e del successivo **Piano di gestione Informativa (pGI)**[1], in caso di aggiudicazione del Servizio;

[1] Documento redatto con l'obiettivo di definire la cornice di riferimento per l'esecuzione del flusso di lavoro. Tale documento dettaglia e conferma quanto offerto nell'oGI. Costituisce documento contrattuale in cui si definiscono ufficialmente le modalità di gestione ed esecuzione del progetto BIM. Alla sua stesura partecipano sia gli attori della supply chain dell'Aggiudicatario, sia il committente.

- Le Linee Guida di Produzione Informativa **BIMMS - Method Statemet Process,** che fornisce le linee guida da seguire nella creazione, condivisione e consegna di tutti i Modelli, indipendentemente dal Servizio in cui i Modelli vengono richiesti.

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO

3.1. Identificazione del servizio

Il **Servizio** oggetto di gara, come meglio descritto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, riguarda i lavori di adeguamento sismico dell'edificio della sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP) nell'ambito dell'attività di progettazione esecutiva applicata al Bene APB0001.

In Tabella 3 e ***Tabella 4*** sono riportati i dati generali di Servizio, i dati amministrativi del Bene e del/i Fabbricato/i.

Tabella 3 – Dati amministrativi del bene

DATI AMMINISTRATIVI DEL BENE		
CONCETTO	**PROPRIETÀ**	**VALORE**
Bene	Denominazione	Sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP)
Bene	Codice Bene	APB0001
Bene	Regione	Marche
Bene	Provincia	Ascoli Piceno
Bene	Comune	Ascoli Piceno
Bene	Indirizzo	Corso Mazzini 115
Bene	Latitudine	42.85
Bene	Longitudine	13.57
Bene	Altitudine	154

Tabella 4 – Dati amministrativi dei Fabbricati

DATI AMMINISTRATIVI DEL FABBRICATO		
CONCETTO	**PROPRIETÀ**	**VALORE**
FABBRICATO	Denominazione	Sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della

		Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP)
FABBRICATO	Codice Fabbricato	AP0440001

3.2. Cronoprogramma del servizio

La durata del Servizio è stabilita dal cronoprogramma ricompreso nei documenti di Gara.

3.3. Obiettivi del servizio

3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali

L'Agenzia nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- limitato consumo del suolo;
- rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- riduzione del rischio sismico;
- compatibilità con le preesistenze archeologiche;
- razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

L'Agenzia ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali:

- il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili;
- un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari;
- l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali;
- il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera;
- un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori;

- l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;
- l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio

L'Agenzia ha individuato i seguenti obiettivi specifici del presente **Servizio**:

- fornirsi di un Modello digitale contente tutte le informazioni inerenti al livello di progettazione richiesto (paragrafo ***3.1***),
- fornirsi di informazioni in merito alle prestazioni dell'organismo strutturale,
- ottenere informazioni sui materiali di costruzione di tutti gli elementi che compongono il Bene,
- agevolare in generale la gestione dell'immobile e eventuali interventi futuri di manutenzione edilizia ed impiantistica

L'Agenzia ha inoltre identificato una serie di obiettivi specifici (Usi, vedi GLOSSARIO) che il Modello federato del Bene, fornito nell'ambito del presente **Servizio,** deve supportare. Gli Usi previsti per il presente **Servizio** sono i seguenti:

Tabella 5 - Usi del servizio Progettazione Esecutiva e CSP

USI	
Codice	
01	Estrazione dati verso un SW di gestione del patrimonio
02	Cronoprogrammi e fasizzazioni
03	Computi quantità (qto)
04	Computi Metrici Estimativi (CME)
05	Gestione degli spazi
06	Controllo del consumo energetico
07	Analisi di prestazione energetica ai fini della certificazione
08	Analisi di prestazione energetica in regime dinamico
09	Analisi strutturale
10	Comunicazione visiva
14	Piano della sicurezza cantieri temporanei e mobili
15	Computazione costi della sicurezza
16	Visualizzazione e analisi prestazioni tecniche materiali e componenti

17	Clash detection
18	Model/code checking
19	Estrazione abachi di progetto
20	Estrazione elaborati 2D

3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dall'Agenzia

In allegato al Capitolato Informativo (BIMSM) e al Capitolato Tecnico Prestazionale (Allegato A - Documento Preliminare alla Progettazione), l'Agenzia fornisce le seguenti informazioni ove disponibili:

- Dati amministrativi (DENOMINAZIONE, CODICE BENE, CODICE FABBRICATO);
- Ubicazione (REGIONE, PROVINCIA, COMUNE, INDIRIZZO, GEOLOCALIZZAZIONE);
- Estratto di mappa catastale;
- Dati Catastali del Bene (FOGLIO, PARTICELLA/E, SUBALTERNO/I);
- Dati Fabbricato (SUP. LORDA, VOL. etc.)
- Dati Pertinenza (SUP. LORDA, VOL. etc.)
- Breve descrizione;
- Planimetrie (ove disponibili);
- Eventuale specifica qualora il Bene risulti di interesse ai sensi D. Lgs. 42/2004;
- Eventuale specifica qualora il Bene sia ritenuto strategico.

4. PROCESSO INFORMATIVO

4.1. Offerta di Gestione Informativa

Si richiede all'OE di rispondere a questa Specifica Metodologica (Capitolato Informativo) redigendo un'**Offerta di Gestione Informativa (oGI)**, che riporti le modalità di produzione delle informazioni in base ai requisiti richiesti. **L'oGI** costituisce parte intergante dell'offerta tecnica, come descritta dal Capitolato Tecnico Prestazionale.

L'OE è tenuto ad utilizzare il template **BIMSO - Specifica Operativa per oGI**, che l'Agenzia mette a disposizione. Tale template è da considerarsi come traccia per un documento di offerta e, fermo restando la struttura del documento, è possibile implementare e/o inserire ulteriori paragrafi, laddove ritenuto necessario per lo specifico servizio appaltato.

Lo stesso template può in seguito essere utilizzato per la redazione del **Piano di Gestione Informativa**.

4.2. Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa con soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze anche in relazione a responsabilità e ruoli richiesti per l'esecuzione del **Servizio**.

Pertanto, l'OE deve specificare nell'**oGI** la struttura del gruppo di lavoro che svolgerà il **Servizio**, individuando i ruoli e le relazioni tra i soggetti interessati, con particolare riguardo alle responsabilità relative ai singoli Modelli prodotti. Successivamente, l'Aggiudicatario dovrà confermare l'organizzazione ufficiale all'interno del **pGI.**

In questa sezione sono riportate le figure che rivestono dei ruoli significativi in termini di responsabilità e autorità esclusivamente ai fini informativi, sia per l'Agenzia, che per l'OE.

4.2.1. Struttura informativa interna del'Agenzia

Tabella 6 - Figure interne dell'Agenzia

Ruolo	Nome	Ruolo e Responsabilità
Bim Manager	Viola Albino	Cura l'implementazione dei processi e della strategia BIM a livello aziendale, la redazione delle linee guida corporate e della documentazione tecnica; Coadiuva i referenti BIM.
CDE Manager	Maura Ciccozzi	Gestisce la piattaforma di condivisione ACDat; In coordinamento con il Data Manager, verifica la corretta estrazione dei dati ed il flusso di interoperabilità.
Data Manager	Pasquale De Pasquale	Coadiuvato dal BIM Manager, partecipa alla stesura della documentazione tecnica ed operativa standard
* RUP	Davide Di Fabio	Svolge le mansioni in ottemperanza al D.Lgs 50/2016 ed alla normativa vigente.
* DEC	Paolo Spagnoli	Svolge le mansioni in ottemperanza al D.Lgs 50/2016 ed alla normativa vigente.
Referente Bim territoriale	Claudio Cipollini	Supporta il RUP nelle attività di avvio della procedura di appalto BIM; Coadiuva il RUP nella stesura dei Capitolati Informativi; Supporta il RUP per le attività di verifica del processo BIM.

* L'Affidatario avrà contatti diretti solo con le seguenti figure

4.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE

All'OE è richiesto di esplicitare la propria struttura informativa, indicando ruoli e responsabilità del processo BIM, in accordo con quanto espresso nell'**Offerta di Gestione Informativa (oGI).**

L'Aggiudicatario è responsabile della formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a conseguire una professionalità tale da soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto richiesti dal **Servizio**. Pertanto, i livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'OE devono essere idonei ed esplicitati nell' **Offerta di Gestione Informativa (oGI).**

L'OE è tenuto ad indicare nell'**Offerta di Gestione Informativa** il nominativo del referente responsabile della gestione informativa del progetto (**Responsabile Processo BIM**). Le responsabilità legate a tale ruolo sono riportate in Tabella 7.

Tabella 7 - figure minime richieste all'Aggiudicatario

Ruolo	Responsabilità
Responsabile del Processo BIM (BIM Manager)	1. Visualizza tutti le informazioni integrate delle varie discipline (ad esempio i Modelli federati) nell'area SHARED, 2. Accerta la correttezza delle informazioni e la rispondenza del contenuto informativo ai requisiti, 3. Pubblica nell'area PUBLISHED le informazioni, di modo che l'Agenzia le possa verificare e validare.

È inoltre richiesto anche all'OE di indicare nell'**Offerta di gestione Informativa** il/i nominativo/i degli utenti da abilitare alla piattaforma di condivisione ACdat, laddove previsti, con i rispettivi ruoli nell'ambito del gruppo di lavoro.

4.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo

L'OE è tenuto a fornire il cronoprogramma delle attività previste nell'ambito del presente servizio, comprensivo delle tempistiche di modellazione, rispettando quanto previsto dal Capitolato tecnico Prestazionale nonché nel Disciplinare di Gara, in termini di attività, elaborati e consegne.

La programmazione temporale deve essere conforme alle modalità di condivisione e consegna (come specificato nelle **BIMMS - Method Statement Process**) delle informazioni previste. Pertanto, l'OE è tenuto a specificare nel cronoprogramma le tempistiche di caricamento nelle aree previste dell'ACDat (par. ***6.1***) dei Modelli e degli elaborati previsti per ogni singolo stato di avanzamento lavori (ove presente), nonché per la consegna finale.

4.4. Modalità di consegna del contenuto informativo

Tutte i modelli e gli elaborati previsti dal presente servizio saranno consegnati tramite la piattaforma ACDat fornita dall'Agenzia (par. ***6.1***), utilizzando le specifiche aree previste.

In particolare, ai fini delle consegne ufficiali, si terrà in considerazione esclusivamente il materiale pubblicato dall'Aggiudicatario nell'area PUBLISHED dell'ACDat, secondo le modalità previste nelle **BIMMS - Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI come intende gestire i flussi di lavoro nell'ACDat.

N.B:

a) L'Agenzia avrà accesso ai file nei formati specificati (par. ***6.3***) e ad ogni altro file presente nell'ambiente di condivisione dei dati.

b) L'Agenzia non accetterà alcuna modifica alla struttura del Repository (**BIMMS** par.4.3), fermo restando la possibilità per l'Aggiudicatario di organizzare la struttura interna delle sole cartelle WIP, per le quali avrà accesso esclusivo.

4.5. Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere attività di verifica dei contenuti informativi sul Modello, nel suo insieme e/o sui singoli Modelli, elaborati od elementi, anche in modalità automatizzata attraverso specifici software, permettendo il passaggio tra aree dell'ACDat differenti.

Di fatto sono in capo all'Aggiudicatario le seguenti verifiche:

- Verifica della corretta produzione del contenuto informativo dei Modelli disciplinari, in relazione a quanto indicato nei requisiti informativi specificati nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, rispettando il livello di coordinamento LC1. In particolare è richiesto di:
    - Verificare che la codifica dei Modelli e dei rispettivi elaborati sia conforme ai requisiti dettati al paragrafo 3.1.1 delle **BIMMS – Method Statement Process**,

- Verificare che la codifica dei dati inseriti nei Modelli sia confrome ai requisiti dettati al paragrafo 3.1.2 delle **BIMMS – Method Statement Process**,
- Verificare che la struttura dei Modelli e dei dati inseriti nei Modelli sia conforme ai requisiti indicati al paragrafo 3.2 delle **BIMMS – Method Statement Process**,
- Verificare che il livello di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale dei dati contenuti nei Modelli sia conforme a quanto specificato nel paragrfo 3.3 e nel paragrafo ***5.3*** di questa **Specifica Metodologica**,
- Verificare l'assenza di interferenze fisico-geometriche all'interno dei Modelli che eccedano le tolleranze stabilite nel **pGI**.
- Verificare l'assenza di incoerenze tecniche e/o incoerenze normative all'interno dei Modelli.

- Verifica volta ad accertare la leggibilità, la tracciabilità, la correttezza e la coerenza delle informazioni contenute nei Modelli federati (sia in formato nativo che in formato aperto), tenendo presente i livelli di coordinamento LC2 e LC3, in relazione a quanto indicato nei requisiti informativi specificati **nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** e in questa Specifica Metodologica. In particolare è richiesto di:
  - Verificare la corretta codifica di Modelli, elaborati e dati nei Modelli,
  - Verificare l'assenza di interferenze fisico-geometriche tra Modelli federati, che eccedano le tolleranze stabilie nel **pGI**,
  - Verificare l'assenza di incoerenze tecniche e/o incoerenze per i Modelli federati,
  - Verificare che la federazione dei Modelli sia stata eseguita correttamente secondo le modalità espresse al paragrafo ***5.2.1*** e nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** al paragrafo 3.2.1,
  - Verificare la corretta traduzione ed estrazione delle informazioni in IFC in conformità con i requisiti espressi al paragrafo 3.3 delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**,
  - Verificare che i Modelli disciplinari in formato IFC possano essere correttamente federati,
  - Verificare l'utilizzo dei formati ammessi e delle specifiche di interoperabilità richieste (**BIMMS – Method Statement Process paragrafo 4.1** e paragrafo ***6.3*** di questa Specifica Metodologica),
  - Verificare la coerenza tra i contenuti dei Modelli e degli elaborati prodotti in accordo con il livello di coordinamento LC3.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI:**

- la procedura di verifica che intende utilizzare per i Modelli, gli elementi e gli elaborati,
- la frequenza con la quale effettuerà questa attività,
- i software utilizzati per la verifica,
- la documentazione che intende produrre al fine di consolidare la validità del **Servizio**.

Qualora a seguito delle attività di verifica al paragrafo ***4.5*** vengano riscontrate delle interferenze e/o delle incoerenze, è richiesto all'Aggiudicatario di:

- risolvere le eventuali interferenze ed incoerenze,
- redigere un **report** sull'analisi effettuata, completo di risoluzione.

4.6. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari

Eventuali sub-affidatari devono rispettare le stesse modalità di produzione e gestione dei contenuti informativi valide per l'OE. L'oGI deve indicare quali modelli e elaborati saranno prodotti da eventuali sub-affidatari e i processi attraverso i quali l'OE coordinerà e verificherà le attività da loro svolte.

5. CONTENUTO INFORMATIVO

5.1. Sistemi di codifica

Sarà onere dell'Aggiudicatario codificare il contenuto informativo (a titolo di esempio: modelli, elaborati, elementi, viste, materiali) secondo la semantica strutturata e definita nelle nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, paragrafo 3.1.

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** la modalità seguita di scomposizione e strutturazione dell'Opera Digitale, prevista per ogni singolo Bene e Fabbricato, in base ai requisiti espressi nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.1. Federazione dei Modelli

L'Agenzia contempla la possibilità di utilizzare quattro tipi di Modelli per la federazione digitale dell'Opera, come maggiormente dettagliato **nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** in allegato.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** le modalità di federazione dei Modelli programmate, in ottemperanza ai requisiti espressi nelle **BIMMS - Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** le **tolleranze** secondo cui verrà eseguita l'analisi delle interferenze disciplinari e interdisciplinari.

5.2.2. Sistema di coordinate

Al fine di ottenere dei Modelli con un sistema di coordinate coerente, i Modelli federati dovranno contenere la medesima georeferenziazione. Nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, l'Agenzia fornisce all'OE le linee guida per la geroreferenziazione dei Modelli.

L'OE è tenuto ad indicare nell'**oGI** le modalità di georeferenziazione dei Modelli, in accordo con quanto specificato nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.2.1. Punto di Rilievo associato al Bene del Servizio

Tutti i modelli prodotti utilizzeranno lo stesso sistema di "coordinate condivise" del Bene, posizionate secondo la latitudine e longitudine specificate in ***Tabella 3***.
Inoltre, avranno lo stesso **Punto di Rilievo** associato al Bene, individuato dall'Operatore Economico.

5.2.2.2. Punto Base associato al Fabbricato

Le coordinate relative del/i Fabbricato/i verranno stabilite dall'OE in base alle modalità e ai requisiti espressi nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.3. Aggregazione degli elementi

Gli elementi del Modello devono essere aggregati e disaggregati secondo classificazioni aziendali o di progetto (WBS).

L'OE all'interno dell'**Offerta di Gestione Informativa** proporrà all'Agenzia una classificazione di progetto (WBS), la quale verrà concordata con l'Agenzia stessa nel **Piano di Gestione Informativa**.

5.3. Livello di Fabbisogno Informativo

Si riportano di seguito i **livelli di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale** richiesti all'interno dei Modelli.

