



FSC
Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione



**MINISTERO
DELLA
CULTURA**

CAPITOLATO INFORMATIVO

ai sensi degli artt. 3 e 7 del D.M. n. 560 del 01/12/2017, come modificato dal D.M. n. 312 del 2/08/2021

CISNA 02 – P – “RESTAURO DELLE FACCIATE INTERNE, DELLA PAVIMENTAZIONE E DEI PORTICATI DELLA GALLERIA PRINCIPE DI NAPOLI” NEL COMUNE DI NAPOLI (NA). PROCEDURA DI GARA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE, COMPRESIVA DI RILIEVI E INDAGINI, DEL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA E DELLA DIREZIONE DEI LAVORI.

CIG: 9723424751

CUP: B67E19000140006



Il presente documento costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto in oggetto e contiene le specifiche informative minime richieste propedeutiche alla redazione del Piano di Gestione Informativa dell'opera (di seguito, "**pGI**" - *equivalente all' anglosassone "BIM Execution Plan" (BEP)* a cura dell'Affidatario del servizio in oggetto.

Nelle "**Premesse**" verranno fornite le informazioni generali del documento e gli obiettivi perseguiti dalla Stazione Appaltante, conformi alla norma UNI 11337-1.

I "**Riferimenti Normativi**" conterranno i riferimenti legislativi e normativi di carattere informativo che la Stazione Appaltante desidera vengano rispettati dall'Affidatario.

La "**Sezione Tecnica**" conterrà i requisiti tecnici del sistema di informatizzazione. Questa sezione è finalizzata alla definizione di tutti gli aspetti tecnici relativi al flusso informativo.

L'Affidatario avrà l'onere di produrre un pGI che dovrà tenere conto di eventuali osservazioni, commenti e prescrizioni proposte dalla Stazione Appaltante.

Il pGI deve rispettare la strutturazione e l'articolazione del presente Capitolato informativo. Il pGI, in accordo con la Stazione Appaltante, deve essere aggiornato a cura dell'Affidatario, ogniqualvolta sia necessario e in occasione di situazioni che ne modifichino le finalità e gli obiettivi.

L'Affidatario, in ragione degli obiettivi fissati dal Stazione Appaltante e/o richiesti dalla disciplina in questione, dovrà dichiarare nel pGI le caratteristiche dell'hardware e la tipologia di software che intenderà mettere a disposizione.

Per quanto concerne il formato dei file che dovranno essere scambiati tra la Stazione Appaltante e l'Affidatario, questo è oggetto dei paragrafi "*Formati di fornitura dati messi a disposizione inizialmente dalla Stazione Appaltante*" e "*Formati da utilizzare*".



Sommario

1. PREMESSA SCOPO DEL DOCUMENTO E PRIORITA' STRATEGICHE GENERALI E DI PROGETTO.....	5
1.1. Introduzione.....	5
1.2. Termini, definizioni ed acronimi.....	5
1.3. Individuazione dell'opera.....	9
1.4. Prevalenza contrattuale.....	10
1.5. Obiettivi di progetto.....	10
1.6. Piano per la gestione informativa (pGI).....	13
1.7. Figure per la gestione digitale dei processi.....	13
1.8. Oneri a carico dell'Affidatario.....	14
1.9. Oneri a carico della Stazione Appaltante.....	14
1.10. Requisiti del progetto ai fini della validazione ai sensi dell'art. 26 del Codice dei Contratti.....	14
1.11. Modelli grafici.....	15
1.12. Ambiente di condivisione dei dati (ACDat).....	15
1.13. Ambiente di condivisione dei documenti su supporto fisico (ACDoc).....	16
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	16
3. SEZIONE TECNICA.....	21
3.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software.....	21
3.2 Infrastruttura per l'ACDat.....	24
3.3 Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati.....	25
3.4 Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento.....	26
3.5 Sistema di classificazione e denominazione degli oggetti.....	27
3.6 Specifica di riferimento dell'evoluzione informativa del processo e dei modelli e degli elaborati.....	27
3.7 Competenze di modellazione e di gestione informativa dell'Affidatario.....	27
4. SEZIONE GESTIONALE.....	28
4.1 Obiettivi informativi strategici (di fase) ed obiettivi ed usi dei modelli e degli elaborati.....	28
4.2 Livelli di sviluppo degli oggetti e delle schede informative.....	30
4.3 Modellazione parametrica degli oggetti.....	30
4.4 Strutturazione dei modelli disciplinari.....	31
4.5 Prescrizioni per il coordinamento dei modelli.....	32
4.6 Garanzia dei contenuti informativi.....	33
4.7 Dimensione massima del file di modellazione.....	33
4.8 Sicurezza in cantiere.....	33
4.9 Politiche per la tutela e la sicurezza informatica e del contenuto informativo.....	33
4.10 Proprietà del modello, degli elaborati, dei documenti, di licenze e brevetti.....	34



4.11	Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-fornitori e/o sub-esecutori.....	34
4.12	Riservatezza.....	35
4.13	Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi.....	35
4.14	Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli	35
4.15	Ciclo di vita dell'opera.....	36
4.16	Consegna finale degli elaborati.....	36



1. PREMESSA SCOPO DEL DOCUMENTO E PRIORITA' STRATEGICHE GENERALI E DI PROGETTO.

1.1. Introduzione

Il presente documento costituisce *addendum* al Capitolato Prestazionale (di seguito, "*Capitolato d'Oneri*"), al Documento di Programmazione dell'Intervento (di seguito, "*DPI*") e parte integrante e sostanziale del contratto per l'affidamento in epigrafe, cui sarà accluso il PGI, che, se idoneo, sarà accettato dalla Stazione Appaltante.

Il presente documento - conforme alla norma UNI 11337 - fornisce una descrizione generale relativa alle Specifiche Informative richieste e finalizzate alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso l'uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture (*cf.* art. 23, co. 1, lett. h), e co. 13 del D.Lgs. 50/2016). Lo stesso costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile alla redazione e implementazione esecutiva del pGI utile per raggiungere gli obiettivi indicati nel presente Capitolato.