5.3.1. Livello di fabbisogno geometrico

L'Agenzia richiede che i Modelli disciplinari vengano definiti in accordo al fabbisogno geometrico definito in Tabella 9. La definizione del fabbisogno geometrico indicato in tabella è fornita nel paragrafo 3.3.1 delle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).

Tabella 9 – Fabbisogno geometrico minimo richiesto

Rimodulazione Spaziale – Riqualificazione Impiantistica – Adeguamento Sismico Efficientamento Energetico - Restauro Architettonico			
Modelli Disciplinari			**PROGETTAZIONE ESECUTIVA CSP**
Modello Architettonico	Elementi Principali	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
Modello Strutturale	Elementi Principali	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
Modello impianto Elettrico	Elementi Principali	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
Modello impianto Termico	Elementi Principali	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
Modello impianto Idrico-Sanitario	Elementi Principali	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	complessa
		POSIZIONE	di progetto

Modello impianti speciali	Elementi Principali	FORMA	complessa
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva

In fase di redazione dell'oGI, l'OE deve esplicitare in modo chiaro, anche mediante l'utilizzo di esempi di schede elementi, il livello di dettaglio geometrico dei Modelli, tenendo sempre presente:

- il livello di fabbisogno geometrico minimo richiesto in ***tabella 9*** ;
- la specifica Attività, Servizio e gli Usi del modello.

5.3.2. Livello di fabbisogno alfanumerico

I Modelli devono contenere i seguenti dati alfanumerici:

Tabella 10 – Fabbisogno alfanumerico richiesto

Rimodulazione Spaziale – Adeguamento Sismico – Riqualificazione Impiantistica Efficientamento Energetico – Restauro Architettonico			
Parametri - Pset			
	Set di proprietà	**Proprietà**	01-02-03-04-05-06-07-08-09-10-14-15-16-17-18-19-20
	Bene		
Bene	BeneDatiAnagrafici	Denominazione	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	DestinazioneUso	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	CodiceBene	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Regione	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Provincia	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Comune	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Indirizzo	**X**

Bene	BeneDatiAnagrafici	Latitudine	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	Longitudine	X
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaSismica	X
Bene	BeneDatiQualitativi	CategoriaTopografica	X
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaClimatica	X
Bene	BeneDatiQualitativi	Vincolo	X
Bene	BeneDatiQualitativi	TipoVincolo	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupLorda	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupRiscaldata	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCalpestabile	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCoperta	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupScoperta	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeLordo	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeNetto	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	X
	Fabbricato		
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Denominazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	CodiceFabbricato	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	DestinazioneUso	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	ComuneCatastale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sezione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Foglio	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Particelle	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sub	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiTotali	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiInterrati	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiFuoriTerra	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	ImmobileCieloTerra	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipologiaEdilizia	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AnnoProgettazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	Vincolo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipoVincolo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLorda	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupRiscaldata	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCalpestabile	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCoperta	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeLordo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeNetto	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseDiRischioSismico	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TecnologiaCostruttiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaFondazioni	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaStrutturale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	MetodoAnalisi	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseUso	X

Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	DomadaPGA	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	CapacitaPGA	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	RitornoStatiLimite	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	SicurezzaGlobaleStatico	X
Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveSitu	X
Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveLab	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Classe Energetica Complessiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPH	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPC	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPW	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleInver-nale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabile	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleEstiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileH	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPCnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleACS	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileACS	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileGL	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Ht	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	IndicatorePrestazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoElettrico	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoMetano	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoGPL	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoIdrico	X
	Spazio		
Spazio	SpazioDatiQualitativi	CaricoIncendio	X
Spazio	SpazioDatiQualitativi	SuperficieUso	X
Spazio	SpazioDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
	Impianto		
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	Tipologia	X
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	FonteEnergia	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	FluidoTermovettore	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneDisponibile	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneMinima	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PotenzaNominale_HVAC	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PortataNominale	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimInverno	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimEstate	X

Impianto	ImpiantoDatiElettrico	PotenzaNominale_ELE	X
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	TensioneNominale	X
Impianto	ImpiantoDatiIdrotermico	TipoProduzioneACS	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	MUM	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	SchedaTecnica	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	Website	X
	Elemento		
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcCovering	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcCovering	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcCovering	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcCovering	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcCovering	ElementoFase	Stato	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Website	X
IfcSlab	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcSlab	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcSlab	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcSlab	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcSlab	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcSlab	ElementoFase	Stato	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X

IfcCurtainWall	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcCurtainWall	ElementoFase	Stato	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcDoor	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcDoor	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcDoor	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcDoor	ElementoFase	Stato	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Website	X
IfcRoof	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcRoof	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcRoof	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcRoof	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRoof	ElementoFase	Stato	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcWindow	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcWindow	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcWindow	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcWindow	ElementoFase	Stato	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Website	X
IfcWall	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X

IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcWall	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcWall	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcWall	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcWall	ElementoFase	Stato	X
IfcRamp	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRamp	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcRamp	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcRamp	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRamp	ElementoFase	Stato	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcStair	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcStair	ElementoFase	Stato	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Website	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcBeam	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcBeam	ElementoFase	Stato	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Website	X

IfcPlate	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcPlate	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcPlate	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcPlate	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcPlate	ElementoFase	Stato	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcColumn	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcColumn	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcColumn	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcColumn	ElementoFase	Stato	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Website	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcRailing	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcRailing	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRailing	ElementoFase	Stato	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcReinforcingBar	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcReinforcingBar	ElementoFase	Stato	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcReinforcingMesh	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcReinforcingMesh	ElementoFase	Stato	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X

IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcTendon	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcTendon	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcTendon	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcTendon	ElementoFase	Stato	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFooting	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcFooting	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFooting	ElementoFase	Stato	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcMember	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcMember	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcMember	ElementoFase	Stato	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Website	X
IfcPile	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcPile	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcPile	ElementoFase	Stato	X
IfcPile	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFastener	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcFastener	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFastener	ElementoFase	Stato	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcDistributionControlElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcDistributionControlElement	ElementoFase	Stato	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X

IfcDistributionChamberElement	ElementoFase	Stato	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowController	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowController	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowFitting	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowFitting	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowSegment	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowSegment	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcFlowTerminal	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X

IfcFlowTerminal	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcTransportElement	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcTransportElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcTransportElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcTransportElement	ElementoFase	Stato	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X

5.3.3. Livello di fabbisogno documentale

L'OE deve fornire all'Agenzia la documentazione richiesta per ogni elemento, come evidenziato nelle schede riportanti i requisiti e i Pset richiesti. Questi documenti, associati agli elementi, devono essere legati ai dati contenuti nel Modello sottoforma di link testuali.

Di seguito la lista dei documenti:

	Elemento		
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Website	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Website	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Website	X

IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Website	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Website	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Website	X
IfcPile	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Website	X

IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Website	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Website	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Website	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Website	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Website	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Website	X
IfcPile	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X

IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Website	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MUM	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Website	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MUM	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Website	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	DOP	**X**

L'Agenzia richiede inoltre che l'Aggiudicatario indichi nell'**oGI**, per ogni elaborato richiesto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, l'origine del documento e la relazione con il Modello, secondo quanto riportato nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

5.3.4. Livello di fabbisogno alfanumerico e documentale in ACDat

L'Agenzia richiede di fornire una serie di informazioni relative al bene da descrivere all'interno di una scheda sintetica da compilare direttamente all'interno della piattaforma ACDat, a seguito della consegna del servizio.

6. STRUMENTI INFORMATIVI

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dall'Agenzia

L'Agenzia si è dotata di un ACDat: un ambiente digitale di raccolta organizzata e di condivisione di dati relativi alle singole Opere, basato su un'infrastruttura informatica la cui condivisione è regolata da precisi sistemi di sicurezza per l'accesso, di tracciabilità e di successione storica delle variazioni apportate ai contenuti informativi, di conservazione nel tempo e delle relativa accessibilità del patrimonio informativo contenuto, di definizione delle responsabilità nell'elaborazione e di tutela della proprietà intellettuale.

L'Agenzia richiede che lo strumento di consegna e condivisione utilizzato per il **Servizio** sia l'ACDat, nella forma e nei contenuti previsti ai paragrafo ***4.4*** e specificati nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

6.1.1. Accesso all'ACDat dell'Agenzia

Alla firma del contratto, l'Aggiudicatario riceverà le indicazioni per il collegamento all'ACDat, al quale potrà accedere tramite riconoscimento per CNS o SPID.

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI il numero di utenze che intende attivare sull'ACDat dell'Agenzia, associate ai ruoli previsti nel gruppo di lavoro.

6.2. Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario

L'Agenzia richiede che l'Aggiudicatario si doti delle infrastrutture hardware e software che presentino le caratteristiche specificate di seguito.

- Hardware:

  L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di hardware idoneo alle attività di gestione digitale dei processi informativi offerti in sede di gara.

- Software:

  I software utilizzati dall'Aggiudicatario dovranno essere in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto non proprietario *.IFC nella versione indicata dall'Agenzia. L'Aggiudicatario è tenuto a utilizzare software dotati di regolare contratto di licenza d'uso.

Qualsiasi aggiornamento e/o cambiamento di versioni del software da parte dell'Aggiudicatario dovrà essere concordato e autorizzato preventivamente dall'Agenzia.

L'OE è tenuto ad indicare nell'**oGI** le caratteristiche dell'infrastruttura hardware e sofware che intende utilizzare per lo svolgimento del **Servizio**, strutturando le informazioni in formato tabellare, come rappresentato nel Template **BIMSO – Specifica Operativa per oGI.**

6.3. Formati e dimensioni

6.3.1. Formati dei documenti e degli elaborati

Si richiede all'Aggiudicatario di consegnare i documenti nei formati e con i limiti dimensionali specificati all'interno delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

6.3.2. Formati dei Modelli

È richiesto all'Aggiudicatario di consegnare i Modelli sia in formato nativo che in formato *.IFC. All'interno delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, l'Aggiudicatario trova ulteriori specifiche relative al mapping IFC e alle specifiche limitazioni dimensionali dei Modelli richieste.

7. SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO

7.1. Livello di prevalenza contrattuale

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

7.2. Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e non potranno essere rese pubbliche senza uno specifico consenso dell'Agenzia. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare queste politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate all'interno dell'ACDat messo a disposizione dall'Agenzia.

7.3. Proprietà delle risultanze del Servizio

Tutti gli esiti del **Servizio**, nonché i documenti ad esso preparatori, così come specificato nel Capitolato tecnico prestazionale, restano di proprietà dell'Agenzia, fatta salva la proprietà intellettuale dell'Appaltatore.

Tutti i documenti preparatori dovranno essere forniti all'Agenzia, qualora richiesto.

Il Responsabile del procedimento

F. to Ing.Davide Di Fabio

ge za e Dmno

ALLEGATO E – APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001

“BIMSM - Specifica Metodologica DIREZIONE LAVORI / CSE”

» 2021

Agenzia del Demanio
APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001

BIMSM

Specifica Metodologica

DIREZIONE LAVORI / CSE

APB0001

AGENZIA DEL DEMANIO

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Generale

Via Barberini, 38

00187 Roma

BIM**SM**

Specifica Metodologica Direzione Lavori / CSE

APB0001

AgenzeDmn

PROCEDURA per l'affidamento dei servizi relativi alle indagini preliminari, rilievo, valutazione della sicurezza strutturale, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva da restituire in modalità B.I.M. e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, con riserva di affidamento dei servizi opzionali di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e pratiche catastali, per l'adeguamento sismico dell'edificio della sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP). Codice Bene: APB0001

SERVIZIO D'INGEGNERIA E ARCHITETTURA AI SENSI DELL'ART. 3 LETT. VVVV) DEL D. LGS. N. 50/2016.

CIG - 9052353E00

C.U.P. - G32J18012600001

SPECIFICA METODOLOGICA PER DIREZIONE LAVORI / CSE

CAPITOLATO INFORMATIVO DEL PROCESSO BIM

A e z a e D m n i

INDICE

1. GLOSSARIO 6

2. PREMESSA 11

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO 12

3.1. Identificazione del servizio 12

3.2. Cronoprogramma del servizio 13

3.3. Obiettivi del servizio 13

3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali 13

3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio 14

3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dall'Agenzia 15

4. PROCESSO INFORMATIVO 16

4.1. Offerta di Gestione Informativa 16

4.2. Ruoli e responsabilità ai fini informativi 16

4.2.1. Struttura informativa interna del'Agenzia 16

4.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE 17

4.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo 18

4.4. Modalità di consegna del contenuto informativo 18

4.5. Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati 19

4.6. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari 21

5. CONTENUTO INFORMATIVO 21

5.1. Sistemi di codifica 21

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale 21

5.2.1. Federazione dei Modelli 21

5.2.2. Sistema di coordinate 21

5.2.3. Aggregazione degli elementi 22

5.3. Livello di Fabbisogno Informativo 22

5.3.1. Livello di fabbisogno geometrico ..... Errore. Il segnalibro non è definito.

5.3.2. Livello di fabbisogno alfanumerico 22

5.3.3. Livello di fabbisogno documentale 36

5.3.4. Livello di fabbisogno alfanumerico e documentale in ACDat 41

6. STRUMENTI INFORMATIVI 41

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dall'Agenzia 41

6.1.1. Accesso all'ACDat dell'Agenzia 42

6.2. Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario 42

6.3. Formati e dimensioni 42

6.3.1. Formati dei documenti e degli elaborati 42

6.3.2. Formati dei Modelli 43

7. SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO 43

7.1. Livello di prevalenza contrattuale 43

7.2. Tutela e sicurezza del contenuto informativo 43

7.3. Proprietà delle risultanze del Servizio 43

A e Z a e D ma i

1. GLOSSARIO

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni

ACRONIMI		DEFINIZIONI
ACDat (CDE)	Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment)	Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera.
AIM	Asset Information Model	Modello informativo dell'Opera costruita contenente tutti i dati necessari per gestire e mantenere in esercizio il bene. L'AIM è quindi il modello informativo relativo alla fase di esercizio di un'Opera.
AIR	Asset Information Requirements	Requisiti Informativi del Cespite immobile, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobile.
APE	Attestato di prestazione energetica	Documento che descrive le caratteristiche energetiche di un edificio, di un'abitazione o di un appartamento.
BIM	Building Information Modeling	Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobile per facilitare i processi di progettazione, di costruzione e di esercizio, in modo da creare una base decisionale affidabile.
BIMCM	BIM Corporate	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso dell'Agenzia.
BIMMS	Method Statement Process	Linee Guida di Produzione Informativa dell'Agenzia, contenete i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
BIMSM	BIM Specifica Metodologica di servizio	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.
DEC	Direttore Esecuzione del Contratto	Figura che opera in autonomia in ordine al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto.
IFC	Industry Foundation Classes	Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.
IRS	Indice di rischio sismico	Indicatore di rischio sismico.

LC1	Livello di coordinamento 1	Attività di coordinamento di primo livello, su dati e informazioni all'interno dello stesso Modello disciplinare o tra più Modelli appartenenti ad una stessa disciplina, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC2	Livello di coordinamento 2	Attività di coordinamento di secondo livello, tra Modelli prodotti da gruppi di lavoro diversi e/o appartenenti a discipline diverse, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC3	Livello di coordinamento 3	Attività di coordinamento di terzo livello, tra contenuti informativi generati da Modelli, e dati ed elaborati non generati da Modelli, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
NOD	Nucleo Opere Digitale	Organo di Indirizzo per i processi BIM facente parte della Direzione Servizi al Patrimonio dell'Agenzia.
OE	Operatore economico	Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario nel momento in cui gli viene attribuita la vincita del bando di gara (aggiudicazione).
OIR	Organizational Information Requirements	Requisiti Informativi dell'organizzazione, ossia i requisiti informativi di alto livello per tutti i beni e le attività di un'organizzazione, necessari per illustrare gli obiettivi strategici del soggetto proponente.
oGI	Offerta di Gestione Informativa	Esplicitazione e specifica della gestione informativa offerta dall'Affidatario in risposta al CI.
PFTE	Progetto di fattibilità tecnico-economica	Uno dei servizi indicati per la fase di Progettazione. Primo dei tre livelli di progettazione dei lavori pubblici che ha lo scopo di individuare, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra i costi e i benefici per la collettività.
pGI	Piano di Gestione Informativa	Documento di pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'Affidatario dopo l'affidamento del contratto.
PIM	Project Information Model	Modello Informativo BIM di progetto, relativo alla fase di consegna di un'Opera. (Coincide con Il Modello federato

		di progetto che viene consegnato dall'Aggiudicatario alla S.A. Si tratta del Modello federato di Fabbricato qualora il Servizio abbia per oggetto un solo Fabbricato.)
PIR	Project Information Requirements	Anche chiamato Requisiti Informativi di Commessa, ossia le informazioni necessarie per implementare gli obiettivi già esplicitati nell'OIR in relazione ad una determinata commessa.
S.A.	Stazione Appaltante	Nel presente documento si riferisce all' Agenzia del Demanio.
WIP	Work in Progress	Sezione dell'ACDat in cui i Modelli e gli elaborati sono in stato di sviluppo.
WBS	Work breakdown structure	Detta anche struttura di scomposizione del lavoro o struttura analitica di progetto. Si intende l'elenco di tutte le attività di un progetto.