Il documento è finalizzato al perseguimento degli obiettivi progettuali ritenuti strategici dalla Stazione Appaltante per la realizzazione dei propri compiti istituzionali nel presente progetto:

- miglioramento del livello di conoscenza dell'attuale Galleria Principe di Napoli;
- maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari;
- ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali;
- miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- mitigazione del rischio dalle varianti in corso d'opera;
- maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori;
- controllo dei costi di esecuzione delle opere;
- disponibilità di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;
- processi decisionali maggiormente supportati da informazioni tempestive, aggiornate ed attendibili lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

1.2. Termini, definizioni ed acronimi

Per i termini, le definizioni e gli acronimi non riportati nel presente Capitolato Informativo, prevarranno i contenuti della norma UNI11337 e della norma UNI EN ISO 19650.

Nell'ambito della presente procedura e del presente Capitolato Informativo si intende, in generale:

- **Affidatario:** qualsiasi soggetto fisico o giuridico contraente di un lavoro, servizio o fornitura commissionati in qualsiasi forma di contratto dalla Stazione Appaltante.
- **Appalto:** l'Appalto dei servizi, come infra meglio dettagliati, e le prestazioni tutte di cui al Capitolato d'Oneri e ai Documenti Contrattuali.
- **CAD:** il Codice dell'amministrazione digitale approvato con Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82;
- **Capitolato:** indica il Capitolato d'oneri.
- **Capitolato Informativo:** il presente documento riportante l'esplicitazione delle esigenze e dei requisiti



informativi richiesti dalla Stazione Appaltante secondo il Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 1° dicembre 2017, n. 560, modificato e integrato dal Decreto 02/08/2021, n. 312, parte integrante del Capitolato d'oneri.

- **Codice dei Contratti:** il Codice dei Contratti Pubblici r approvato con D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
- **Codice Privacy:** il Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196.
- **Conservazione:** è l'attività volta a proteggere e custodire nel tempo gli archivi di documenti e dati informatici. Il sistema di conservazione, come previsto dall'art. 44 del CAD, garantisce autenticità, integrità, affidabilità, leggibilità e reperibilità dei documenti informatici.
- **Contratto:** indica il contratto che verrà stipulato a seguito dell'espletamento della procedura di affidamento e tutti i documenti contrattuali, come indicati nel Capitolato d'oneri.
- **CSP:** il professionista incaricato per l'esecuzione delle prestazioni di Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- **CSE:** il professionista incaricato per l'esecuzione delle prestazioni di Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- **Cronoprogramma del Progetto:** il cronoprogramma delle attività oggetto dell'Appalto, come *infra* definito, e allegato al Progetto.
- **DL:** il professionista incaricato della Direzione dei Lavori ai sensi dell'articolo 101 del Codice dei Contratti e del Decreto Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti 7 marzo 2018, n. 49, Regolamento recante "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione".
- **DPI:** il Documento di Programmazione dell'Intervento.
- **Documenti Contrattuali:** il Contratto ed i documenti ad esso allegati, ivi compresi quelli indicati nel Capitolato.
- **Documento informatico:** il documento elettronico che contiene la rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti.
- **Evoluzione informativa degli elaborati:** il livello di approfondimento del contenuto informativo degli elaborati definito per obiettivi in funzione degli stadi e delle fasi di evoluzione del processo.
- **Evoluzione informativa dei modelli:** il livello di approfondimento del contenuto informativo dei modelli definito per obiettivi in funzione degli stadi e delle fasi di evoluzione del processo.
- **Gestore delle Informazioni (di seguito, GI):**
- **Intervento:** l'intervento in epigrafe.
- **Offerta:** l'intero complesso di atti e documenti presentati dall'Affidatario in fase di svolgimento della procedura di gara per l'affidamento dei servizi oggetto dell'Appalto, sulla base dei quali la Stazione Appaltante ha affidato l'Appalto.
- **Operatore Economico:** tutti i soggetti che potenzialmente possono prendere parte ad una pubblica procedura di gara.
- **Parti:** indica la Stazione Appaltante e l'Affidatario.



- **pGI:** indica il Piano per la Gestione Informativa, ossia il documento redatto dall’Affidatario da sottoporre alla Stazione Appaltante prima dell’esecuzione del contratto, che esplicita le modalità operative di gestione informativa del processo, in risposta alle esigenze ed al rispetto dei requisiti richiesti dalla Stazione Appaltante.
- **Progetto definitivo:** il progetto i cui contenuti sono definiti ai sensi degli articoli 23, co. 7, nonché 23, co. 3, e 216, co. 4 del Codice dei Contratti, e 24, co. 1, del Regolamento.
- **Progetto esecutivo:** il progetto i cui contenuti sono definiti ai sensi degli articoli 23, co. 8, nonché 23, co. 3, e 216, co. 4 del Codice dei Contratti, e 33, co. 1, del Regolamento.
- **Progettista Incaricato:** l’Affidatario e, disgiuntamente, ciascun professionista individuato nell’ambito del servizio, al quale verranno affidati i servizi di cui in epigrafe.
- **Responsabile BIM:** la persona fisica nominata dall’Affidatario che sarà il riferimento per la Stazione Appaltante per quanto riguarda i rapporti derivanti dall’applicazione in senso generale del presente Capitolato Informativo.
- **Regolamento:** il d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, per quanto ancora in vigore.
- **RUP:** il Responsabile Unico del Procedimento ex articolo 31 del Codice dei Contratti.
- **Servizi:** i servizi di ingegneria e architettura le cui prestazioni sono riportate nel Capitolato d’oneri e nel presente Capitolato informativo.
- **Stazione Appaltante:** Il Comune di Napoli.
- **Sub-Affidatario:** indica qualsiasi soggetto fisico o giuridico, affidatario di secondo livello di un lavoro, di un servizio o di una fornitura.

Nel dettaglio tecnico:

- **Ambiente di condivisione dati (ACDat):** l’ambiente digitale di raccolta organizzata e di condivisione dei dati relativi a modelli informativi ed elaborati digitali, riferiti ad una singola opera o ad un singolo complesso di opere, gestiti attraverso specifici flussi di lavoro anche a supporto delle decisioni, come meglio infra definiti.
- **Ambiente di condivisione documenti (ACDoc):** l’archivio di raccolta organizzata e di condivisione di copie di modelli e copie od originali di elaborati su supporto fisico, riferiti ad una singola opera o ad un singolo complesso di opere.
- **Analisi delle incoerenze:** sono le analisi delle possibili incoerenze informative di oggetti, modelli ed elaborati, rispetto a regole e regolamenti.
- **Analisi delle interferenze geometriche:** sono le analisi delle possibili interferenze geometriche tra oggetti, modelli ed elaborati rispetto ad altri.
- **Attività:** indica l’aggregazione organizzata di una o più risorse in termini di lavori, forniture e servizi, componente elementare di un processo o progetto.
- **BIM:** il Building Information Modeling.
- **CI:** il presente Capitolato Informativo.
- **Coordinatore delle Informazioni** (di seguito, **CInf**): indica il professionista incaricato del coordinamento delle informazioni;



- **Coordinamento di I livello (LC1):** indica il coordinamento di dati ed informazioni del modello.
- **Coordinamento di II livello (LC2):** indica il coordinamento di dati, informazioni e contenuti informativi tra modelli.
- **Coordinamento di III livello (LC3):** indica il coordinamento di dati, informazioni e contenuti informativi tra modelli ed elaborati informativi e tra elaborati ed elaborati, anche attraverso l'uso di schede informative digitali.
- **Dato:** l'elemento conoscitivo intangibile elementare interpretabile all'interno di un processo di comunicazione attraverso regole e sintassi preventivamente condivise.
- **Elaborato informativo:** indica il veicolo informativo di rappresentazione di prodotti e processi. Gli elaborati informativi si suddividono in: grafici, documentali e multimediali.
- **Formato aperto:** un formato digitale che si basa su una specifica tecnica di pubblico dominio, nel rispetto degli standard internazionali dichiarati ed è utilizzato per la descrizione e l'archiviazione di dati digitali libera da restrizioni legali per il suo utilizzo (es. IFC, pdfA, xml, csv, txt, LandXML, shp, GML, ecc.). Viene resa pubblica, mediante esaustiva documentazione, la sintassi, la semantica, il contesto operativo e le modalità di utilizzo, senza nessuna restrizione legale.
- **Formato file:** un formato di file definisce tutti gli elementi necessari per leggere, scrivere e interpretare i dati contenuti all'interno di un file. Il formato di un file è comunemente identificato attraverso l'estensione, costituita da una serie di lettere dopo il punto (in genere tre lettere o anche più).
- **Formato proprietario:** un 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.
- **Fornitura:** l'attività rivolta all'acquisto, alla locazione finanziaria, alla locazione o all'acquisto a riscatto di prodotti.
- **Informazione:** l'insieme di dati organizzati secondo un determinato scopo ai fini della comunicazione di una conoscenza all'interno di un processo.
- **Libreria di oggetti:** l'ambiente digitale per la raccolta organizzata e la condivisione di oggetti per modelli grafici e alfanumerici.
- **Livello di sviluppo degli oggetti digitali (LOD):** il livello di approfondimento e stabilità dei dati e delle informazioni degli oggetti digitali che compongono i modelli. Il LOD tiene conto sia degli attributi geometrici (LOG) che compongono il modello, che degli attributi informativi (LOI) non geometrici.
- **Modello grafico aggregato (di progetto o di rilievo) di un'opera o di un complesso di opere:** l'insieme (stabile o temporaneo) dei vari modelli grafici singoli, differenziati per disciplina od uso/obiettivo.
- **Modello informativo:** il veicolo informativo di virtualizzazione di prodotti e processi.
- **Opera:** il prodotto risultante del settore delle costruzioni inteso come edificio od infrastruttura o, comunque, il risultato di un insieme di lavori, che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il compimento di un insieme di lavori edilizi o di ingegneria civile o militare, sia quelle di presidio e difesa ambientale e di ingegneria naturalistica.
- **Processo:** l'insieme di attività correlate o interagenti che utilizzano input per consegnare un risultato atteso.



- **Progetto o Commessa:** l'insieme unico di processi che comprendono attività coordinate e controllate, con date di inizio e fine, realizzate allo scopo di conseguimento del progetto stesso.
- **Risorsa:** un qualsiasi soggetto, oggetto o azione che costituisce fattore produttivo in un lavoro, una fornitura od un servizio.
- **Risorsa umana:** un fattore produttivo lavoro, come attività fisica o intellettuale dell'uomo.
- **Stato di approvazione del contenuto informativo:** la condizione di evoluzione formale del contenuto informativo di un modello o un elaborato secondo un flusso di natura processuale.
- **Stato di evoluzione informativa:** lo stadio o fase a cui il modello si riferisce.
- **Stato di lavorazione del contenuto informativo:** la condizione di evoluzione operativa del contenuto informativo di un modello o un elaborato secondo un flusso di natura produttiva.
- **Veicolo informativo:** il mezzo di trasmissione di contenuti informativi.
- **Verifica di primo livello (LV1):** la verifica interna di dati, informazioni e contenuti informativi a livello formale.
- **Verifica di secondo livello (LV2):** la verifica interna di dati, informazioni e contenuti informativi a livello sostanziale.
- **Verifica di terzo livello (LV3):** la verifica indipendente di dati, informazioni, contenuti informativi e loro ACDat e ACDoc di conservazione a livello sostanziale.
- **2D – seconda dimensione:** la rappresentazione grafica dell'opera o dei suoi elementi in funzione del piano (geometrie bidimensionali).
- **3D – terza dimensione:** la simulazione grafica dell'opera o dei suoi elementi in funzione dello spazio (geometrie tridimensionali).
- **4D – quarta dimensione:** la simulazione dell'opera o dei suoi elementi in funzione del tempo, oltre che dello spazio.
- **5D – quinta dimensione:** la simulazione dell'opera o dei suoi elementi in funzione della moneta, oltre che dello spazio e del tempo.
- **6D – sesta dimensione:** la simulazione dell'opera o dei suoi elementi in funzione dell'uso, gestione, manutenzione ed eventuale dismissione, oltre che dello spazio.
- **7D – settima dimensione:** la simulazione dell'opera o dei suoi elementi in funzione della sostenibilità (economica, ambientale, energetica, ecc.) dell'intervento, oltre che dello spazio, del tempo e dei costi di produzione.

1.3. Individuazione dell'opera

L'Appalto ha per oggetto l'affidamento dei servizi di progettazione definitiva ed esecutiva, comprensiva di rilievi e indagini, del coordinamento della sicurezza e della direzione dei relativi lavori legati all'intervento CIS NAPOLI denominato "Restauro delle Facciate Interne, della Pavimentazione e dei Porticati della Galleria Principe di Napoli" nel Comune di Napoli (NA).