Tabella 2 - Altri Termini e Definizioni

Altri Termini	Definizioni
ACDat (CDE) Manager	Coordinatore dei flussi informativi, nonché figura deputata alla gestione della piattaforma di condivisione ACDat.
Aggiudicatario	Operatore Economico aggiudicatario del servizio.
AS-IS	Stato di fatto dell'Opera. E' un modello che ricostruisce l'Opera a seguito di attività di rilevamento, indagini conoscitive e valutazioni.
ARCHIVE	Sezione dell'ACDat/CDE in cui i Modelli e gli elaborati vengono archiviati
Bene	Unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate. Un Bene può essere composto da uno o più Fabbricati
BIM Manager	Figura interna alla S.A. deputata alla pianificazione, gestione e verifica dei flussi di lavori interni al metodo BIM.
Blocco Funzionale	Parti in cui in cui è suddiviso il Fabbricato tenendo conto dei limiti contrattuali e tecnologici. Per ogni Blocco Funzionale possono essere

	definite una o più discipline. Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità del Fabbricato
Fabbricato	Entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del Fabbricato. Ogni Fabbricato è individuato da un codice identificativo (denominato "Codice Fabbricato").
Federazione	Attività di raggruppamento o associazione di più Modelli in base a dei criteri specifici. (Vedere anche la definizione di Modello federato.)
File nativi	File originati dal software di authoring in uso all'operatore.
Formato aperto	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso.
Formato proprietario	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.
Modello	Rappresentazione digitale dell'Opera che la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.
Modello federato	Un particolare tipo di Modello, creato attraverso l'unione, o la federazione, di diversi Modelli. L'Agenzia prevede quattro tipi di modelli federati: Modello Federato del Blocco Funzionale, Modello Federato Complessivo (o di Fabbricato), Modello Federato di disciplina, e Modello Federato di Sintesi (o del Bene).
Opera Digitale	L'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale. Corrisponde all'asset information model (AIM).
PUBLISHED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli Elaborati vengono pubblicati a seguito della verifica, per essere utilizzati da tutti i partecipanti alla commessa
Punto Base (di Fabbricato)	Origine relativa dei Modelli BIM. Individuato all'incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato di Sintesi. Ne devono essere definite le coordinate rispetto al Punto di Rilievo per la corretta federazione dei Modelli.
Punto di Rilievo (del Bene)	Origine assoluta, associata al Bene.

Repository	Archivio dei dati digitali, strutturato come albero di cartelle, nell'ambito dell'ACDat della S.A, nel quale vengono gestiti i dati di un "progetto" relativo ad un Lotto.
Responsabile del Processo BIM	Si intende il BIM Manager dell'Aggiudicatario ovvero il responsabile del Servizio per la componente BIM.
Responsabile di disciplina	Si intende il coordinatore BIM del gruppo di una disciplina dell'Aggiudicatario.
SHARED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati sono condivisi con gli altri gruppi di lavoro.
Servizio	Attività oggetto dell'appalto.
Struttura di progetto	La scomposizione dell'Opera e del Modello BIM di progetto in più parti, realizzata tenendo conto del tipo di Opera, dei limiti tecnologici e degli aspetti contrattuali.
Uso (di un modello BIM)	L'obiettivo specifico da raggiungere quando si realizza un modello BIM. Spesso l'Uso di un modello BIM è connesso all'attività dell'organizzazione a supporto della quale il Modello BIM è pensato.

Aeza | e a l

2. PREMESSA

L'intento dell'Agenzia del Demanio, di seguito "Agenzia", è di realizzare un percorso che consenta di gestire l'intero ciclo di vita dell'immobile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna fase del ciclo di vita. La metodologia del Building Information Modeling (BIM) è stata scelta dall'Agenzia per agevolare questo percorso.

L'applicazione della metodologia BIM, nell'ambito dell'esecuzione di un **Servizio,** prevede la creazione, la condivisione e la consegna di un modello digitale dell'opera, di seguito chiamato **Modello**, che raccolga e organizzi le informazioni geometriche, alfanumeriche e documentali che vengono collezionate e/o create e/o aggiornate durante l'esecuzione del servizio stesso. L'applicazione della metodologia BIM prevede anche la programmazione e la gestione di tutte le attività correlate alla condivisione e consegna del Modello.

Il presente Capitolato Informativo (di seguito **BIMSM - Specifica Metodologica**) definisce le specifiche informative richieste per lo svolgimento del **Servizio** oggetto di gara, ed è strutturato secondo un flusso logico che va dall'inquadramento del **Servizio**, alle specifiche di produzione e condivisione dei contenuti informativi.

In particolare, le specifiche identificano i requisiti in termini di:

- **processo informativo**, ossia requisiti di organizzazione, programmazione, consegna e verifica;
- **contenuto informativo**, ossia requisiti di produzione e strutturazione delle informazioni;
- **strumenti informativi**, ossia requisiti per gli strumenti hardware e software da utilizzare e per i formati di condivisione delle informazioni.

Tale Capitolato Informativo costituisce documento propedeutico alla redazione dell'**Offerta di Gestione Informativa (oGI)** e del **Piano di Gestione Informativa (pGI)**.

Sono parte integrante dei documenti di gara:

- la Specifica Operativa **BIMSO – Specifica Operativa per oGI**, che costituisce un template da utilizzare al fine della corretta compilazione dell'**Offerta di gestione informativa (Ogi)**, e del successivo **Piano di gestione Informativa (pGI)**[1], in caso di aggiudicazione del Servizio;

[1] Documento redatto con l'obiettivo di definire la cornice di riferimento per l'esecuzione del flusso di lavoro. Tale documento dettaglia e conferma quanto offerto nell'oGI. Costituisce documento contrattuale in cui si definiscono ufficialmente le modalità di gestione ed esecuzione del progetto BIM. Alla sua stesura partecipano sia gli attori della supply chain dell'Aggiudicatario, sia il committente.

Aezadleal

- Le Linee Guida di Produzione Informativa **BIMMS - Method Statemet Process,** che fornisce le linee guida da seguire nella creazione, condivisione e consegna di tutti i Modelli, indipendentemente dal Servizio in cui i Modelli vengono richiesti.

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO

3.1. Identificazione del servizio

Il **Servizio** oggetto di gara, come meglio descritto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, riguarda i lavori di adeguamento sismico dell'edificio della sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP) nell'ambito dell'attività di direzione lavori e coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione applicato al Bene APB0001.

In Tabella 3 e ***Tabella 4*** sono riportati i dati generali di Servizio, i dati amministrativi del Bene e del/i Fabbricato/i.

Tabella 3 – Dati amministrativi del bene

DATI AMMINISTRATIVI DEL BENE		
CONCETTO	**PROPRIETÀ**	**VALORE**
Bene	Denominazione	Sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP)
Bene	Codice Bene	APB0001
Bene	Regione	Marche
Bene	Provincia	Ascoli Piceno
Bene	Comune	Ascoli Piceno
Bene	Indirizzo	Corso Mazzini 115
Bene	Latitudine	42.85
Bene	Longitudine	13.57
Bene	Altitudine	154

Tabella 4 – Dati amministrativi dei Fabbricati

DATI AMMINISTRATIVI DEL FABBRICATO		
CONCETTO	**PROPRIETÀ**	**VALORE**
FABBRICATO	Denominazione	Sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della

		Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP)
FABBRICATO	Codice Fabbricato	AP0440001

3.2. Cronoprogramma del servizio

La durata del **Servizio** è stabilita dal cronoprogramma ricompreso nei documenti di Gara.

3.3. Obiettivi del servizio

3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali

L'Agenzia nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- limitato consumo del suolo;
- rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- riduzione del rischio sismico;
- compatibilità con le preesistenze archeologiche;
- razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

L'Agenzia ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali:

- il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili;
- un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari;
- l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali;
- il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera;

- un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori;
- l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;
- l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio

L'Agenzia ha individuato i seguenti obiettivi specifici del presente **Servizio**:

- fornirsi di un Modello digitale contente tutte le informazioni inerenti al livello di progettazione richiesto (paragrafo ***3.1***),
- fornirsi di informazioni in merito alle prestazioni dell'organismo strutturale,
- ottenere il maggior numero possibile di indicazioni per un corretto sviluppo delle successive fasi di progettazione,
- ottenere informazioni sui materiali di costruzione di tutti gli elementi che compongono il Bene,
- agevolare in generale la gestione dell'immobile e eventuali interventi futuri di manutenzione edilizia ed impiantistica

L'Agenzia ha inoltre identificato una serie di obiettivi specifici (Usi, vedi GLOSSARIO) che il Modello federato del Bene, fornito nell'ambito del presente **Servizio,** deve supportare. Gli Usi previsti per il presente **Servizio** sono i seguenti:

*Tabella 5 - Usi del **servizio** Direzione Lavori e CSE*

USI	
Codice	
02	Cronoprogrammi e fasizzazioni
03	Computi quantità (qto)
04	Computi Metrici Estimativi (CME)
05	Gestione degli spazi
06	Controllo del consumo energetico
07	Analisi di prestazione energetica ai fini della certificazione
08	Analisi di prestazione energetica in regime dinamico
09	Analisi strutturale
10	Comunicazione visiva
14	Piano della sicurezza cantieri temporanei e mobili

15	Computazione costi della sicurezza
16	Visualizzazione e analisi prestazioni tecniche materiali e componenti
17	Clash detection
18	Model/code checking
19	Estrazione abachi di progetto
20	Estrazione elaborati 2D

3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dall'Agenzia

In allegato al Bando, l'Agenzia mette a disposizione dell'OE i seguenti materiali a supporto dell'espletamento del **Servizio**.

La Tabella 6 elenca i file, indicando la loro origine e la loro relazione con l'eventuale Modello di Servizio precedente.

Tabella 6 - Modelli ed Elaborati messi a disposizione

File	ORIGINE	NOTE
Piante (architettonico, strutture, impianti)	Da viste di Modello	Contenute nel Modello BIM
Prospetti (architettonico, strutture, impianti)	Da viste di Modello	Contenute nel Modello BIM
Sezioni (architettonico, strutture, impianti)	Da viste di Modello	Contenute nel Modello BIM
Legende/Dettagli	Da viste di Modello o esterne	Se esterne, importate o collegate al Modello BIM
Computi metrici	Da abachi di Modello	Se esterni, importati o collegati al Modello BIM
Calcoli strutturali e impiantistici	Dal modello BIM	Se esterni, importati o collegati al Modello BIM
Abachi componenti edilizie	Dal modello BIM	Contenute nel Modello BIM

In allegato al Capitolato Informativo (BIMSM) e al Capitolato Tecnico Prestazionale (Allegato A - Documento Preliminare alla Progettazione), l'Agenzia fornisce le seguenti informazioni ove disponibili:

- Dati amministrativi (DENOMINAZIONE, CODICE BENE, CODICE FABBRICATO);
- Ubicazione (REGIONE, PROVINCIA, COMUNE, INDIRIZZO, GEOLOCALIZZAZIONE);
- Estratto di mappa catastale;
- Dati Catastali del Bene (FOGLIO, PARTICELLA/E, SUBALTERNO/I);
- Dati Fabbricato (SUP. LORDA, VOL. etc.)
- Dati Pertinenza (SUP. LORDA, VOL. etc.)

- Breve descrizione;
- Planimetrie (ove disponibili);
- Eventuale specifica qualora il Bene risulti di interesse ai sensi D. Lgs. 42/2004;
- Eventuale specifica qualora il Bene sia ritenuto strategico;
- Modello 3D del Bene ove generato da un servizio precedente (progettazione esecutiva).

4. PROCESSO INFORMATIVO

4.1. Offerta di Gestione Informativa

Si richiede all'OE di rispondere a questa Specifica Metodologica (Capitolato Informativo) redigendo un'**Offerta di Gestione Informativa (oGI)**, che riporti le modalità di produzione delle informazioni in base ai requisiti richiesti. **L'oGI** costituisce parte intergante dell'offerta tecnica, come descritta dal Capitolato Tecnico Prestazionale.

L'OE è tenuto ad utilizzare il template **BIMSO - Specifica Operativa per oGI**, che l'Agenzia mette a disposizione. Tale template è da considerarsi come traccia per un documento di offerta e, fermo restando la struttura del documento, è possibile implementare e/o inserire ulteriori paragrafi, laddove ritenuto necessario per lo specifico servizio appaltato.

Lo stesso template può in seguito essere utilizzato per la redazione del **Piano di Gestione Informativa**.

4.2. Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa con soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze anche in relazione a responsabilità e ruoli richiesti per l'esecuzione del **Servizio**.

Pertanto, l'OE deve specificare nell'**oGI** la struttura del gruppo di lavoro che svolgerà il **Servizio**, individuando i ruoli e le relazioni tra i soggetti interessati, con particolare riguardo alle responsabilità relative ai singoli Modelli prodotti. Successivamente, l'Aggiudicatario dovrà confermare l'organizzazione ufficiale all'interno del **pGI.**

In questa sezione sono riportate le figure che rivestono dei ruoli significativi in termini di responsabilità e autorità esclusivamente ai fini informativi, sia per l'Agenzia, che per l'OE.

4.2.1. Struttura informativa interna del'Agenzia

Tabella 7 - Figure interne dell'Agenzia

Ruolo	Nome	Ruolo e Responsabilità
Bim Manager	Viola Albino	Cura l'implementazione dei processi e della strategia BIM a livello aziendale, la redazione delle linee guida corporate e della documentazione tecnica; Coadiuva i referenti BIM.
CDE Manager	Maura Ciccozzi	Gestisce la piattaforma di condivisione ACDat; In coordinamento con il Data Manager, verifica la corretta estrazione dei dati ed il flusso di interoperabilità.
Data Manager	Pasquale De Pasquale	Coadiuvato dal BIM Manager, partecipa alla stesura della documentazione tecnica ed operativa standard.
* RUP	Davide Di Fabio	Svolge le mansioni in ottemperanza al D.Lgs 50/2016 ed alla normativa vigente.
* DEC	Paolo Spagnoli	Svolge le mansioni in ottemperanza al D.Lgs 50/2016 ed alla normativa vigente.
Referente Bim territoriale	Claudio Cipollini	Supporta il RUP nelle attività di avvio della procedura di appalto BIM; Coadiuva il RUP nella stesura dei Capitolati Informativi; Supporta il RUP per le attività di verifica del processo BIM.

* L'Affidatario avrà contatti diretti solo con le seguenti figure

4.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE

All'OE è richiesto di esplicitare la propria struttura informativa, indicando ruoli e responsabilità del processo BIM, in accordo con quanto espresso nell'**Offerta di Gestione Informativa (oGI).**

L'Aggiudicatario è responsabile della formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a conseguire una professionalità tale da soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto richiesti dal **Servizio**. Pertanto, i livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'OE devono essere idonei ed esplicitati nell' **Offerta di Gestione Informativa (oGI).**

L'OE è tenuto ad indicare nell'**Offerta di Gestione Informativa** il nominativo del referente responsabile della gestione informativa del progetto (**Responsabile Processo BIM**). Le responsabilità legate a tale ruolo sono riportate in Tabella 8.

Tabella 8 - figure minime richieste all'Aggiudicatario

Ruolo	Responsabilità
Responsabile del Processo BIM (BIM Manager)	1. Visualizza tutti le informazioni integrate delle varie discipline (ad esempio i Modelli federati) nell'area SHARED, 2. Accerta la correttezza delle informazioni e la rispondenza del contenuto informativo ai requisiti, 3. Pubblica nell'area PUBLISHED le informazioni, di modo che l'Agenzia le possa verificare e validare.

È inoltre richiesto anche all'OE di indicare nell'**Offerta di gestione Informativa** il/i nominativo/i degli utenti da abilitare alla piattaforma di condivisione ACdat, laddove previsti, con i rispettivi ruoli nell'ambito del gruppo di lavoro.

4.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo

L'OE è tenuto a fornire il cronoprogramma delle attività previste nell'ambito del presente servizio, comprensivo delle tempistiche di modellazione, rispettando quanto previsto dal Capitolato tecnico Prestazionale nonché nel Disciplinare di Gara, in termini di attività, elaborati e consegne.

La programmazione temporale deve essere conforme alle modalità di condivisione e consegna (come specificato nelle **BIMMS - Method Statement Process**) delle informazioni previste. Pertanto, l'OE è tenuto a specificare nel cronoprogramma le tempistiche di caricamento nelle aree previste dell'ACDat (par. ***6.1***) dei Modelli e degli elaborati previsti per ogni singolo stato di avanzamento lavori (ove presente), nonché per la consegna finale.

4.4. Modalità di consegna del contenuto informativo

Tutte i modelli e gli elaborati previsti dal presente servizio saranno consegnati tramite la piattaforma ACDat fornita dall'Agenzia (par. *6.1*), utilizzando le specifiche aree previste.

In particolare, ai fini delle consegne ufficiali, si terrà in considerazione esclusivamente il materiale pubblicato dall'Aggiudicatario nell'area PUBLISHED dell'ACDat, secondo le modalità previste nelle BIMMS - Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI come intende gestire i flussi di lavoro nell'ACDat.

N.B:

a) L'Agenzia avrà accesso ai file nei formati specificati (par. *6.3*) e ad ogni altro file presente nell'ambiente di condivisione dei dati.

b) L'Agenzia non accetterà alcuna modifica alla struttura del Repository (BIMMS par.4.3), fermo restando la possibilità per l'Aggiudicatario di organizzare la struttura interna delle sole cartelle WIP, per le quali avrà accesso esclusivo.

4.5. Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere attività di verifica dei contenuti informativi sul Modello, nel suo insieme e/o sui singoli Modelli, elaborati od elementi, anche in modalità automatizzata attraverso specifici software, permettendo il passaggio tra aree dell'ACDat differenti.

Di fatto sono in capo all'Aggiudicatario le seguenti verifiche:

- Verifica della corretta produzione del contenuto informativo dei Modelli disciplinari, in relazione a quanto indicato nei requisiti informativi specificati nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa), rispettando il livello di coordinamento LC1. In particolare è richiesto di:
    - Verificare che la codifica dei Modelli e dei rispettivi elaborati sia conforme ai requisiti dettati al paragrafo 3.1.1 delle BIMMS – Method Statement Process,
    - Verificare che la codifica dei dati inseriti nei Modelli sia confrome ai requisiti dettati al paragrafo 3.1.2 delle BIMMS – Method Statement Process,
    - Verificare che la struttura dei Modelli e dei dati inseriti nei Modelli sia conforme ai requisiti indicati al paragrafo 3.2 delle BIMMS – Method Statement Process,
    - Verificare che il livello di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale dei dati contenuti nei Modelli sia conforme a quanto specificato nel paragrfo 3.3 e nel paragrafo *5.3* di questa Specifica Metodologica,

  - Verificare l'assenza di interferenze fisico-geometriche all'interno dei Modelli che eccedano le tolleranze stabilite nel **pGI**.
  - Verificare l'assenza di incoerenze tecniche e/o incoerenze normative all'interno dei Modelli.

- Verifica volta ad accertare la leggibilità, la tracciabilità, la correttezza e la coerenza delle informazioni contenute nei Modelli federati (sia in formato nativo che in formato aperto), tenendo presente i livelli di coordinamento LC2 e LC3, in relazione a quanto indicato nei requisiti informativi specificati **nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** e in questa Specifica Metodologica. In particolare è richiesto di:
  - Verificare la corretta codifica di Modelli, elaborati e dati nei Modelli,
  - Verificare l'assenza di interferenze fisico-geometriche tra Modelli federati, che eccedano le tolleranze stabilie nel **pGI**,
  - Verificare l'assenza di incoerenze tecniche e/o incoerenze per i Modelli federati,
  - Verificare che la federazione dei Modelli sia stata eseguita correttamente secondo le modalità espresse al paragrafo ***5.2.1*** e nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** al paragrafo 3.2.1,
  - Verificare la corretta traduzione ed estrazione delle informazioni in IFC in conformità con i requisiti espressi al paragrafo 3.3 delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**,
  - Verificare che i Modelli disciplinari in formato IFC possano essere correttamente federati,
  - Verificare l'utilizzo dei formati ammessi e delle specifiche di interoperabilità richieste (**BIMMS – Method Statement Process paragrafo 4.1** e paragrafo ***6.3*** di questa Specifica Metodologica),
  - Verificare la coerenza tra i contenuti dei Modelli e degli elaborati prodotti in accordo con il livello di coordinamento LC3.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI:**

- la procedura di verifica che intende utilizzare per i Modelli, gli elementi e gli elaborati,
- la frequenza con la quale effettuerà questa attività,
- i software utilizzati per la verifica,
- la documentazione che intende produrre al fine di consolidare la validità del **Servizio**.

Qualora a seguito delle attività di verifica al paragrafo ***4.5*** vengano riscontrate delle interferenze e/o delle incoerenze, è richiesto all'Aggiudicatario di:

- risolvere le eventuali interferenze ed incoerenze,
- redigere un **report** sull'analisi effettuata, completo di risoluzione.

4.6. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari

Eventuali sub-affidatari devono rispettare le stesse modalità di produzione e gestione dei contenuti informativi valide per l'OE. L'oGI deve indicare quali modelli e elaborati saranno prodotti da eventuali sub-affidatari e i processi attraverso i quali l'OE coordinerà e verificherà le attività da loro svolte.

5. CONTENUTO INFORMATIVO

5.1. Sistemi di codifica

Sarà onere dell'Aggiudicatario codificare il contenuto informativo (a titolo di esempio: modelli, elaborati, elementi, viste, materiali) secondo la semantica strutturata e definita nelle nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, paragrafo 3.1.

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** la modalità seguita di scomposizione e strutturazione dell'Opera Digitale, prevista per ogni singolo Bene e Fabbricato, in base ai requisiti espressi nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.1. Federazione dei Modelli

L'Agenzia contempla la possibilità di utilizzare quattro tipi di Modelli per la federazione digitale dell'Opera, come maggiormente dettagliato **nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** in allegato.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** le modalità di federazione dei Modelli programmate, in ottemperanza ai requisiti espressi nelle **BIMMS - Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** le **tolleranze** secondo cui verrà eseguita l'analisi delle interferenze disciplinari e interdisciplinari.

5.2.2. Sistema di coordinate

Al fine di ottenere dei Modelli con un sistema di coordinate coerente, i Modelli federati dovranno contenere la medesima georeferenziazione. Nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, l'Agenzia fornisce all'OE le linee guida per la geroreferenziazione dei Modelli.

L'OE è tenuto ad indicare nell'**oGI** le modalità di georeferenziazione dei Modelli, in accordo con quanto specificato nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.2.1. Punto di Rilievo associato al Bene del Servizio

Tutti i modelli prodotti utilizzeranno lo stesso sistema di "coordinate condivise" del Bene, posizionate secondo la latitudine e longitudine specificate in ***Tabella 3***.
Inoltre, avranno lo stesso **Punto di Rilievo** associato al Bene, individuato dall'Operatore Economico.

5.2.2.2. Punto Base associato al Fabbricato

Le coordinate relative del/i Fabbricato/i verranno stabilite dall'OE in base alle modalità e ai requisiti espressi nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.3. Aggregazione degli elementi

Gli elementi del Modello devono essere aggregati e disaggregati secondo classificazioni aziendali o di progetto (WBS).

L'OE all'interno dell'**Offerta di Gestione Informativa** proporrà all'Agenzia una classificazione di progetto (WBS), la quale verrà concordata con l'Agenzia stessa nel **Piano di Gestione Informativa**.

5.3. Livello di Fabbisogno Informativo

Si riportano di seguito i **livelli di fabbisogno alfanumerico e documentale** richiesti all'interno dei Modelli.

5.3.1. Livello di fabbisogno alfanumerico

I Modelli devono contenere i seguenti dati alfanumerici:

Tabella 9 – Fabbisogno alfanumerico richiesto

Rimodulazione Spaziale – Adeguamento Sismico – Riqualificazione Impiantistica Efficientamento Energetico – Restauro Architettonico
Parametri - Pset

	Set di proprietà	Proprietà	01-02-03-04-05-06-07-08-09-10-14-15-16-17-18-19-20
	Bene		
Bene	BeneDatiAnagrafici	Denominazione	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	DestinazioneUso	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	CodiceBene	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	Regione	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	Provincia	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	Comune	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	Indirizzo	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	Latitudine	X
Bene	BeneDatiAnagrafici	Longitudine	X
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaSismica	X
Bene	BeneDatiQualitativi	CategoriaTopografica	X
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaClimatica	X
Bene	BeneDatiQualitativi	Vincolo	X
Bene	BeneDatiQualitativi	TipoVincolo	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupLorda	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupRiscaldata	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCalpestabile	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCoperta	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupScoperta	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeLordo	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeNetto	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	X
Bene	BeneDocumenti	InfoScavo	X
Bene	BeneDocumenti	EsitiRilievi	X
	Fabbricato		
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Denominazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	CodiceFabbricato	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	DestinazioneUso	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	ComuneCatastale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sezione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Foglio	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Particelle	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sub	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiTotali	X

Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiInterrati	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiFuoriTerra	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	ImmobileCieloTerra	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipologiaEdilizia	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AnnoProgettazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	Vincolo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipoVincolo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLorda	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupRiscaldata	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCalpestabile	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCoperta	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeLordo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeNetto	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseDiRischioSismico	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TecnologiaCostruttiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaFondazioni	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaStrutturale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	MetodoAnalisi	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseUso	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	DomadaPGA	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	CapacitaPGA	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	RitornoStatiLimite	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	SicurezzaGlobaleStatico	X
Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveSitu	X
Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveLab	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Classe Energetica Complessiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPH	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPC	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPW	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleInvernale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabile	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleEstiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileH	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPCnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleACS	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileACS	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileGL	X

Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Ht	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	IndicatorePrestazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoElettrico	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoMetano	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoGPL	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoIdrico	X
	Spazio		
Spazio	SpazioDatiQualitativi	CaricoIncendio	X
Spazio	SpazioDatiQualitativi	SuperficieUso	X
Spazio	SpazioDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
	Impianto		
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	Tipologia	X
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	FonteEnergia	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	FluidoTermovettore	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneDisponibile	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneMinima	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PotenzaNominale_HVAC	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PortataNominale	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimInverno	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimEstate	X
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	PotenzaNominale_ELE	X
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	TensioneNominale	X
Impianto	ImpiantoDatiIdrotermico	TipoProduzioneACS	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	MUM	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	SchedaTecnica	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	Website	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	MU	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	CertProd	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	CertSupl	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	CertOmo	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	SchedaMontaggio	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	Installazione	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	MatSupp	X
	Elemento		
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcCovering	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcCovering	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X

IfcCovering	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcCovering	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcCovering	ElementoFase	Stato	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcSlab	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcSlab	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcSlab	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcSlab	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcSlab	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcSlab	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcSlab	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcSlab	ElementoFase	Stato	X
IfcSlab	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcCurtainWall	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcCurtainWall	ElementoFase	Stato	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Installazione	X

IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcDoor	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcDoor	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcDoor	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcDoor	ElementoFase	Stato	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRoof	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcRoof	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcRoof	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcRoof	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcRoof	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcRoof	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRoof	ElementoFase	Stato	X
IfcRoof	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X

IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcWindow	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcWindow	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcWindow	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcWindow	ElementoFase	Stato	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Website	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcWall	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcWall	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcWall	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcWall	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcWall	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcWall	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcWall	ElementoFase	Stato	X
IfcWall	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcWall	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRamp	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRamp	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcRamp	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcRamp	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRamp	ElementoFase	Stato	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X

IfcStair	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcStair	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcStair	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcStair	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcStair	ElementoFase	Stato	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Website	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcStair	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcBeam	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcBeam	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcBeam	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcBeam	ElementoFase	Stato	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Website	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcPlate	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcPlate	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcPlate	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcPlate	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X

IfcPlate	ElementoFase	Stato	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcColumn	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcColumn	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcColumn	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcColumn	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcColumn	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcColumn	ElementoFase	Stato	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Website	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcRailing	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcRailing	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRailing	ElementoFase	Stato	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Website	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Installazione	X

IfcRailing	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcReinforcingBar	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcReinforcingBar	ElementoFase	Stato	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcReinforcingMesh	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcReinforcingMesh	ElementoFase	Stato	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcTendon	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcTendon	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcTendon	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcTendon	ElementoFase	Stato	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFooting	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcFooting	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcFooting	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcFooting	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFooting	ElementoFase	Stato	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcMember	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X

IfcMember	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcMember	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcMember	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcMember	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcMember	ElementoFase	Stato	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Website	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcMember	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcPile	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcPile	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcPile	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcPile	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcPile	ElementoFase	Stato	X
IfcPile	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Website	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcPile	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFastener	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcFastener	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFastener	ElementoFase	Stato	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcDistributionControlElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcDistributionControlElement	ElementoFase	Stato	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MUM	X

IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoFase	Stato	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowController	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowController	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X

IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowFitting	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowFitting	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowSegment	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowSegment	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X

IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcFlowTerminal	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowTerminal	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X

IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcTransportElement	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcTransportElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcTransportElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcTransportElement	ElementoFase	Stato	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X

5.3.2. Livello di fabbisogno documentale

L'OE deve fornire all'Agenzia la documentazione richiesta per ogni elemento, come evidenziato nelle schede riportanti i requisiti e i Pset richiesti. Questi documenti, associati agli elementi, devono essere legati ai dati contenuti nel Modello sottoforma di link testuali.

Di seguito la lista dei documenti:

	Elemento		
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcSlab	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	DOP	X

IfcDoor	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRoof	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Website	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcWall	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcWall	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Website	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcStair	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Website	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X

IfcColumn	ElementoDocumenti	Website	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Website	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Website	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertOmo	X

IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcMember	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcPile	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Website	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcPile	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MUM	X

APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-L00001			
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertOmo	X

IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	**X**
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Installazione	**X**
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MatSupp	**X**
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	DOP	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MUM	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Website	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertProd	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Installazione	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	**X**
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	DOP	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MUM	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Website	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	CertProd	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Installazione	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MatSupp	**X**
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	DOP	**X**

L'Agenzia richiede inoltre che l'Aggiudicatario indichi nell'oGI, per ogni elaborato richiesto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, l'origine del documento e la relazione con il Modello, secondo quanto riportato nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).

5.3.3. Livello di fabbisogno alfanumerico e documentale in ACDat

L'Agenzia richiede di fornire una serie di informazioni relative al bene da descrivere all'interno di una scheda sintetica da compilare direttamente all'interno della piattaforma ACDat, a seguito della consegna del servizio.

6. STRUMENTI INFORMATIVI

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dall'Agenzia

L'Agenzia si è dotata di un ACDat: un ambiente digitale di raccolta organizzata e di condivisione di dati relativi alle singole Opere, basato su un'infrastruttura informatica la cui condivisione è regolata da precisi sistemi di sicurezza per l'accesso, di tracciabilità e di successione storica delle variazioni apportate ai contenuti

informativi, di conservazione nel tempo e delle relativa accessibilità del patrimonio informativo contenuto, di definizione delle responsabilità nell'elaborazione e di tutela della proprietà intellettuale.

L'Agenzia richiede che lo strumento di consegna e condivisione utilizzato per il **Servizio** sia l'ACDat, nella forma e nei contenuti previsti ai paragrafo ***4.4*** e specificati nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

6.1.1. Accesso all'ACDat dell'Agenzia

Alla firma del contratto, l'Aggiudicatario riceverà le indicazioni per il collegamento all'ACDat, al quale potrà accedere tramite riconoscimento per CNS o SPID.

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI il numero di utenze che intende attivare sull'ACDat dell'Agenzia, associate ai ruoli previsti nel gruppo di lavoro.

6.2. Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario

L'Agenzia richiede che l'Aggiudicatario si doti delle infrastrutture hardware e software che presentino le caratteristiche specificate di seguito.

- Hardware:

  L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di hardware idoneo alle attività di gestione digitale dei processi informativi offerti in sede di gara.

- Software:

  I software utilizzati dall'Aggiudicatario dovranno essere in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto non proprietario *.IFC nella versione indicata dall'Agenzia. L'Aggiudicatario è tenuto a utilizzare software dotati di regolare contratto di licenza d'uso.

Qualsiasi aggiornamento e/o cambiamento di versioni del software da parte dell'Aggiudicatario dovrà essere concordato e autorizzato preventivamente dall'Agenzia.

L'OE è tenuto ad indicare nell'**oGI** le caratteristiche dell'infrastruttura hardware e sofware che intende utilizzare per lo svolgimento del **Servizio**, strutturando le informazioni in formato tabellare, come rappresentato nel Template **BIMSO – Specifica Operativa per oGI.**

6.3. Formati e dimensioni

6.3.1. Formati dei documenti e degli elaborati

Si richiede all'Aggiudicatario di consegnare i documenti nei formati e con i limiti dimensionali specificati all'interno delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

6.3.2. Formati dei Modelli

È richiesto all'Aggiudicatario di consegnare i Modelli sia in formato nativo che in formato *.IFC. All'interno delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, l'Aggiudicatario trova ulteriori specifiche relative al mapping IFC e alle specifiche limitazioni dimensionali dei Modelli richieste.

7. SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO

7.1. Livello di prevalenza contrattuale

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

7.2. Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e non potranno essere rese pubbliche senza uno specifico consenso dell'Agenzia. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare queste politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate all'interno dell'ACDat messo a disposizione dall'Agenzia.

7.3. Proprietà delle risultanze del Servizio

Tutti gli esiti del **Servizio**, nonché i documenti ad esso preparatori, così come specificato nel Capitolato tecnico prestazionale, restano di proprietà dell'Agenzia, fatta salva la proprietà intellettuale dell'Appaltatore.

Tutti i documenti preparatori dovranno essere forniti all'Agenzia, qualora richiesto.

Il Responsabile del procedimento

F. to Ing. Davide Di Fabio

ALLEGATO F - APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001

“BIMSM - Specifica Metodologica AS BUILD”

» 2021

Agenzia del Demanio
APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001

BIMSM

Specifica Metodologica

AS BUILD

APB0001

AGENZIA DEL DEMANIO

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Generale

Via Barberini, 38

00187 Roma

BIM**SM**

Specifica Metodologica As Build

APB0001

A e z a e D m n i

PROCEDURA per l'affidamento dei servizi relativi alle indagini preliminari, rilievo, valutazione della sicurezza strutturale, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva da restituire in modalità B.I.M. e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, con riserva di affidamento dei servizi opzionali di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e pratiche catastali, per l'adeguamento sismico dell'edificio della sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP). Codice Bene: APB0001

SERVIZIO D'INGEGNERIA E ARCHITETTURA AI SENSI DELL'ART. 3 LETT. VVVV) DEL D. LGS. N. 50/2016.