L'Affidatario dovrà elaborare il pGI da sottoporre alla Stazione Appaltante per l'approvazione con eventuali richieste di modifiche ed integrazioni. Quanto richiesto nel presente documento non esime l'Affidatario da



tutte le proprie e più ampie responsabilità inerenti al rispetto delle normative nazionali applicabili al caso e l'adozione delle tecnologie più adeguate al raggiungimento dei migliori standard qualitativi possibili sia sul piano realizzativo che gestionale.

La Stazione Appaltante dovrà avere accesso, in qualsiasi momento, ai files in formato proprietario ed in formato di interscambio e ad ogni altro documento o elaborato.

Tutti gli elaborati dovranno essere in lingua italiana. Infine, nella sezione di gestione dei dati si farà riferimento a tutto quanto previsto per la gestione dei flussi informativi tra Affidatario e Stazione Appaltante e per la fase successiva di realizzazione dell'opera ed infine la sua gestione e manutenzione per il suo intero ciclo di vita.

1.4. Prevalenza contrattuale

In coerenza con quanto previsto dal D.M. 560/2017, la produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverrà attraverso supporti informativi digitali in un ACDat.

Data l'obbligatorietà dell'uso dei metodi e degli strumenti elettronici di cui all'articolo 23, comma 1, lettera h), del Codice dei Contratti a partire dal 1° gennaio 2023 per lavori di importo pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 35 del medesimo Codice, la prevalenza contrattuale dei contenuti informativi è definita dal modello informativo, nella misura in cui ciò sia praticabile tecnologicamente. I contenuti informativi devono, comunque, essere relazionati al modello elettronico all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati.

Il processo dovrà avvenire all'interno dell'ACDat.

1.5. Obiettivi di progetto

La Stazione Appaltante, fermi i contenuti e gli obiettivi della progettazione di cui all'art. 23 del Codice dei Contratti, ha individuato i seguenti obiettivi di progetto:

- verifica dell'affidabilità, congruenza e completezza delle informazioni di rilievo dell'esistente;
- individuazione dei lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla Stazione Appaltante mediante il DIP redatto dalla stessa;
- definizione degli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo dei prezzi regionali;
- coordinare gli aspetti legati alla sicurezza sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione;
- determinazione in ogni dettaglio dei lavori da realizzare, il relativo costo previsto, e il cronoprogramma;
- livello di definizione tale che ogni elemento del progetto definitivo ed esecutivo sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo;
- disponibilità di informazioni attendibili ed utili per le successive fasi di direzione ed esecuzione lavori, per l'esercizio dell'opera ed in generale per l'intero ciclo di vita dell'opera;
- coordinamento della progettazione multidisciplinare (opere marittime /idraulica/strutture/impianti/opere provvisorie).

In sintesi, i modelli da realizzare hanno i seguenti obiettivi principali ed i corrispondenti risultati attesi (*deliverables*):



Obiettivi	Usi	Deliverables
Verifica dell'affidabilità, congruenza e completezza delle informazioni di rilievo dell'esistente	Computazione della grafica in 2D e 3D	Modello 3D
Individuazione dei lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla Stazione Appaltante mediante il DIP redatto dalla stessa	Computazione della grafica in 2D e 3D	Modello 3D
Quantificazione dei costi	Computazione dei costi in 5D	Modello 5D
Quantificazione dei tempi	Pianificazione delle fasi realizzative 4D	Modello 4D
Pianificazione delle fasi di cantiere e degli adempimenti connessi alla sicurezza dei lavori	Pianificazione grafica e temporale 3D e 4D	Modello 3D e 4D
Definizione degli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo del Prezzario Regionale del Molise vigente	Pianificazione grafica, temporale e dei costi in 3D, 4D e 5D	Modello 3D, 4D e 5D
Coordinare gli aspetti legati alla sicurezza in fase di progettazione.	Pianificazione grafica e temporale in 3D e 4D	Modello 3D e 4D
Determinazione in ogni dettaglio dei lavori da realizzare, il relativo costo previsto, e il cronoprogramma	Computazione in 3D, 4D e 5D	Modello 3D, 4D e 5D
Livello di definizione tale che ogni elemento del progetto definitivo ed esecutivo sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo	Computazione in 3D, 4D e 5D	Modello 3D, 4D e 5D
Coordinamento della progettazione multidisciplinare (architettura/struttura/impianti/opere provvisionali).	Computazione in 4D e 5D – modello di coordinamento	Modello 4D e 5D – modello di coordinamento
Verifica delle qualità dei materiali e delle relative quantità	Computazione delle quantità in 5D	Modello 5D
Verifica dei costi delle opere in corso per l'emissione dei SAL	Computazione costi in 5D	Modello 5D
Monitoraggio e verifica dei tempi interrelati alle attività in corso dei lavori. Aggiornamento continuo del cronoprogramma dei lavori	Pianificazione delle fasi realizzative in 4D	Modello 4D



Monitoraggio e verifica del lay-out di cantiere	Pianificazione delle fasi di utilizzazione del sito	Modello 4D
Monitoraggio e verifica della compatibilità delle opere con le condizioni esistenti e risoluzione di eventuali interferenze.	Coordinamento 3D	Modello di coordinamento
Verifica di funzionalità in fase di esercizio delle parti edili ed impiantistiche	Computazione 6D	Modello 6D
Attività di manutenzione sulla base degli <i>as-built</i>	Computazione 7D	Modello 7D

Il presente documento, nel suo complesso, è finalizzato al perseguimento degli obiettivi progettuali ritenuti strategici dalla Stazione Appaltante:

- soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- 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 e l'efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- compatibilità con le eventuali 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;
- accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere

dimensioni digitali





architettoniche.

Il processo informativo degli interventi da realizzare è rappresentato nella figura che precede.

Le dimensioni digitali di riferimento sono quelle di letteratura.

1.6. Piano per la gestione informativa (pGI)

La stesura del pGI è in capo all’Affidatario ed eseguita di concerto con la Stazione Appaltante, la quale ha il diritto di revisionare il documento in fase di stesura al fine di soddisfare le proprie esigenze. Questa fase di confronto si svolgerà dopo l’aggiudicazione tramite tavoli condivisi fra Affidatario e la Stazione Appaltante, finalizzati a definire i dettagli delle modalità, processi e strumenti utilizzati.

Il pGI ricalca dunque la struttura del Capitolato Informativo, integrandola e dettagliando tutte le sue parti.