CIG - 9052353E00

C.U.P. - G32J18012600001

SPECIFICA METODOLOGICA PER AS BUILD

CAPITOLATO INFORMATIVO DEL PROCESSO BIM

Aezaedmi

INDICE

1. GLOSSARIO 6

2. PREMESSA 11

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO 12

3.1. Identificazione del servizio 12

3.2. Cronoprogramma del servizio 13

3.3. Obiettivi del servizio 13

3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali 13

3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio 14

3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dall'Agenzia 15

4. PROCESSO INFORMATIVO 16

4.1. Offerta di Gestione Informativa 16

4.2. Ruoli e responsabilità ai fini informativi 16

4.2.1. Struttura informativa interna del'Agenzia 16

4.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE 17

4.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo 18

4.4. Modalità di consegna del contenuto informativo 18

4.5. Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati 19

4.6. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari 21

5. CONTENUTO INFORMATIVO 21

5.1. Sistemi di codifica 21

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale 21

5.2.1. Federazione dei Modelli 21

5.2.2. Sistema di coordinate 21

5.2.3. Aggregazione degli elementi 22

5.3. Livello di Fabbisogno Informativo 22

5.3.1. Livello di fabbisogno geometrico 22

5.3.2. Livello di fabbisogno alfanumerico 22

5.3.3. Livello di fabbisogno documentale 38

5.3.4. Livello di fabbisogno alfanumerico e documentale in ACDat 43

6. STRUMENTI INFORMATIVI 43

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dall'Agenzia 43

6.1.1. Accesso all'ACDat dell'Agenzia 43

6.2. Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario 44

6.3. Formati e dimensioni 44

6.3.1. Formati dei documenti e degli elaborati 44

6.3.2. Formati dei Modelli 44

7. SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO 44

7.1. Livello di prevalenza contrattuale 45

7.2. Tutela e sicurezza del contenuto informativo 45

7.3. Proprietà delle risultanze del Servizio 45

Aeza eDai

1. GLOSSARIO

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni

ACRONIMI		DEFINIZIONI
ACDat (CDE)	Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment)	Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera.
AIM	Asset Information Model	Modello informativo dell'Opera costruita contenente tutti i dati necessari per gestire e mantenere in esercizio il bene. L'AIM è quindi il modello informativo relativo alla fase di esercizio di un'Opera.
AIR	Asset Information Requirements	Requisiti Informativi del Cespite immobile, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobile.
APE	Attestato di prestazione energetica	Documento che descrive le caratteristiche energetiche di un edificio, di un'abitazione o di un appartamento.
BIM	Building Information Modeling	Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobile per facilitare i processi di progettazione, di costruzione e di esercizio, in modo da creare una base decisionale affidabile.
BIMCM	BIM Corporate	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso dell'Agenzia.
BIMMS	Method Statement Process	Linee Guida di Produzione Informativa dell'Agenzia, contenete i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
BIMSM	BIM Specifica Metodologica di servizio	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.
DEC	Direttore Esecuzione del Contratto	Figura che opera in autonomia in ordine al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto.
IFC	Industry Foundation Classes	Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.
IRS	Indice di rischio sismico	Indicatore di rischio sismico.

LC1	Livello di coordinamento 1	Attività di coordinamento di primo livello, su dati e informazioni all'interno dello stesso Modello disciplinare o tra più Modelli appartenenti ad una stessa disciplina, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC2	Livello di coordinamento 2	Attività di coordinamento di secondo livello, tra Modelli prodotti da gruppi di lavoro diversi e/o appartenenti a discipline diverse, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC3	Livello di coordinamento 3	Attività di coordinamento di terzo livello, tra contenuti informativi generati da Modelli, e dati ed elaborati non generati da Modelli, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
NOD	Nucleo Opere Digitale	Organo di Indirizzo per i processi BIM facente parte della Direzione Servizi al Patrimonio dell'Agenzia.
OE	Operatore economico	Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario nel momento in cui gli viene attribuita la vincita del bando di gara (aggiudicazione).
OIR	Organizational Information Requirements	Requisiti Informativi dell'organizzazione, ossia i requisiti informativi di alto livello per tutti i beni e le attività di un'organizzazione, necessari per illustrare gli obiettivi strategici del soggetto proponente.
oGI	Offerta di Gestione Informativa	Esplicitazione e specifica della gestione informativa offerta dall'Affidatario in risposta al CI.
PFTE	Progetto di fattibilità tecnico-economica	Uno dei servizi indicati per la fase di Progettazione. Primo dei tre livelli di progettazione dei lavori pubblici che ha lo scopo di individuare, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra i costi e i benefici per la collettività.
pGI	Piano di Gestione Informativa	Documento di pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'Affidatario dopo l'affidamento del contratto.
PIM	Project Information Model	Modello Informativo BIM di progetto, relativo alla fase di consegna di un'Opera. (Coincide con Il Modello federato

		di progetto che viene consegnato dall'Aggiudicatario alla S.A. Si tratta del Modello federato di Fabbricato qualora il Servizio abbia per oggetto un solo Fabbricato.)
PIR	Project Information Requirements	Anche chiamato Requisiti Informativi di Commessa, ossia le informazioni necessarie per implementare gli obiettivi già esplicitati nell'OIR in relazione ad una determinata commessa.
S.A.	Stazione Appaltante	Nel presente documento si riferisce all' Agenzia del Demanio.
WIP	Work in Progress	Sezione dell'ACDat in cui i Modelli e gli elaborati sono in stato di sviluppo.
WBS	Work breakdown structure	Detta anche struttura di scomposizione del lavoro o struttura analitica di progetto. Si intende l'elenco di tutte le attività di un progetto.

Tabella 2 - Altri Termini e Definizioni

Altri Termini	Definizioni
ACDat (CDE) Manager	Coordinatore dei flussi informativi, nonché figura deputata alla gestione della piattaforma di condivisione ACDat.
Aggiudicatario	Operatore Economico aggiudicatario del servizio.
AS-IS	Stato di fatto dell'Opera. E' un modello che ricostruisce l'Opera a seguito di attività di rilevamento, indagini conoscitive e valutazioni.
ARCHIVE	Sezione dell'ACDat/CDE in cui i Modelli e gli elaborati vengono archiviati
Bene	Unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate. Un Bene può essere composto da uno o più Fabbricati
BIM Manager	Figura interna alla S.A. deputata alla pianificazione, gestione e verifica dei flussi di lavori interni al metodo BIM.
Blocco Funzionale	Parti in cui in cui è suddiviso il Fabbricato tenendo conto dei limiti contrattuali e tecnologici. Per ogni Blocco Funzionale possono essere

	definite una o più discipline. Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità del Fabbricato
Fabbricato	Entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del Fabbricato. Ogni Fabbricato è individuato da un codice identificativo (denominato "Codice Fabbricato").
Federazione	Attività di raggruppamento o associazione di più Modelli in base a dei criteri specifici. (Vedere anche la definizione di Modello federato.)
File nativi	File originati dal software di authoring in uso all'operatore.
Formato aperto	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso.
Formato proprietario	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.
Modello	Rappresentazione digitale dell'Opera che la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.
Modello federato	Un particolare tipo di Modello, creato attraverso l'unione, o la federazione, di diversi Modelli. L'Agenzia prevede quattro tipi di modelli federati: Modello Federato del Blocco Funzionale, Modello Federato Complessivo (o di Fabbricato), Modello Federato di disciplina, e Modello Federato di Sintesi (o del Bene).
Opera Digitale	L'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale. Corrisponde all'asset information model (AIM).
PUBLISHED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli Elaborati vengono pubblicati a seguito della verifica, per essere utilizzati da tutti i partecipanti alla commessa
Punto Base (di Fabbricato)	Origine relativa dei Modelli BIM. Individuato all'incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato di Sintesi. Ne devono essere definite le coordinate rispetto al Punto di Rilievo per la corretta federazione dei Modelli.
Punto di Rilievo (del Bene)	Origine assoluta, associata al Bene.

Repository	Archivio dei dati digitali, strutturato come albero di cartelle, nell'ambito dell'ACDat della S.A, nel quale vengono gestiti i dati di un "progetto" relativo ad un Lotto.
Responsabile del Processo BIM	Si intende il BIM Manager dell'Aggiudicatario ovvero il responsabile del Servizio per la componente BIM.
Responsabile di disciplina	Si intende il coordinatore BIM del gruppo di una disciplina dell'Aggiudicatario.
SHARED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati sono condivisi con gli altri gruppi di lavoro.
Servizio	Attività oggetto dell'appalto.
Struttura di progetto	La scomposizione dell'Opera e del Modello BIM di progetto in più parti, realizzata tenendo conto del tipo di Opera, dei limiti tecnologici e degli aspetti contrattuali.
Uso (di un modello BIM)	L'obiettivo specifico da raggiungere quando si realizza un modello BIM. Spesso l'Uso di un modello BIM è connesso all'attività dell'organizzazione a supporto della quale il Modello BIM è pensato.

Aezadleal

2. PREMESSA

L'intento dell'Agenzia del Demanio, di seguito "Agenzia", è di realizzare un percorso che consenta di gestire l'intero ciclo di vita dell'immobile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna fase del ciclo di vita. La metodologia del Building Information Modeling (BIM) è stata scelta dall'Agenzia per agevolare questo percorso.

L'applicazione della metodologia BIM, nell'ambito dell'esecuzione di un **Servizio,** prevede la creazione, la condivisione e la consegna di un modello digitale dell'opera, di seguito chiamato **Modello**, che raccolga e organizzi le informazioni geometriche, alfanumeriche e documentali che vengono collezionate e/o create e/o aggiornate durante l'esecuzione del servizio stesso. L'applicazione della metodologia BIM prevede anche la programmazione e la gestione di tutte le attività correlate alla condivisione e consegna del Modello.

Il presente Capitolato Informativo (di seguito **BIMSM - Specifica Metodologica**) definisce le specifiche informative richieste per lo svolgimento del **Servizio** oggetto di gara, ed è strutturato secondo un flusso logico che va dall'inquadramento del **Servizio**, alle specifiche di produzione e condivisione dei contenuti informativi.

In particolare, le specifiche identificano i requisiti in termini di:

- **processo informativo**, ossia requisiti di organizzazione, programmazione, consegna e verifica;
- **contenuto informativo**, ossia requisiti di produzione e strutturazione delle informazioni;
- **strumenti informativi**, ossia requisiti per gli strumenti hardware e software da utilizzare e per i formati di condivisione delle informazioni.

Tale Capitolato Informativo costituisce documento propedeutico alla redazione dell'**Offerta di Gestione Informativa (oGI)** e del **Piano di Gestione Informativa (pGI)**.

Sono parte integrante dei documenti di gara:

- la Specifica Operativa **BIMSO – Specifica Operativa per oGI**, che costituisce un template da utilizzare al fine della corretta compilazione dell'**Offerta di gestione informativa (Ogi)**, e del successivo **Piano di gestione Informativa (pGI)**[1], in caso di aggiudicazione del Servizio;

[1] Documento redatto con l'obiettivo di definire la cornice di riferimento per l'esecuzione del flusso di lavoro. Tale documento dettaglia e conferma quanto offerto nell'oGI. Costituisce documento contrattuale in cui si definiscono ufficialmente le modalità di gestione ed esecuzione del progetto BIM. Alla sua stesura partecipano sia gli attori della supply chain dell'Aggiudicatario, sia il committente.

- Le Linee Guida di Produzione Informativa **BIMMS - Method Statemet Process,** che fornisce le linee guida da seguire nella creazione, condivisione e consegna di tutti i Modelli, indipendentemente dal Servizio in cui i Modelli vengono richiesti.

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO

3.1. Identificazione del servizio

Il **Servizio** oggetto di gara, come meglio descritto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, riguarda i lavori di adeguamento sismico dell'edificio della sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP) nell'ambito dell'attività di restituzione as build applicato al Bene APB0001.

In Tabella 3 e ***Tabella 4*** sono riportati i dati generali di Servizio, i dati amministrativi del Bene e del/i Fabbricato/i.

Tabella 3 – Dati amministrativi del bene

DATI AMMINISTRATIVI DEL BENE		
CONCETTO	**PROPRIETÀ**	**VALORE**
Bene	Denominazione	Sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP)
Bene	Codice Bene	APB0001
Bene	Regione	Marche
Bene	Provincia	Ascoli Piceno
Bene	Comune	Ascoli Piceno
Bene	Indirizzo	Corso Mazzini 115
Bene	Latitudine	42.85
Bene	Longitudine	13.57
Bene	Altitudine	154

Tabella 4 – Dati amministrativi dei Fabbricati

DATI AMMINISTRATIVI DEL FABBRICATO		
CONCETTO	**PROPRIETÀ**	**VALORE**
FABBRICATO	Denominazione	Sede del Comando Provinciale del Nucleo di Polizia Tributaria e Comando Compagnia della

		Guardia di Finanza di Ascoli Piceno (AP)
FABBRICATO	Codice Fabbricato	AP0440001

3.2. Cronoprogramma del servizio

La durata del **Servizio** è stabilita dal cronoprogramma ricompreso nei documenti di Gara.

3.3. Obiettivi del servizio

3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali

L'Agenzia nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- limitato consumo del suolo;
- rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- riduzione del rischio sismico;
- compatibilità con le preesistenze archeologiche;
- razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

L'Agenzia ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali:

- il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili;
- un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari;
- l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali;
- il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere;

- la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera;
- un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori;
- l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;
- l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio

L'Agenzia ha individuato i seguenti obiettivi specifici del presente **Servizio**:

- fornirsi di un Modello digitale contente tutte le informazioni inerenti al livello di progettazione richiesto (paragrafo ***3.1***),
- fornirsi di informazioni in merito alle prestazioni dell'organismo strutturale,
- ottenere informazioni sui materiali di costruzione di tutti gli elementi che compongono il Bene,
- agevolare in generale la gestione dell'immobile e eventuali interventi futuri di manutenzione edilizia ed impiantistica

L'Agenzia ha inoltre identificato una serie di obiettivi specifici (Usi, vedi GLOSSARIO) che il Modello federato del Bene, fornito nell'ambito del presente **Servizio,** deve supportare. Gli Usi previsti per il presente **Servizio** sono i seguenti:

Tabella 5 - Usi del servizio As Build

USI	
Codice	
01	Estrazione dati verso un SW di gestione del patrimonio
02	Cronoprogrammi e fasizzazioni
03	Computi quantità (qto)
05	Gestione degli spazi
06	Controllo del consumo energetico
07	Analisi di prestazione energetica ai fini della certificazione
08	Analisi di prestazione energetica in regime dinamico
09	Analisi strutturale
10	Comunicazione visiva
16	Visualizzazione e analisi prestazioni tecniche materiali e componenti
17	Clash detection

18	Model/code checking
19	Estrazione abachi di progetto
20	Estrazione elaborati 2D

3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dall'Agenzia

In allegato al Bando, l'Agenzia mette a disposizione dell'OE i seguenti materiali a supporto dell'espletamento del **Servizio**.

La Tabella 6 elenca i file, indicando la loro origine e la loro relazione con l'eventuale Modello di Servizio precedente.

Tabella 6 - Modelli ed Elaborati messi a disposizione

File	ORIGINE	NOTE
Piante (architettonico, strutture, impianti)	Da viste di Modello	Contenute nel Modello BIM
Prospetti (architettonico, strutture, impianti)	Da viste di Modello	Contenute nel Modello BIM
Sezioni (architettonico, strutture, impianti)	Da viste di Modello	Contenute nel Modello BIM
Legende/Dettagli	Da viste di Modello o esterne	Se esterne, importate o collegate al Modello BIM
Computi metrici	Da abachi di Modello	Se esterni, importati o collegati al Modello BIM
Calcoli strutturali e impiantistici	Dal modello BIM	Se esterni, importati o collegati al Modello BIM
Abachi componenti edilizie	Dal modello BIM	Contenute nel Modello BIM

In allegato al Capitolato Informativo (BIMSM) e al Capitolato Tecnico Prestazionale (Allegato A - Documento Preliminare alla Progettazione), l'Agenzia fornisce le seguenti informazioni ove disponibili:

- Dati amministrativi (DENOMINAZIONE, CODICE BENE, CODICE FABBRICATO);
- Ubicazione (REGIONE, PROVINCIA, COMUNE, INDIRIZZO, GEOLOCALIZZAZIONE);
- Estratto di mappa catastale;
- Dati Catastali del Bene (FOGLIO, PARTICELLA/E, SUBALTERNO/I);
- Dati Fabbricato (SUP. LORDA, VOL. etc.)
- Dati Pertinenza (SUP. LORDA, VOL. etc.)
- Breve descrizione;
- Planimetrie (ove disponibili);
- Eventuale specifica qualora il Bene risulti di interesse ai sensi D. Lgs. 42/2004;

- Eventuale specifica qualora il Bene sia ritenuto strategico;
- Modello 3D del progetto esecutivo aggiornato nella fase di esecuzione lavori.