Il pGI deve garantire i requisiti richiesti e la soddisfazione delle esigenze espresse dalla Stazione Appaltante nel presente documento.

Per l’affidamento delle varie fasi progettuali da parte dello stesso soggetto, è consentita la redazione del pGI in un unico corpo, comprendente le previsioni relative a tutte le fasi progettuali, oppure la suddivisione in due o più elaborati, uno per ogni livello progettuale, specificando nel cartiglio il livello a cui si riferisce. Ricadono in questa fattispecie anche i progetti presentati in Conferenza dei Servizi, prima della loro definizione totale.

Il pGI dovrà essere adeguato in funzione dell’evoluzione dell’appalto, sia per le parti non programmabili che per eventuali modifiche contrattuali. L’eventuale revisione del documento potrà sostituire le precedenti versioni, ma dovrà sempre garantire la disponibilità dei documenti già emessi e superati.

I contenuti minimi del pGI dovranno essere almeno i seguenti:

- il numero e la tipologia di modelli singoli da redigere;
- il numero e la tipologia di modelli singoli da aggregare;
- le regole di gestione delle interferenze informative, tra modelli, tra elaborati e tra modelli ed elaborati;
- le regole per la verifica normativa;
- le regole di gestione delle incoerenze informative, tra modelli, tra elaborati e tra modelli ed elaborati;
- i ruoli, le responsabilità ed i soggetti delegati al coordinamento ed alla gestione e soluzione di interferenze ed incoerenze dei contenuti informativi.

I modelli e gli elaborati dovranno essere identificati in ragione del sistema di virtualizzazione, della fase di processo, dell’uso o della disciplina cui si riferiscono.

1.7. Figure per la gestione digitale dei processi

Ai fini della gestione digitale dei processi informativi dell’incarico, l’Affidatario dovrà avvalersi delle seguenti figure in possesso di certificazione/attestazione professionale rilasciata in base alla norma UNI 11337 e alla PdR 78/2020:

- **gestore dei processi informativi (BIM Manager);**
- **modellatori informativi (BIM Specialist).**

Tali figure sono richieste anche per gli eventuali sub-affidatari.

In particolare, il BIM Manager dovrà occuparsi della gestione del pGI.



Il BIM Specialist dovrà produrre i veicoli informativi di commessa e dell'estrazione dei dati ed elaborati dai modelli.

1.8. Oneri a carico dell'Affidatario

L'Affidatario, previa approvazione della Stazione Appaltante, aggiornerà il pGI ogni qualvolta sia necessario e comunque in caso di accadimenti che ne modifichino le finalità e gli obiettivi.

Nel caso di più Affidatari ed in seguito a verifica delle incongruenze o interferenze da parte della Stazione Appaltante, su semplice richiesta di quest'ultima, essi dovranno apportare le necessarie variazioni ai pGI e partecipare alle riunioni di coordinamento indette dalla Stazione Appaltante.

L'Affidatario dovrà condurre inoltre più livelli di verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi, così come meglio definiti negli articoli successivi, sul modello informativo dell'opera, nel suo insieme e/o sui singoli modelli, elaborati od oggetti disciplinari per ciascuna fase, identificandone l'articolazione.

L'Affidatario sarà responsabile della gestione informativa dei suoi eventuali sub-affidatari.

L'Affidatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM all'interno della propria organizzazione, ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Affidatario devono essere idonee a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

1.9. Oneri a carico della Stazione Appaltante

Prima della sottoscrizione del Contratto, la Stazione Appaltante dovrà verificare il pGI.

In caso di esito positivo, la Stazione Appaltante procederà con l'accettazione definitiva del pGI e l'appalto potrà avere avvio, fermo restando l'esito di tutti gli altri controlli previsti dalla normativa vigente.

In caso di più Affidatari, sarà a cura della Stazione Appaltante la verifica di possibili incongruenze o interferenze tra i diversi pGI.

In caso di incongruenze o interferenze dei pGI, la Stazione Appaltante indirà apposite riunioni di coordinamento con gli Affidatari e definirà congiuntamente le variazioni necessarie da apportare ai singoli pGI.

La Stazione Appaltante potrà condurre la verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi, così come meglio definito negli articoli successivi, sul modello informativo dell'opera, anche avvalendosi del supporto di un soggetto terzo indipendente, quale un organismo di ispezione di tipo A ai sensi della norma UNI 10721.

La Stazione Appaltante dovrà garantire un coerente iter informativo durante tutti gli stadi e le fasi del processo, curando l'integrità dei dati nell'eventuale trasferimento dell'ambiente di condivisione dei dati a terzi.

1.10. Requisiti del progetto ai fini della validazione ai sensi dell'art. 26 del Codice dei Contratti

L'Affidatario deve determinare i modelli e le strutture in modo tale che possano veicolare, in forma numerico-computazionale, i contenuti dell'attività di verifica in termini di:

- a) completezza della progettazione;
- b) coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;



- c) appaltabilità della soluzione progettuale;
- d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) manutenibilità delle opere, ove richiesta.

1.11. Modelli grafici

I modelli grafici dovranno essere differenziati per disciplina od uso/obiettivo, di progetto o di rilievo.

Dovranno essere prodotti almeno i seguenti modelli grafici:

- territoriale;
- di pianificazione urbanistica;
- infrastrutturale;
- architettonico;
- strutturale;
- di cantiere;
- della sicurezza;
- costruttivo;
- architettonico amministrativo (superfici e volumi) nonché tutti i modelli che si rendano necessari per lo sviluppo delle relazioni richieste negli elaborati di gara.

Il gestore di ciascun modello, nominato dall'Affidatario nel pGI, avrà la responsabilità di verificare che tutti i dati e le informazioni del modello, anche di natura non grafica, siano in accordo alle specifiche definite nel presente CI e congruenti con quelle contenute in altri modelli od elaborati informativi, nei tempi e nei modi fissati nel presente CI.

Dai modelli grafici, singoli o aggregati, è consentito estrarre dati e informazioni per la generazione di ulteriori modelli o elaborati.

Non è consentito generare un modello grafico da un elaborato grafico, se non preventivamente concordato con la Stazione Appaltante.

1.12. Ambiente di condivisione dei dati (ACDat)

L'ACDat è un'infrastruttura informatica di raccolta e gestione organizzata di dati, comprensiva della propria procedura di utilizzo.

Tutti i soggetti accreditati potranno condividere le informazioni prodotte, secondo prestabilite regole della Stazione Appaltante.

Gli obiettivi principali dell'adozione di un ACDat dovranno essere:

- automazione del coordinamento informativo tra i soggetti interessati;
- trasparenza informativa anche in tema di paternità e disponibilità temporale delle informazioni;
- gestione automatizzata delle revisioni e degli aggiornamenti dei dati;



FSC
Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione



**MINISTERO
DELLA
CULTURA**
MiC

- riduzione della ridondanza dei dati;
- riduzione dei rischi associati alla duplicazione dei dati;
- comunicazione tra le parti interessate attraverso moduli e interfacce di riferimento (richieste di informazioni, istanze, corrispondenza, ecc.).

L'ACDat sarà gestito direttamente dalla Stazione Appaltante o da soggetto esterno da essa appositamente incaricato.

In caso di affidamento a terzi della gestione dell'ACDat, i requisiti ed i compiti del gestore saranno definiti dalla Stazione Appaltante.

Per specifiche esigenze, a discrezione della Stazione Appaltante, il ruolo di gestore potrà essere assegnato ad uno degli Affidatari, senza che quest'ultimo possa richiedere maggiori compensi.

1.13. Ambiente di condivisione dei documenti su supporto fisico (ACDoc)

L'Affidatario metterà a disposizione della Stazione Appaltante e di altri utenti coinvolti nel progetto ed autorizzati dalla Stazione Appaltante, uno spazio fisico in cui siano conservate tutte le copie cartacee, eventuali CD-Rom e/o DVD e/o altri supporti digitali del materiale informativo fornito, acquisito e utilizzato dall'affidatario.

Lo stesso materiale, laddove possibile, dovrà essere reso disponibile in forma digitale nell'ACDat, in specifica sezione.

Nel pGI, l'Affidatario dovrà indicare l'esatta ubicazione ed identificazione del luogo di conservazione del suddetto materiale.

Dovrà essere consentito l'accesso alla Stazione Appaltante ed a tutti gli stakeholder autorizzati da quest'ultima, entro un giorno lavorativo dalla richiesta.

Il luogo dovrà essere agevole anche per ubicazione rispetto al sito in progetto e/o in esecuzione o in riferimento alla sede della Stazione Appaltante e dovrà essere presidiato in caso di richiesta di accesso.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'Affidatario dell'incarico dovrà rispettare le previsioni della norma UNI 11337:2017, del DM 560/2017, come modificato e integrato dal DM 312/2021, e dell'art. 23, comma 13 del Codice dei Contratti. La struttura della norma UNI 11337 è la seguente:



struttura della norma

UNI 11337:2009	Edilizia e opere di ingegneria civile Criteria di codificazione di opere e prodotti da costruzione, attività e risorse Identificazione, descrizione e interoperabilità
UNI 11337:2017	Edilizia e infrastrutture Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni (BIM)
parte 1	modelli, elaborati ed oggetti
parte 2	denominazione e classificazione
parte 3	(schede informative)LOI e LOG
parte 4	LOD e oggetti
parte 5	gestione modelli ed elaborati
parte 6	esempio capitolato informativo
parte 7	qualificazione figure
parte 8	PM / BIM-M
parte 9	(raccolta di LOD)
parte 10	...

Per eventuali aspetti carenti o non presenti nella normativa richiamata si potrà far riferimento ai contenuti delle norme internazionali di settore secondo lo schema che segue:

normazione volontaria

	<u>CEN</u>	<u>ISO</u>
IT UNI 11337:2009 – parte 3	Adozione	Information Management ISO 19650 -1-2
UK BSI PAS 1192 - part -2 -3	Industry Foundation Classes (IFC) UNI EN ISO 16739	ISO STEP 10303 ISO 12006 -2 -3 ISO 15686 ISO 16354 ISO 16739
DE DIN SPEC 91400	Information Delivery Manual (IDM) ISO 29481-1-2	ISO 16757 -1 -2 ISO 29481 -1 -2 ISO 22263 ISO TS 1291
FR AFNOR PR XP P07-150	International Framework for Dictionaries (IFD) ISO 12006 - 3	

Per i termini, le definizioni e gli acronimi non riportati nel presente CI, prevarranno i contenuti della norma UNI 11337:2017 e della norma UNI EN ISO 19650:2019.

Il quadro normativo all'interno del quale si colloca l'intervento deve rispettare:

- le norme vigenti in campo comunitario, nazionale e regionale;
- le norme e leggi vigenti di carattere generale con particolare riferimento ai settori:
 - *Opere pubbliche*
 - *Sicurezza ed igiene ambientale*
 - *Sicurezza impiantistica – Prevenzione incendi.*



Di seguito se ne riporta un elenco a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

- *D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, recante “Codice dei Contratti pubblici”;*
- *D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 recante “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei Contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” per le sole parti in vigore;*
- *Codice Civile e altre disposizioni normative in materia di contratti di diritto privato per quanto non regolato dalle disposizioni quivi richiamate;*
- *D.M. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 560 del 01 dicembre 2017;*
- *D.M. Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili n. 312 del 02 agosto 2021;*
- *D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 recante “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia. (Testo A)”;*
- *D.M. 7 marzo 2018, n. 49, Regolamento recante: “Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell’esecuzione”;*
- *Codice Antimafia - D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159, aggiornato alla legge 7 Ottobre 2017, n. 61;*
- *L. 6 novembre 2012, n. 190;*
- *D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale”;*
- *D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120, Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo;*
- *D.M. 17 gennaio 2018 recante “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”;*
- *D.M. 17 giugno 2016 recante “Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell’articolo 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016. (16A05398)”;*
- *D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 recante “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;*
- *L. 13 agosto 2010, n. 136 recante “Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia”;*
- *D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503, “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”;*
- *Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022 in ordine all’adozione dei “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”;*
- *Regolamento edilizio della Regione Campania;*
- *D.P.C.M. 3 dicembre 2013, recante “Regole tecniche per il protocollo informatico”. L’allegato 2 del D.P.C.M. fornisce indicazioni iniziali sui formati dei documenti informatici che per le loro caratteristiche sono, al momento attuale, da ritenersi coerenti con le regole tecniche del documento informatico, del sistema di conservazione e del protocollo informatico;*
- *D.lgs. 7 marzo 2005, n. 82 recante “Codice dell’amministrazione digitale”;*