4. PROCESSO INFORMATIVO

4.1. Offerta di Gestione Informativa

Si richiede all'OE di rispondere a questa Specifica Metodologica (Capitolato Informativo) redigendo un'**Offerta di Gestione Informativa (oGI)**, che riporti le modalità di produzione delle informazioni in base ai requisiti richiesti. **L'oGI** costituisce parte intergante dell'offerta tecnica, come descritta dal Capitolato Tecnico Prestazionale.

L'OE è tenuto ad utilizzare il template **BIMSO - Specifica Operativa per oGI**, che l'Agenzia mette a disposizione. Tale template è da considerarsi come traccia per un documento di offerta e, fermo restando la struttura del documento, è possibile implementare e/o inserire ulteriori paragrafi, laddove ritenuto necessario per lo specifico servizio appaltato.

Lo stesso template può in seguito essere utilizzato per la redazione del **Piano di Gestione Informativa**.

4.2. Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa con soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze anche in relazione a responsabilità e ruoli richiesti per l'esecuzione del **Servizio**.

Pertanto, l'OE deve specificare nell'**oGI** la struttura del gruppo di lavoro che svolgerà il **Servizio**, individuando i ruoli e le relazioni tra i soggetti interessati, con particolare riguardo alle responsabilità relative ai singoli Modelli prodotti. Successivamente, l'Aggiudicatario dovrà confermare l'organizzazione ufficiale all'interno del **pGI.**

In questa sezione sono riportate le figure che rivestono dei ruoli significativi in termini di responsabilità e autorità esclusivamente ai fini informativi, sia per l'Agenzia, che per l'OE.

4.2.1. Struttura informativa interna dell'Agenzia

Tabella 7 - Figure interne dell'Agenzia

Ruolo	Nome	Ruolo e Responsabilità
Bim Manager	Viola Albino	Cura l'implementazione dei processi e della strategia BIM a livello aziendale, la redazione delle linee guida corporate e della documentazione tecnica; Coadiuva i referenti BIM.
CDE Manager	Maura Ciccozzi	Gestisce la piattaforma di condivisione ACDat; In coordinamento con il Data Manager, verifica la corretta estrazione dei dati ed il flusso di interoperabilità.
Data Manager	Pasquale De Pasquale	Coadiuvato dal BIM Manager, partecipa alla stesura della documentazione tecnica ed operativa standard.
* RUP	Davide Di Fabio	Svolge le mansioni in ottemperanza al D.Lgs 50/2016 ed alla normativa vigente.
* DEC	Paolo Spagnoli	Svolge le mansioni in ottemperanza al D.Lgs 50/2016 ed alla normativa vigente.
Referente Bim territoriale	Claudio Cipollini	Supporta il RUP nelle attività di avvio della procedura di appalto BIM; Coadiuva il RUP nella stesura dei Capitolati Informativi; Supporta il RUP per le attività di verifica del processo BIM.

* L'Affidatario avrà contatti diretti solo con le seguenti figure

4.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE

All'OE è richiesto di esplicitare la propria struttura informativa, indicando ruoli e responsabilità del processo BIM, in accordo con quanto espresso nell'**Offerta di Gestione Informativa (oGI).**

L'Aggiudicatario è responsabile della formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a conseguire una professionalità tale da soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto richiesti dal **Servizio**. Pertanto, i livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'OE devono essere idonei ed esplicitati nell' **Offerta di Gestione Informativa (oGI).**

L'OE è tenuto ad indicare nell'**Offerta di Gestione Informativa** il nominativo del referente responsabile della gestione informativa del progetto (**Responsabile Processo BIM**). Le responsabilità legate a tale ruolo sono riportate in Tabella 8.

Tabella 8 - figure minime richieste all'Aggiudicatario

Ruolo	Responsabilità
Responsabile del Processo BIM (BIM Manager)	1. Visualizza tutti le informazioni integrate delle varie discipline (ad esempio i Modelli federati) nell'area SHARED, 2. Accerta la correttezza delle informazioni e la rispondenza del contenuto informativo ai requisiti, 3. Pubblica nell'area PUBLISHED le informazioni, di modo che l'Agenzia le possa verificare e validare.

È inoltre richiesto anche all'OE di indicare nell'**Offerta di gestione Informativa** il/i nominativo/i degli utenti da abilitare alla piattaforma di condivisione ACdat, laddove previsti, con i rispettivi ruoli nell'ambito del gruppo di lavoro.

4.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo

L'OE è tenuto a fornire il cronoprogramma delle attività previste nell'ambito del presente servizio, comprensivo delle tempistiche di modellazione, rispettando quanto previsto dal Capitolato tecnico Prestazionale nonché nel Disciplinare di Gara, in termini di attività, elaborati e consegne.

La programmazione temporale deve essere conforme alle modalità di condivisione e consegna (come specificato nelle **BIMMS - Method Statement Process**) delle informazioni previste. Pertanto, l'OE è tenuto a specificare nel cronoprogramma le tempistiche di caricamento nelle aree previste dell'ACDat (par. ***6.1***) dei Modelli e degli elaborati previsti per ogni singolo stato di avanzamento lavori (ove presente), nonché per la consegna finale.

4.4. Modalità di consegna del contenuto informativo

Tutte i modelli e gli elaborati previsti dal presente servizio saranno consegnati tramite la piattaforma ACDat fornita dall'Agenzia (par. *6.1*), utilizzando le specifiche aree previste.

In particolare, ai fini delle consegne ufficiali, si terrà in considerazione esclusivamente il materiale pubblicato dall'Aggiudicatario nell'area PUBLISHED dell'ACDat, secondo le modalità previste nelle BIMMS - Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI come intende gestire i flussi di lavoro nell'ACDat.

N.B:

a) L'Agenzia avrà accesso ai file nei formati specificati (par. *6.3*) e ad ogni altro file presente nell'ambiente di condivisione dei dati.

b) L'Agenzia non accetterà alcuna modifica alla struttura del Repository (BIMMS par.4.3), fermo restando la possibilità per l'Aggiudicatario di organizzare la struttura interna delle sole cartelle WIP, per le quali avrà accesso esclusivo.

4.5. Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere attività di verifica dei contenuti informativi sul Modello, nel suo insieme e/o sui singoli Modelli, elaborati od elementi, anche in modalità automatizzata attraverso specifici software, permettendo il passaggio tra aree dell'ACDat differenti.

Di fatto sono in capo all'Aggiudicatario le seguenti verifiche:

- Verifica della corretta produzione del contenuto informativo dei Modelli disciplinari, in relazione a quanto indicato nei requisiti informativi specificati nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa), rispettando il livello di coordinamento LC1. In particolare è richiesto di:
    - Verificare che la codifica dei Modelli e dei rispettivi elaborati sia conforme ai requisiti dettati al paragrafo 3.1.1 delle BIMMS – Method Statement Process,
    - Verificare che la codifica dei dati inseriti nei Modelli sia confrome ai requisiti dettati al paragrafo 3.1.2 delle BIMMS – Method Statement Process,
    - Verificare che la struttura dei Modelli e dei dati inseriti nei Modelli sia conforme ai requisiti indicati al paragrafo 3.2 delle BIMMS – Method Statement Process,
    - Verificare che il livello di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale dei dati contenuti nei Modelli sia conforme a quanto specificato nel paragrfo 3.3 e nel paragrafo *5.3* di questa Specifica Metodologica,

- Verificare l'assenza di interferenze fisico-geometriche all'interno dei Modelli che eccedano le tolleranze stabilite nel **pGI**.
- Verificare l'assenza di incoerenze tecniche e/o incoerenze normative all'interno dei Modelli.

- Verifica volta ad accertare la leggibilità, la tracciabilità, la correttezza e la coerenza delle informazioni contenute nei Modelli federati (sia in formato nativo che in formato aperto), tenendo presente i livelli di coordinamento LC2 e LC3, in relazione a quanto indicato nei requisiti informativi specificati **nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** e in questa Specifica Metodologica. In particolare è richiesto di:
  - Verificare la corretta codifica di Modelli, elaborati e dati nei Modelli,
  - Verificare l'assenza di interferenze fisico-geometriche tra Modelli federati, che eccedano le tolleranze stabilie nel **pGI**,
  - Verificare l'assenza di incoerenze tecniche e/o incoerenze per i Modelli federati,
  - Verificare che la federazione dei Modelli sia stata eseguita correttamente secondo le modalità espresse al paragrafo ***5.2.1*** e nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** al paragrafo 3.2.1,
  - Verificare la corretta traduzione ed estrazione delle informazioni in IFC in conformità con i requisiti espressi al paragrafo 3.3 delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**,
  - Verificare che i Modelli disciplinari in formato IFC possano essere correttamente federati,
  - Verificare l'utilizzo dei formati ammessi e delle specifiche di interoperabilità richieste (**BIMMS – Method Statement Process paragrafo 4.1** e paragrafo ***6.3*** di questa Specifica Metodologica),
  - Verificare la coerenza tra i contenuti dei Modelli e degli elaborati prodotti in accordo con il livello di coordinamento LC3.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI:**

- la procedura di verifica che intende utilizzare per i Modelli, gli elementi e gli elaborati,
- la frequenza con la quale effettuerà questa attività,
- i software utilizzati per la verifica,
- la documentazione che intende produrre al fine di consolidare la validità del **Servizio**.

Qualora a seguito delle attività di verifica al paragrafo ***4.5*** vengano riscontrate delle interferenze e/o delle incoerenze, è richiesto all'Aggiudicatario di:

- risolvere le eventuali interferenze ed incoerenze,
- redigere un **report** sull'analisi effettuata, completo di risoluzione.

4.6. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari

Eventuali sub-affidatari devono rispettare le stesse modalità di produzione e gestione dei contenuti informativi valide per l'OE. L'oGI deve indicare quali modelli e elaborati saranno prodotti da eventuali sub-affidatari e i processi attraverso i quali l'OE coordinerà e verificherà le attività da loro svolte.

5. CONTENUTO INFORMATIVO

5.1. Sistemi di codifica

Sarà onere dell'Aggiudicatario codificare il contenuto informativo (a titolo di esempio: modelli, elaborati, elementi, viste, materiali) secondo la semantica strutturata e definita nelle nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, paragrafo 3.1.

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** la modalità seguita di scomposizione e strutturazione dell'Opera Digitale, prevista per ogni singolo Bene e Fabbricato, in base ai requisiti espressi nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.1. Federazione dei Modelli

L'Agenzia contempla la possibilità di utilizzare quattro tipi di Modelli per la federazione digitale dell'Opera, come maggiormente dettagliato **nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** in allegato.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** le modalità di federazione dei Modelli programmate, in ottemperanza ai requisiti espressi nelle **BIMMS - Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

È richiesto all'OE di indicare nell'**oGI** le **tolleranze** secondo cui verrà eseguita l'analisi delle interferenze disciplinari e interdisciplinari.

5.2.2. Sistema di coordinate

Al fine di ottenere dei Modelli con un sistema di coordinate coerente, i Modelli federati dovranno contenere la medesima georeferenziazione. Nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, l'Agenzia fornisce all'OE le linee guida per la geroreferenziazione dei Modelli.

L'OE è tenuto ad indicare nell'**oGI** le modalità di georeferenziazione dei Modelli, in accordo con quanto specificato nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.2.1. Punto di Rilievo associato al Bene del Servizio

Tutti i modelli prodotti utilizzeranno lo stesso sistema di "coordinate condivise" del Bene, posizionate secondo la latitudine e longitudine specificate in ***Tabella 3***.
Inoltre, avranno lo stesso **Punto di Rilievo** associato al Bene, individuato dall'Operatore Economico.

5.2.2.2. Punto Base associato al Fabbricato

Le coordinate relative del/i Fabbricato/i verranno stabilite dall'OE in base alle modalità e ai requisiti espressi nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

5.2.3. Aggregazione degli elementi

Gli elementi del Modello devono essere aggregati e disaggregati secondo classificazioni aziendali o di progetto (WBS).

L'OE all'interno dell'**Offerta di Gestione Informativa** proporrà all'Agenzia una classificazione di progetto (WBS), la quale verrà concordata con l'Agenzia stessa nel **Piano di Gestione Informativa**.

5.3. Livello di Fabbisogno Informativo

Si riportano di seguito i **livelli di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale** richiesti all'interno dei Modelli.

5.3.1. Livello di fabbisogno geometrico

L'Agenzia richiede che i Modelli disciplinari vengano definiti in accordo al fabbisogno geometrico definito in Tabella 9. La definizione del fabbisogno geometrico indicato in tabella è fornita nel paragrafo 3.3.1 delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

Tabella 9 – Fabbisogno geometrico minimo richiesto

Modello Architettonico	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Modello Strutturale	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Modello impianto Elettrico	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Modello impianto Termico	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Modello impianto Idrico-Sanitario	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Modello impianti speciali	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	
		POSIZIONE	

In fase di redazione dell'oGI, l'OE deve esplicitare in modo chiaro, anche mediante l'utilizzo di esempi di schede elementi, il livello di dettaglio geometrico dei Modelli, tenendo sempre presente:

- il livello di fabbisogno geometrico minimo richiesto in ***tabella 9*** ;
- la specifica Attività, Servizio e gli Usi del modello.

5.3.2. Livello di fabbisogno alfanumerico

I Modelli devono contenere i seguenti dati alfanumerici:

Tabella 10 – Fabbisogno alfanumerico richiesto

Rimodulazione Spaziale – Adeguamento Sismico – Riqualificazione Impiantistica Efficientamento Energetico – Restauro Architettonico			
Parametri - Pset			
	Set di proprietà	**Proprietà**	01-02-03-05-06-07-08-09-10-16-17-18-19-20
	Bene		
Bene	BeneDatiAnagrafici	Denominazione	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	DestinazioneUso	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	CodiceBene	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Regione	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Provincia	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Comune	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Indirizzo	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Latitudine	**X**
Bene	BeneDatiAnagrafici	Longitudine	**X**
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaSismica	**X**
Bene	BeneDatiQualitativi	CategoriaTopografica	**X**
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaClimatica	**X**
Bene	BeneDatiQualitativi	Vincolo	**X**
Bene	BeneDatiQualitativi	TipoVincolo	**X**
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupLorda	**X**
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupRiscaldata	**X**

Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCalpestabile	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCoperta	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupScoperta	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeLordo	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeNetto	X
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	X
Bene	BeneDocumenti	PianoEvacuazione	X
Bene	BeneDocumenti	InfoScavo	X
Bene	BeneDocumenti	EsitiRilievi	X
	Fabbricato		
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Denominazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	CodiceFabbricato	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	DestinazioneUso	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	ComuneCatastale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sezione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Foglio	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Particelle	X
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sub	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiTotali	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiInterrati	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiFuoriTerra	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	ImmobileCieloTerra	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipologiaEdilizia	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AttualmenteUtilizzato	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AnnoProgettazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AnnoRealizzazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	Vincolo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipoVincolo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLorda	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupRiscaldata	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCalpestabile	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCoperta	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeLordo	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeNetto	X
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseDiRischioSismico	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TecnologiaCostruttiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaFondazioni	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaStrutturale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	MetodoAnalisi	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseUso	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	DomadaPGA	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	CapacitaPGA	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	RitornoStatiLimite	X
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	SicurezzaGlobaleStatico	X

Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveSitu	X
Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveLab	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Classe Energetica Complessiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPH	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPC	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPW	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleInver-nale	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabile	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleEstiva	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileH	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPCnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleACS	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileACS	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLnren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLren	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLtot	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileGL	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Ht	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	IndicatorePrestazione	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoElettrico	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoMetano	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoGPL	X
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoIdrico	X
	Spazio		
Spazio	SpazioDatiQualitativi	CaricoIncendio	X
Spazio	SpazioDatiQualitativi	SuperficieUso	X
Spazio	SpazioDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
	Impianto		
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	Tipologia	X
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	FonteEnergia	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	FluidoTermovettore	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneDisponibile	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneMinima	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PotenzaNominale_HVAC	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PortataNominale	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimInverno	X
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimEstate	X
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	PotenzaNominale_ELE	X
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	TensioneNominale	X
Impianto	ImpiantoDatiIdrotermico	TipoProduzioneACS	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	MUM	X

Impianto	ImpiantoDocumenti	SchedaTecnica	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	Website	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	MU	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	CertProd	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	CertSupl	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	CertOmo	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	SchedaMontaggio	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	Installazione	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	MatSupp	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	Collaudo	X
Impianto	ImpiantoDocumenti	DOP	X
	Elemento		
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcCovering	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcCovering	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcCovering	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcCovering	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcCovering	ElementoFase	Stato	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcSlab	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcSlab	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcSlab	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcSlab	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	REI	X

IfcSlab	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcSlab	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcSlab	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcSlab	ElementoFase	Stato	X
IfcSlab	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcSlab	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcCurtainWall	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcCurtainWall	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcCurtainWall	ElementoFase	Stato	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcDoor	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcDoor	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcDoor	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcDoor	ElementoFase	Stato	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Website	X

IfcDoor	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRoof	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcRoof	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcRoof	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcRoof	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcRoof	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcRoof	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRoof	ElementoFase	Stato	X
IfcRoof	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcRoof	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcWindow	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcWindow	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcWindow	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcWindow	ElementoFase	Stato	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Website	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcWall	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X

IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcWall	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcWall	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcWall	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	X
IfcWall	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	X
IfcWall	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcWall	ElementoFase	Stato	X
IfcWall	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcWall	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcWall	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRamp	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRamp	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcRamp	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcRamp	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRamp	ElementoFase	Stato	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcStair	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcStair	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	X
IfcStair	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcStair	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcStair	ElementoFase	Stato	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Website	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcStair	ElementoDocumenti	DOP	X

IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcBeam	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcBeam	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	Combustibile	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcBeam	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcBeam	ElementoFase	Stato	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Website	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcPlate	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcPlate	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcPlate	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcPlate	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcPlate	ElementoFase	Stato	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X

IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcColumn	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcColumn	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcColumn	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcColumn	ElementoDatiAntincendio	REI	X
IfcColumn	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcColumn	ElementoFase	Stato	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Website	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	InterventoRestauro	X
IfcRailing	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma	X
IfcRailing	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcRailing	ElementoFase	Stato	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Website	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcReinforcingBar	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcReinforcingBar	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcReinforcingBar	ElementoFase	Stato	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Collaudo	X

IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcReinforcingMesh	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcReinforcingMesh	ElementoFase	Stato	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcTendon	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcTendon	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcTendon	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcTendon	ElementoFase	Stato	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFooting	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcFooting	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcFooting	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcFooting	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFooting	ElementoFase	Stato	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcMember	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcMember	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcMember	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcMember	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcMember	ElementoFase	Stato	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Website	X

APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001

IfcMember	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcMember	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcPile	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcPile	ElementoDatiIndagini	Tipo	X
IfcPile	ElementoDatiIndagini	CodiceCampione	X
IfcPile	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcPile	ElementoFase	Stato	X
IfcPile	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Website	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcPile	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFastener	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Portante	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaCompressione	X
IfcFastener	ElementoDatiQualitativi	ResistenzaTrazione	X
IfcFastener	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFastener	ElementoFase	Stato	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcDistributionControlElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcDistributionControlElement	ElementoFase	Stato	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MatSupp	X

IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcDistributionChamberElement	ElementoFase	Stato	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowController	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowController	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowFitting	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowFitting	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X

IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowSegment	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowSegment	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MUM	X

IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowTerminal	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcFlowTerminal	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowTerminal	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoFase	Stato	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X

IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcTransportElement	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	X
IfcTransportElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X
IfcTransportElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	X
IfcTransportElement	ElementoFase	Stato	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	NumeroDiSerie	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Fornitore	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Installatore	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Modello	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Produttore	X
IfcFurnishingElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno	X

5.3.3. Livello di fabbisogno documentale

L'OE deve fornire all'Agenzia la documentazione richiesta per ogni elemento, come evidenziato nelle schede riportanti i requisiti e i Pset richiesti. Questi documenti, associati agli elementi, devono essere legati ai dati contenuti nel Modello sottoforma di link testuali.

Di seguito la lista dei documenti:

	Elemento		
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcCovering	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcSlab	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcSlab	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Website	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	MatSupp	X

IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcCurtainWall	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcDoor	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRoof	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcRoof	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Website	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcWindow	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcWall	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcWall	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcWall	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Website	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcStair	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcStair	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcStair	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcStair	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcStair	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Website	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcBeam	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcPlate	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X

IfcColumn	ElementoDocumenti	Website	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcColumn	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Website	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcRailing	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcReinforcingBar	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Website	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcReinforcingMesh	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcTendon	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFooting	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Website	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcMember	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcMember	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcMember	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcMember	ElementoDocumenti	MatSupp	X

Aezadi

APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001

IfcMember	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcMember	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcPile	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Website	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcPile	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcPile	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcPile	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFastener	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowController	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X

APB0001-ADM-AP0440001-XX-SM-Z-A00001

IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowFitting	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowMovingDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowSegment	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowTerminal	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Website	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertSupl	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	CertOmo	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Installazione	X

IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDocumenti	DOP	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MUM	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaTecnica	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Website	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	CertProd	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	SchedaMontaggio	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Installazione	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	MatSupp	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	Collaudo	X
IfcTransportElement	ElementoDocumenti	DOP	X

L'Agenzia richiede inoltre che l'Aggiudicatario indichi nell'**oGI**, per ogni elaborato richiesto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, l'origine del documento e la relazione con il Modello, secondo quanto riportato nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

5.3.4. Livello di fabbisogno alfanumerico e documentale in ACDat

L'Agenzia richiede di fornire una serie di informazioni relative al bene da descrivere all'interno di una scheda sintetica da compilare direttamente all'interno della piattaforma ACDat, a seguito della consegna del servizio.

6. STRUMENTI INFORMATIVI

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dall'Agenzia

L'Agenzia si è dotata di un ACDat: un ambiente digitale di raccolta organizzata e di condivisione di dati relativi alle singole Opere, basato su un'infrastruttura informatica la cui condivisione è regolata da precisi sistemi di sicurezza per l'accesso, di tracciabilità e di successione storica delle variazioni apportate ai contenuti informativi, di conservazione nel tempo e delle relativa accessibilità del patrimonio informativo contenuto, di definizione delle responsabilità nell'elaborazione e di tutela della proprietà intellettuale.

L'Agenzia richiede che lo strumento di consegna e condivisione utilizzato per il **Servizio** sia l'ACDat, nella forma e nei contenuti previsti ai paragrafo ***4.4*** e specificati nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

6.1.1. Accesso all'ACDat dell'Agenzia

Alla firma del contratto, l'Aggiudicatario riceverà le indicazioni per il collegamento all'ACDat, al quale potrà accedere tramite riconoscimento per CNS o SPID.

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI il numero di utenze che intende attivare sull'ACDat dell'Agenzia, associate ai ruoli previsti nel gruppo di lavoro.

6.2. Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario

L'Agenzia richiede che l'Aggiudicatario si doti delle infrastrutture hardware e software che presentino le caratteristiche specificate di seguito.

- Hardware:

  L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di hardware idoneo alle attività di gestione digitale dei processi informativi offerti in sede di gara.

- Software:

  I software utilizzati dall'Aggiudicatario dovranno essere in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto non proprietario *.IFC nella versione indicata dall'Agenzia. L'Aggiudicatario è tenuto a utilizzare software dotati di regolare contratto di licenza d'uso.

Qualsiasi aggiornamento e/o cambiamento di versioni del software da parte dell'Aggiudicatario dovrà essere concordato e autorizzato preventivamente dall'Agenzia.

L'OE è tenuto ad indicare nell'**oGI** le caratteristiche dell'infrastruttura hardware e sofware che intende utilizzare per lo svolgimento del **Servizio**, strutturando le informazioni in formato tabellare, come rappresentato nel Template **BIMSO – Specifica Operativa per oGI.**

6.3. Formati e dimensioni

6.3.1. Formati dei documenti e degli elaborati

Si richiede all'Aggiudicatario di consegnare i documenti nei formati e con i limiti dimensionali specificati all'interno delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).**

6.3.2. Formati dei Modelli

È richiesto all'Aggiudicatario di consegnare i Modelli sia in formato nativo che in formato *.IFC. All'interno delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, l'Aggiudicatario trova ulteriori specifiche relative al mapping IFC e alle specifiche limitazioni dimensionali dei Modelli richieste.

7. SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO

7.1. Livello di prevalenza contrattuale

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

7.2. Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e non potranno essere rese pubbliche senza uno specifico consenso dell'Agenzia. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare queste politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate all'interno dell'ACDat messo a disposizione dall'Agenzia.

7.3. Proprietà delle risultanze del Servizio

Tutti gli esiti del **Servizio**, nonché i documenti ad esso preparatori, così come specificato nel Capitolato tecnico prestazionale, restano di proprietà dell'Agenzia, fatta salva la proprietà intellettuale dell'Appaltatore.

Tutti i documenti preparatori dovranno essere forniti all'Agenzia, qualora richiesto.

Il Responsabile del procedimento

F. to Ing. Davide Di Fabio

Aeidlea

ALLEGATO G

“OGI – Offerta di Gestione Informativa”

» 2021

Agenzia del Demanio
APB0001-ADM-AP0440001-XX-SO-Z-G00003

BIMSO

Specifica Operativa

Offerta di Gestione Informativa

AGENZIA DEL DEMANIO

AGENZIA DEL DEMANIO
Direzione Generale

Via Barberini, 38
00187 Roma

BIM**SO**

Specifica Operativa

Template Offerta di Gestione Informativa

A e z a e D m n i

INDICE

1. GLOSSARIO 5

2. PREMESSA 10

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO 10

3.1. Identificazione del servizio 10

3.2. Documenti in allegato 10

4. PROCESSO INFORMATIVO 11

4.1. Ruoli e responsabilità ai fini informativi 11

4.1.1. Struttura informativa 11

4.2. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo 13

4.3. Verifica di Modelli, elementi e elaborati 13

4.3.1. Analisi e risoluzione delle interferenze e incoerenze informative 14

4.4. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari 15

5. CONTENUTO INFORMATIVO 16

5.1. Sistema di codifica 16

5.1.1. Codifica dei Modelli ed elaborati 16

5.1.2. Codifica degli elementi e dei dati ad essi associati 16

5.1.3. Codifica dei materiali 16

5.1.4. Altre codifiche 16

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale 16

5.2.1. Federazione dei Modelli 17

5.2.1. Sistema di coordinate 17

5.2.2. Piani di riferimento dei Modelli 19

5.3. Livello Informativo 20

5.3.1. Livello geometrico 20

5.3.2. Livello alfanumerico 20

5.3.3. Livello documentale 20

6. STRUMENTI INFORMATIVI 21

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software 21

6.2. Formati e dimensioni 22

A e za e D ma i

1. GLOSSARIO

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni

ACRONIMI		DEFINIZIONI
ACDat (CDE)	Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment)	Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera.
AIM	Asset Information Model	Modello informativo dell'Opera costruita contenente tutti i dati necessari per gestire e mantenere in esercizio il bene. L'AIM è quindi il modello informativo relativo alla fase di esercizio di un'Opera.
AIR	Asset Information Requirements	Requisiti Informativi del Cespite immobile, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobile.
APE	Attestato di prestazione energetica	Documento che descrive le caratteristiche energetiche di un edificio, di un'abitazione o di un appartamento.
BIM	Building Information Modeling	Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobile per facilitare i processi di progettazione, di costruzione e di esercizio, in modo da creare una base decisionale affidabile.
BIMCM	BIM Corporate	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso dell'Agenzia.
BIMMS	Method Statement Process	Linee Guida di Produzione Informativa dell'Agenzia, contenete i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
BIMSM	BIM Specifica Metodologica di servizio	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.
DEC	Direttore Esecuzione del Contratto	Figura che opera in autonomia in ordine al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto.
IFC	Industry Foundation Classes	Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.

Aezade

IRS	Indice di rischio sismico	Indicatore di rischio sismico.
LC1	Livello di coordinamento 1	Attività di coordinamento di primo livello, su dati e informazioni all'interno dello stesso Modello disciplinare o tra più Modelli appartenenti ad una stessa disciplina, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC2	Livello di coordinamento 2	Attività di coordinamento di secondo livello, tra Modelli prodotti da gruppi di lavoro diversi e/o appartenenti a discipline diverse, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC3	Livello di coordinamento 3	Attività di coordinamento di terzo livello, tra contenuti informativi generati da Modelli, e dati ed elaborati non generati da Modelli, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
NOD	Nucleo Opere Digitale	Organo di Indirizzo per i processi BIM facente parte della Direzione Servizi al Patrimonio dell'Agenzia.
OE	Operatore economico	Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario nel momento in cui gli viene attribuita la vincita del bando di gara (aggiudicazione).
OIR	Organizational Information Requirements	Requisiti Informativi dell'organizzazione, ossia i requisiti informativi di alto livello per tutti i beni e le attività di un'organizzazione, necessari per illustrare gli obiettivi strategici del soggetto proponente.
oGI	Offerta di Gestione Informativa	Esplicitazione e specifica della gestione informativa offerta dall'Affidatario in risposta al CI.
PFTE	Progetto di fattibilità tecnico-economica	Uno dei servizi indicati per la fase di Progettazione. Primo dei tre livelli di progettazione dei lavori pubblici che ha lo scopo di individuare, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra i costi e i benefici per la collettività.
pGI	Piano di Gestione Informativa	Documento di pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'Affidatario dopo l'affidamento del contratto.

Aezade

PIM	Project Information Model	Modello Informativo BIM di progetto, relativo alla fase di consegna di un'Opera. (Coincide con Il Modello federato di progetto che viene consegnato dall'Aggiudicatario alla S.A. Si tratta del Modello federato di Fabbricato qualora il Servizio abbia per oggetto un solo Fabbricato.)
PIR	Project Information Requirements	Anche chiamato Requisiti Informativi di Commessa, ossia le informazioni necessarie per implementare gli obiettivi già esplicitati nell'OIR in relazione ad una determinata commessa.
S.A.	Stazione Appaltante	Nel presente documento si riferisce all' Agenzia del Demanio.
WIP	Work in Progress	Sezione dell'ACDat in cui i Modelli e gli elaborati sono in stato di sviluppo.
WBS	Work breakdown structure	Detta anche struttura di scomposizione del lavoro o struttura analitica di progetto. Si intende l'elenco di tutte le attività di un progetto.

Tabella 2 - Altri Termini

Altri Termini	Definizioni
ACDat (CDE) Manager	Coordinatore dei flussi informativi, nonché figura deputata alla gestione della piattaforma di condivisione ACDat.
Aggiudicatario	Operatore Economico aggiudicatario del servizio.
AS-IS	Stato di fatto dell'Opera. E' un modello che ricostruisce l'Opera a seguito di attività di rilevamento, indagini conoscitive e valutazioni.
ARCHIVE	Sezione dell'ACDat/CDE in cui i Modelli e gli elaborati vengono archiviati
Bene	Unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate. Un Bene può essere composto da uno o più Fabbricati
BIM Manager	Figura interna alla S.A. deputata alla pianificazione, gestione e verifica dei flussi di lavori interni al metodo BIM.

Blocco Funzionale	Parti in cui in cui è suddiviso il Fabbricato tenendo conto dei limiti contrattuali e tecnologici. Per ogni Blocco Funzionale possono essere definite una o più discipline. Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità del Fabbricato
Fabbricato	Entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del Fabbricato. Ogni Fabbricato è individuato da un codice identificativo (denominato "Codice Fabbricato").
Federazione	Attività di raggruppamento o associazione di più Modelli in base a dei criteri specifici. (Vedere anche la definizione di Modello federato.)
File nativi	File originati dal software di authoring in uso all'operatore.
Formato aperto	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso.
Formato proprietario	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.
Modello	Rappresentazione digitale dell'Opera che la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.
Modello federato	Un particolare tipo di Modello, creato attraverso l'unione, o la federazione, di diversi Modelli. L'Agenzia prevede quattro tipi di modelli federati: Modello Federato del Blocco Funzionale, Modello Federato Complessivo (o di Fabbricato), Modello Federato di disciplina, e Modello Federato di Sintesi (o del Bene).
Opera Digitale	L'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale. Corrisponde all'asset information model (AIM).
PUBLISHED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli Elaborati vengono pubblicati a seguito della verifica, per essere utilizzati da tutti i partecipanti alla commessa
Punto Base (di Fabbricato)	Origine relativa dei Modelli BIM. Individuato all'incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato di Sintesi. Ne devono essere definite le coordinate rispetto al Punto di Rilievo per la corretta federazione dei Modelli.

Punto di Rilievo (del Bene)	Origine assoluta, associata al Bene.
Repository	Archivio dei dati digitali, strutturato come albero di cartelle, nell'ambito dell'ACDat della S.A, nel quale vengono gestiti i dati di un "progetto" relativo ad un Lotto.
Responsabile del Processo BIM	Si intende il BIM Manager dell'Aggiudicatario ovvero il responsabile del Servizio per la componente BIM.
Responsabile di disciplina	Si intende il coordinatore BIM del gruppo di una disciplina dell'Aggiudicatario.
SHARED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati sono condivisi con gli altri gruppi di lavoro.
Servizio	Attività oggetto dell'appalto.
Struttura di progetto	La scomposizione dell'Opera e del Modello BIM di progetto in più parti, realizzata tenendo conto del tipo di Opera, dei limiti tecnologici e degli aspetti contrattuali.
Uso (di un modello BIM)	L'obiettivo specifico da raggiungere quando si realizza un modello BIM. Spesso l'Uso di un modello BIM è connesso all'attività dell'organizzazione a supporto della quale il Modello BIM è pensato.