- *UNI EN ISO 19650:2019. Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) – Gestione informativa mediante il Building Information Modelling. Parte 1: Concetti e principi (vengono definiti i livelli di maturità). Parte 2: Fase di consegna dei cespiti immobili;*
- *UNI 11337:2017. Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni;*
- *UNI EN ISO 16739-1:2020. Industry Foundation Classes (IFC) per la condivisione dei dati nell'industria delle costruzioni e del facility management;*
- *UNI 10721. Servizi di controllo tecnico applicati all'edilizia e alle opere di ingegneria civile;*
- *UNI EN ISO 29481-1:2017. Modelli di informazioni di edifici – Guida per lo scambio di informazioni. Parte 1: Metodologia e formato;*
- *UNI EN ISO 29481-2:2016. Modelli di informazioni di edifici. Parte 2: Quadro di interazione.*

Per i sistemi di gestione per la sicurezza delle informazioni:

- *ISO/IEC 27000:2016. Information technology - Security techniques - Information security management systems - Overview and vocabulary.*
- *ISO/IEC 27001:2013. Information technology - Security techniques - Information security management systems – Requirements.*
- *ISO/IEC 27002:2013. Information technology - Security techniques - Code of practice for information security controls.*
- *ISO/IEC 27005:2011. Information technology - Security techniques - Information security risk management.*
- *ISO/IEC 27007:2011. Information technology - Security techniques - Guidelines for information security management systems auditing.*
- *ISO/IEC TR 27008:2011. Information technology - Security techniques - Guidelines for auditors on information security controls.*

Per la privacy:

- *ISO/IEC 29100:2011. Information technology – Security techniques – Privacy framework1*

Per le tecniche e tecnologie:

- *ISO/IEC 9798-1:2010. Information technology - Security techniques - Entity authentication - Part 1: General;*
- *ISO/IEC 18033:2015. Information technology - Security techniques - Encryption algorithms - Part 1: General;*
- *ISO/IEC 27039:2015. Information technology - Security techniques - Selection, deployment and operations of intrusion detection systems (IDPS);*
- *ISO/IEC 27040:2015. Information technology - Security techniques - Storage security;*
- *ISO/IEC 29115:2013. Information technology - Security techniques - Entity authentication assurance framework.*





3. SEZIONE TECNICA

Questa sezione stabilisce i requisiti tecnici delle informazioni in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste per i servizi di cui all'oggetto.

3.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software.

Di seguito si provvederà ad esplicitare le modalità di elencazione dell'hardware e dei software dell'Affidatario e, se del caso, della Stazione Appaltante.

Le caratteristiche tecniche e prestazionali dell'hardware sono intese in termini di potenzialità, mentre per il software sono intese in termini di tipologia.

3.1.1 Infrastruttura dell'Affidatario

L'Affidatario dovrà dotare il proprio staff di hardware idoneo alla gestione digitale dei processi informativi in affidamento.

I software utilizzati dall'Affidatario dovranno essere basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto.

L'Affidatario è tenuto ad utilizzare software dotati di regolari contratti di licenza d'uso.

Qualsiasi aggiornamento o cambiamento di versioni del software da parte dell'Affidatario, dovrà essere concordato ed autorizzato preventivamente dalla Stazione Appaltante.

L'Affidatario dovrà esplicitare nel pGI le proprie infrastrutture hardware e software, che utilizzerà e/o metterà a disposizione per lo svolgimento delle attività oggetto del presente affidamento, compilando le seguenti tabelle:

- Infrastruttura hardware:

PROSPETTO 1a			
INFRASTRUTTURA HARDWARE DELL'AFFIDATARIO			
Hardware			
	Obiettivo		Specifiche
	Processazione dati		<i>Processore (caratteristiche CPU e simili)</i>
	Archiviazione temporanea dati		<i>Sistema di archiviazione e caratteristiche</i>
	Archiviazione di backup dati		<i>Sistema di archiviazione e caratteristiche</i>
	Trasmissione dati		<i>Requisiti della rete</i>
	Visualizzazione dati		<i>Requisiti della scheda grafica</i>
	Altro		Altro

- Infrastruttura software:

PROSPETTO 2a			
INFRASTRUTTURA SOFTWARE DELL'AFFIDATARIO			



Software			
Ambito	Disciplina	Software	Compatibilità con formati aperti
Progettazione architettonica	Modellazione BIM	Specificare la tipologia e versione di software disponibile	<i>Ad es.: IFC 4</i>
	Computo metrico		<i>Ad es.: txt, csv</i>
	Rendering		
	...		
	...		
Progettazione strutturale	Analisi e calcolo	Specificare la tipologia e versione di software disponibile	
	Modellazione BIM		
	...		
	...		
Progettazione impiantistica	Modellazione BIM	Specificare la tipologia e versione di software disponibile	
	Analisi energetica		
	...		
	...		
Model and Code checking	Aggregazione modelli in formato aperto	Specificare la tipologia e versione di software disponibile	
	Controllo interferenze		
	Controllo incoerenze		
	...		
Gestione cantiere	Programmazione lavori	Specificare la tipologia e versione di software disponibile	
	...		
	...		
	...		
Manutenzione	...	Specificare la tipologia e versione di software disponibile	
	...		
	...		
	...		
Programmazione	...	Specificare la tipologia e versione di software disponibile	
	...		
	...		
	...		



...
-----	-----	-----	-----

3.1.2 Infrastruttura della Stazione Appaltante

Ai soli fini della compatibilità delle infrastrutture della Stazione Appaltante con quelle dell’Affidatario e per assicurare il corretto svolgimento del processo, si elencano le infrastrutture hardware e software della Stazione Appaltante:

- Infrastruttura hardware:

PROSPETTO 1b			
INFRASTRUTTURA HARDWARE DELLA STAZIONE APPALTANTE			
Hardware			
	Obiettivo		Specifiche
	Processazione dati		CPU _____
	Archiviazione temporanea dati		RAM _____
	Archiviazione di backup dati		Hard Disk _____
	Trasmissione dati		Rete internet
	Visualizzazione dati		_____

- Infrastruttura software:

PROSPETTO 2b			
INFRASTRUTTURA SOFTWARE DELLA STAZIONE APPALTANTE			
Software			
Ambito	Disciplina	Software	Compatibilità con formati aperti
Progettazione architettonica	Modellazione BIM	Aec Collection o equivalenti	IFC 2x3 CV 2.0
	Computo metrico		txt, csv
	Rendering		



Model and Code checking	Aggregazione modelli in IFC, secondo UNI EN ISO 16739 Controllo interferenze Controllo incoerenze ...		Aec Collection o equivalenti	<i>Nwf/ nwd o equivalenti pdf</i>
Gestione cantiere	Programmazione lavori		Aec Collection o equivalenti	
Manutenzione		Aec Collection o equivalenti	
Programmazione		Aec Collection o equivalenti	
...