Aeza | e.a.i

2. PREMESSA

Il presente documento rappresenta lo schema per la stesura ***dell'Offerta di Gestione Informativa*** *e del* ***Piano di Gestione Informativa****, in risposta ai requisiti espressi nel Capitolato informativo (****BIMSM-Specifica Metodologica*** *del servizio).*

*Al fine della corretta elaborazione da parte dell'OE dell'****oGI****, l'Agenzia del Demanio mette a disposizione la presente Specifica Operativa, che costituisce il template di riferimento contenente la struttura, l'indice delle informazioni e i dati minimi obbligatori da fornire.*

In sede di offerta, l'OE compilerà il presente documento in tutte le sue parti ***senza modificarne la struttura****, seguendo le indicazioni presenti in ciascun paragrafo. In giallo sono evidenziate le sezioni da compilare, in azzurro le istruzioni da eliminare al termine della compilazione.*

N.B: Per quanto attiene al punto 5 "Contenuto Informativo" l'OE farà riferimento ad un Bene e ad un Fabbricato ritenuti esemplificativi della procedura*, al fine di snellire la compilazione del documento, fermo restando la responsabilità dell'Aggiudicatario di consolidare l'offerta presentata (pGI), integrando tale punto per ogni Bene ed ogni Fabbricato oggetto dell'appalto.*

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO

3.1. Identificazione del servizio

(*Riprendere quanto previsto dalla Specifica Metodologica relativa al servizio, indicando le informazioni generali del progetto quali la localizzazione, la denominazione del Bene e dei suoi Fabbricati, i codici ad essi associati. Queste informazioni sono presenti in Tabella 3 e Tabella 4 del Capitolato Informativo (BIMSM- Specifica Metodologica di servizio).*)

3.2. Documenti in allegato

(*In questo paragrafo l'OE deve indicare i documenti che sono stati elaborati ed allegati al presente oGI. La tabella proposta ha carattere esemplificativo.)*

In ottemperanza a quanto richiesto nella Specifica Metodologica, di seguito in Tabella 3 si indica la documentazione prodotta e allegata alla presente Offerta.

Tabella 3 - Documenti prodotti

NOME FILE	DESCRIZIONE	FORMATO
xxx	xx	xx
xxx	xx	xx
xxx	xx	xx
xxx	xx	xx
xxx	xx	xx
xxx	xx	xx

4. PROCESSO INFORMATIVO

In risposta alle richieste avanzate dall'Agenzia in termini di processo informativo del servizio in oggetto, di seguito si dà evidenza delle proprie competenze, esplicitando la propria struttura informativa e le procedure che si intendono adottare per l'espletamento del servizio.

4.1. Ruoli e responsabilità ai fini informativi

Il presente servizio coinvolge una serie di figure professionali del processo (Tabella 4), ognuna con un ruolo ben specifico:

Tabella 4 - figure professionali di progetto

ATTORI	ACRONIMO	RUOLO
xx	...	
xx	...	
xx	...	
xx	...	
xx	...	
xx		
		...

4.1.1. Struttura informativa

Di seguito si esplicita l'organizzazione del gruppo di lavoro:

- In Tabella 5 sono indicate le figure coinvolte, esplicitando nome, azienda e contatto;
- Nel grafico di Figura 1 è rappresentata la struttura organizzativa del gruppo di esecuzione del servizio;
- In Tabella 6 sono elencati gli esecutori responsabili per ciascun Modello disciplinare, i quali sono responsabili dei relativi contenuti nonché del livello di coordinamento LC1.

Tabella 5 - Ruoli e Responsabilità

RUOLO[1]	NOME	AZIENDA	CONTATTO (TEL/EMAIL)
Project Manager	...		
Responsabile del Processo BIM (BIM Manager)			
CDE Manager			
Responsabile BIM			
Specialista BIM			...
Responsabile BIM Architettura			
Specialista BIM Architettura			
Responsabile BIM Paesaggi			
Specialista BIM Paesaggi		...	
Responsabile BIM Strutture			
Specialista BIM Strutture			
Responsabile BIM Opere Civili			
Specialista BIM Opere Civili			
Responsabile BIM MEP			
Responsabile BIM Impianti			

Figura 1 - Struttura organizzativa

Inserire Grafico

[1] Inserire ulteriori ruoli nel caso in cui vi fossero ulteriori competenze specialistiche nel processo, ed eliminare eventuali attori non coinvolti

Tabella 6 - Responsabilità Modelli

MODELLO	RESPONSABILE
Architettonico	
Strutturale	
Opere civili	
Impianti elettrici	
Impianti idrotermici	
Impianti meccanici	

In allegato A si fornisce evidenza delle esperienze più rilevanti in ambito BIM del gruppo di lavoro e del Responsabile di Processo BIM individuato in **Tabella 5**.

4.2. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo

(*Fornire un cronoprogramma delle attività di modellazione e di scambio delle informazioni che si intende seguire, in forma tabellare o tramite GANTT*).

In base a quanto richiesto nella BIMSM-Specifica Metodologica e tenendo in considerazione le modalità richieste di condivisione e consegna delle informazioni, la programmazione temporale si baserà su...

4.3. Verifica di Modelli, elementi e elaborati

Di seguito si propone una definizione delle modalità con cui i Modelli, gli elementi e/o elaborati verranno sottoposti al processo di verifica, in maniera preventiva rispetto alla loro emissione, al fine di limitare errori e garantire un efficace coordinamento.

I contenuti informativi saranno oggetto di una periodica revisione e validazione durante tutto il processo progettuale.

Di seguito in Tabella 7 si riportano le tipologie di verifiche che si intende effettuare:

Tabella 7 - verifiche effettuate

CONTROLLO	DESCRIZIONE	RESPONSABILE	SOFTWARE	FREQUENZA
xxx	x	x	x	x
xxx	x	x	x	x
xxx	x	x	x	x

4.3.1. Analisi e risoluzione delle interferenze e incoerenze informative

Le interferenze geometriche sono costituite dalla compenetrazione tra elementi appartenenti alla stessa disciplina prima (LC1) e a discipline diverse poi (LC2). Le incoerenze informative sono costituite dalla non conformità di geometrie o informazioni alle prescrizioni normative e giuridiche.

I software utilizzati per l'analisi e la risoluzione delle interferenze geometriche e delle incoerenze informative saranno ...

(indicare nome del software e versione).

L'output dell'attività sarà .... In formato ...

Di seguito (Tabella 8) si riportano i livelli di coordinamento considerati/previsti per la verifica delle interferenze geometriche:

Tabella 8 - esempio tabella coordinamento

MODELLO	L.C.		ARCHITETTONICO	STRUTTURALE	IMP.MECCANICO	IMP. ELETTRICO	IMP.IDRICOSANITARIO	IMP. SPECIALI	IMP. ANTINCENDIO	IMP.ELETTRICO
Architettonico	Oggetto/Oggetto	LC1	x							
	Modello/Modelli	LC2		x						
	Modello/Elaborati	LC3			x					
Strutture	Oggetto/Oggetto	LC1				x				
	Modello/Modelli	LC2					x			
	Modello/Elaborati	LC3						x		
Impianto Meccanico HVAC	Oggetto/Oggetto	LC1								
	Modello/Modelli	LC2								
	Modello/Elaborati	LC3								
Impianto Elettrico	Oggetto/Oggetto	LC1								
	Modello/Modelli	LC2								

	Modello/Elaborati	LC3								
Impianto Idricosanitario	Oggetto/Oggetto	LC1								
	Modello/Modelli	LC2								
	Modello/Elaborati	LC3								
Impianto Antincendio	Oggetto/Oggetto	LC1								
	Modello/Modelli	LC2								
	Modello/Elaborati	LC3								
Impianto Illuminazione	Oggetto/Oggetto	LC1								
	Modello/Modelli	LC2								
	Modello/Elaborati	LC3								

Di seguito (***Tabella 9***) si riportano i livelli di coordinamento considerati/previsti per la verifica delle incoerenze informative:

Tabella 9 - Verifica delle incoerenze

Le tolleranze ammesse per la verifica sono come di seguito:

Tabella 10 - tabella tolleranze ammesse

Modello/i	A	S	M	E	P	Etc.
Architettonico (A)	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm
Strutturale (S)	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm
Meccanico (M)	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm
Elettrico (E)	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm
Idricosanitario (P)	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm
Etc.	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm	X mm

4.4. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari

(Come richiesto nella BIMSM-Specifica Metodologica, indicare quali modelli ed elaborati saranno prodotti da eventuali sub-affidatari e spiegare i processi di gestione degli stessi. La modalità di stesura è libera.)

5. CONTENUTO INFORMATIVO[2]

5.1. Sistema di codifica

5.1.1. Codifica dei Modelli ed elaborati

La codifica dei Modelli e degli elaborati, in accordo con quanto espresso nella **BIMSM-Specifica Metodologica** e nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, sarà così definita:

(inserire tabella contenente la codifica di tutti i modelli ed elaborati previsti)

5.1.2. Codifica degli elementi e dei dati ad essi associati

(*L'OE produce una lista completa contenente la codifica degli elementi e dei Dati presenti nei Modelli, in accordo a quanto previsto dal Capitolato Informativo (BIMSM- Specifica Metodologica di servizio) e dalle Linee Guida di Produzione Informativa (BIMMS-Method Statement*).).

5.1.3. Codifica dei materiali

(L'OE produce una lista completa contenente la codifica dei materiali presenti nei Modelli, in accordo a quanto previsto dal Capitolato Informativo (BIMSM- Specifica Metodologica di servizio) e dalle Linee Guida di Produzione Informativa (BIMMS-Method Statement).).

5.1.4. Altre codifiche

(L'OE produce una lista completa contenente la codifica delle zone, delle sezioni, dei dettagli costruttivi, del cartiglio e dei pset presenti nei Modelli, in accordo a quanto previsto dal Capitolato Informativo (BIMSM-Specifica Metodologica di servizio) e dalle Linee Guida di Produzione Informativa (BIMMS-Method Statement).).

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

(*In questo paragrafo l'OE espliciterà le modalità di scomposizione dell'Opera digitale, in ottemperanza a quanto richiesto nel Capitolato Informativo (BIMSM- Specifica Metodologica di servizio) e nella Linea Guida di Produzione Informativa (BIMMS-Method Statement).*)

[2] In fase di offerta, per la compilazione della presente sezione fare riferimento ad un BENE e ad un FABBRICATO ricompresi nell'appalto, ritenuti significativi.

Si descrive di seguito la strutturazione dei Modelli adottata per l'espletamento del servizio ed il raggiungimento degli obiettivi di progetto.

- Il Bene è composta da N Fabbricati,
- Ogni Fabbricato è disaggregato in Modelli secondo il criterio di…
- Ogni Modello di … è ulteriormente scomposto per … e sarà aggregato in ….

I Modelli risultanti da tale processo di aggregazione/disaggregazione sono riportati nella Tabella 11 di seguito.

Tabella 11 - Modelli risultanti dal processo di aggregazione/disaggregazione per …

MODELLI	USO/CONTENUTO/BLOCCO	FORMATO
xxxx	xxx	xxx

5.2.1. Federazione dei Modelli

(In questo paragrafo l'OE espliciterà le modalità di coordinamento previste facendo riferimento a quanto indicato nelle Linee Guida di Produzione Informativa (BIMMS- Method Statement).)

In base a quanto richiesto dall'Agenzia e già accennato nel paragrafo precedente, i Modelli saranno così federati:

Tabella 12 - Modelli disciplinari

MODELLI	DESCRIZIONE
xx	xx

Tabella 13 - Modelli di X

MODELLI	DESCRIZIONE
xx	xx

5.2.1. Sistema di coordinate

(In questo paragrafo l'OE dovrà indicare, per ogni Bene e Fabbricato[3] ricompreso nel servizio appaltato, il sistema di coordinate, compilando le tabelle di seguito riportate.

L'OE può ampliare questa sezione, come tutte le altre, in base alle informazioni aggiuntive che intende fornire.)

5.2.1.1. Punto di Rilievo del Bene

Tutti i Modelli prodotti utilizzeranno lo stesso sistema di coordinate condivise e avranno lo stesso Punto di Rilievo del Bene (origine assoluta).

La Tabella 14 riporta le coordinate utilizzate per definire il Punto di Rilievo del Bene.

Tabella 14 - Punto di rilievo (del Bene)

PUNTO DI RILIEVO[4] (CBENNNN)	
Coordinate WGS 84	(mm)
Coordinate rettilinee	(mm)
Latitudine	(mm)
Longitudine	
Angolo rispetto al nord reale	
Altitudine	

5.2.1.2. Griglia assi di riferimento

Sulle base delle indicazioni ricevute dall'Agenzia, i Modelli saranno realizzati in modo tale da rispettare la corretta posizione nello spazio rispetto al resto degli elementi costituenti il Bene, risultando tra loro coordinati.

I Fabbricati verranno modellati separatamente, strutturati su …

Per individuare i parametri necessari ad un corretto coordinamento verrà definita una griglia degli assi di riferimento strutturali di tutti i Fabbricati, attraverso la quale sarà possibile individuare le origini relative di tutti i singoli Modelli costituenti il Bene.

Per la determinazione delle coordinate relative di ogni singolo Modello verrà definito in ogni file un punto noto, all'incrocio tra assi della griglia opportunamente individuati, da utilizzare come punto di origine relativa del file (Punto Base di Fabbricato), definendo:

- …
- …

[3] In fase di offerta fare riferimento al solo BENE e FABBRICATO identificati come significativi

[4] Coordinate generali relative al Bene

Il posizionamento di tali punti noti rispetto all'origine assoluta (Punto di Rilievo del Bene) dei Modelli è definito nella tabella riportata nel paragrafo successivo.

5.2.1.3. Punto Base dei Fabbricati

Come richiesto nella BIMSM-Specifica Metodologica e nelle BIMMS-Method Statement, il/i Fabbricato/i avranno un Punto di Base (origine relativa), individuata mediante le coordinate…

La Tabella 15 riporta le coordinate dei Punti Base trovati nella griglia di riferimenti di cui al paragrafo precedente.

Tabella 15 - coordinate relative dei punti individuati

FABBRICATO (Volume)	COORDINATE (PUNTO RILIEVO)		COORDINATE (PUNTO BASE)		ASSI DI RIFERIMENTO POSIZIONE ORIGINE
CFNNNNNNN	X	0	X	..	…
	Y	0	Y		
	Elevazione	0	Elevazione		
			Rotazione Nord Reale		
CFNNNNNNN	X	0	X		
	Y	0	Y		
	Elevazione	0	Elevazione		
			Angolo Nord Reale		
CFNNNNNNN	X	0	X		
	Y	0	Y		
	Elevazione	0	Elevazione		
			Angolo Nord Reale		

5.2.2. Piani di riferimento dei Modelli

I Modelli saranno strutturati in piani (livelli) corrispondenti alle quote …

Nelle seguenti tabelle (***Tabella 16, Tabella 17***) si riporta la strutturazione dei Modell in piani.

(l'O.E. in fase di offerta è tenuto a compilare tale tabella per le sole informazioni di cui dispone)

Tabella 16 – Esempio Coordinate Fabbricato X

FABBRICATO (CFNNNNNNN)			
N° Piano	**Nome Piano**	**Limite inferiore del piano (Quota di calpestio del piano)** (m)	**h interpiano (m)**

Tabella 17 - Coordinate Fabbricato Y

5.3. Livello Informativo

(Esplicitare in modo chiaro, anche mediante l'utilizzo di schede elementi, il livello geometrico, alfanumerico e documentale con cui i Modelli verranno prodotti, coerentemente con le prescrizioni presenti nelle BIMSM – Specifiche metodologiche del servizio.

(Nell'elaborazione dell'offerta di Gestione Informativa inserire un estratto dei contenuti relativi ad un Fabbricato, esemplificativo del Fabbisogno Informativo richiesto, da estendere e consolidare in fase di redazione di piano di Gestione Informativa).

5.3.1. Livello geometrico

5.3.2. Livello alfanumerico

5.3.3. Livello documentale

5.3.3.1. Elaborati

Per ognuno degli elaborati previsti dal servizio, viene associata l'origine di estrazione dei dati e degli elaborati grafici nella tabella di seguito riportata.

Tabella 18 - Esempio tabella Elaborati sviluppati

ELABORATI SVILUPPATI		
ELABORATO	NOTA	ORIGINE
Piante	Per tutti i piani interrati, fuori terra e coperture	Da Modello 3D
Sezioni	Significative	Da Modello 3D

Prospetti	Tutti	Da Modello 3D
Abachi	Porte e finestre	Da Modello 3D
Nodi	Significativi per tecnologia	Elaborato grafico 2D

6. STRUMENTI INFORMATIVI

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software

Di seguito sono elencati gli strumenti hardware (***Tabella 19***) e software (***Tabella 20***) utilizzati per lo svolgimento di tutto il flusso informativo.

Tabella 19 - Infrastruttura Hardware

HARDWARE	
OBIETTIVO	**SPECIFICHE**
PROCESSORE DATI	Xx
ARCHIVIAZIONE TEMPORANEA DATI	Xx
ARCHIVIAZIONE DI BACKUP DATI	Xx
TRASMISSIONE DATI	Xxx
VISUALIZZAZIONE DATI	
RISOLUZIONE GRAFICA	

Tabella 20 – Infrastruttura Software

SOFTWARE			
ATTIVITÀ	**OBIETTIVO**	**SOFTWARE**	**FORMATO**
Progettazione x	Modellazione BIM		Import: export:
	...		Import: export:
	...		Import: export:
			Import: export:
Model and Code checking	Aggregazione Modelli IFC		Import: export:
	Controllo Interferenze		Import: export:
	Controllo incoerenza		

...			

6.2. Formati e dimensioni

Di seguito (*Tabella 21*) i formati adottati per il protocollo di scambio dati, fermo restando l'obbligo di consegna dei Modelli in formato *IFC e nativo.

Tabella 21 - Formati File utilizzati

FORMATI	
xxx	DOCUMENTAZIONE
xxx	
xxx	
xxx	
xxx	IMMAGINI
xxx	
xxxx	
xxx	ELABORATI E MODELLI
xxx	
xxx	

Per supportare l'accesso e l'uso agevole dell'informazione, i Modelli non supereranno i 2GB.