3.2 Infrastruttura per l'ACDat

3.2.1 Infrastruttura messa a disposizione dalla Stazione Appaltante per l'ACDat

La Stazione Appaltante potrà mettere a disposizione l'ACDat che riterrà adeguato all'affidamento, nel rispetto dei requisiti previsti nel presente documento e fornendo all'Affidatario la possibilità di accesso almeno con due livelli di sicurezza e almeno a una risorsa incaricata di operare in BIM.

Per le procedure che normalmente vengono esplicitate nell'ambiente WIP o WIP/Shared, la Stazione Appaltante potrà comunque richiedere all'Affidatario di operare con un proprio ACDat, conformemente a quanto previsto nel presente documento. Tale ambiente ACDat dovrà possedere tutti i requisiti tecnici e gestionali previsti nel CI per gli ambienti di condivisione dei dati.

La messa a disposizione dell'ACDat da parte della Stazione Appaltante riguarderà solo la possibilità per l'Affidatario di condividere i modelli e gli elaborati informativi già internamente validati e da sottoporre alla Stazione Appaltante per la propria validazione.

3.2.2 Formati di fornitura dati messi a disposizione dalla Stazione Appaltante

La Stazione Appaltante indica di seguito i formati di file attraverso i quali mette a disposizione dell'Affidatario la documentazione in suo possesso:



PROSPETTO 3			
FORMATI DATI EMESSI INIZIALMENTE DALLA STAZIONE APPALTANTE			
<i>(Formati dei file della documentazione in possesso della Stazione Appaltante)</i>			
Formato dati di scambio da utilizzare			
Obiettivo	Formato		Nota
	Aperto	Proprietario	
Rappresentazione grafica 2D		Dwg	
Attività di computazione	Pdf		
Documenti di testo			
Presentazioni	Pdf		
Programmazione	Pdf		
Altri	Pdf		
	Pdf		

3.3 Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati

3.3.1 Formati da utilizzare

La Stazione Appaltante indica di seguito i formati di file che dovranno essere utilizzati nelle comunicazioni/trasmissioni dei dati da e verso l'Affidatario, formati aperti ed eventualmente file sorgente proprietari:

PROSPETTO 4			
FORMATI DATI DA UTILIZZARE			
Formato dati di scambio da utilizzare da e verso l'Affidatario			
Obiettivo	Formato		Nota
	Aperto	Proprietario	
Rilievo esistente / Nuvola di punti	UNI EN ISO 16739		<i>Le nuvole di punti verranno collegate ai modelli informativi per permettere la modellazione dell'esistente</i>
Modellazione BIM	UNI EN ISO 16739		
Rappresentazione grafica 2D			
Revisione modelli ed analisi interferenze			
Attività di computazione			
Attributi di manutenzione e gestione			
Altri documenti digitali			



FSC
Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione



**MINISTERO
DELLA
CULTURA**
MiC

Documenti di testo Presentazioni Programmazione Altri	
--	--

3.3.2 Specifiche aggiuntive per garantire l'interoperabilità

Per l'utilizzo di formato file non proprietari, come nel caso del formato IFC o equivalenti, la Stazione Appaltante potrebbe ritenere opportuno precisare i "set di proprietà" che gli oggetti presenti nei modelli veicolati devono possedere, anche in attinenza alla specifica fase del processo cui i modelli stessi sono correlati. Tali requisiti devono essere comunque garantiti anche dai formati file proprietari, anche se la loro verifica non può essere effettuata direttamente in tali formati chiusi.

3.3.3 Associazione di formati aperti a modelli ed elaborati

Si elencano i tipi di formato da attribuire in funzione dell'elaborato informativo. L'elenco non è esaustivo ed in generale è consentito l'uso di formati aperti equivalenti:

Modelli informativi: formato aperto (es. IFC)

Grafici 2D: formato aperto (es. DXF, PDF, PDF/A, ODG, ecc.)

Elaborati informativi: formato aperto.

File di testo: RTF, ODT, PDF, PDF/A, XML, txt, ecc.

Foglio di calcolo/Tabelle: CSV, PDF, PDF/A, ODS, ecc.

Presentazione: PDF/A, PDF, HTML, ODP, JPG, ecc.

Immagini/foto: JPG, PNG, TIFF, ecc.

Video: Mp4, AVI, ecc.

Verifica ed analisi delle interferenze geometriche: formato aperto (es. IFC, BCF, ecc.). La Stazione Appaltante può specificare eventuali richieste, come ad esempio la compatibilità con una determinata versione, ecc.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di richiedere anche i file nei formati nativi dei modelli.

3.4 Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento

L'Affidatario dovrà condividere con la Stazione Appaltante il sistema comune di riferimento per la redazione dei modelli grafici ed il sistema di misurazione per modelli ed elaborati, secondo lo schema seguente:

PROSPETTO 5
Raccolta del sistema di riferimento per la redazione di modelli grafici e del sistema di misurazione per modelli ed elaborati
Sistema di riferimento assoluto



Oggetto	Specifica
Intersezione griglie XX e YY	Corrispondente al punto base di progetto.
Punto di rilievo	Punto di riferimento per il sistema di coordinate condivise: es. ____ N/S; ____ E/O
Altimetria	
Rotazione secondo il nord reale	
Piano terra PPF	Corrispondente al livello ____
Altri riferimenti	
Oggetto	Specifica
Codifica degli assi o delle griglie	Le griglie verticali saranno numerate con numeri progressivi a partire da 1 mentre le griglie orizzontali saranno codificate con le lettere dell'alfabeto
Origine del sistema degli assi	
Offset e distanze tra gli assi	
Altre unità di misura	

Al fine di ottenere dei modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La localizzazione dell'edificio e/o del sito sul modello architettonico deve essere fissata alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito. Il Nord effettivo della localizzazione dell'edificio e/o del sito sul modello architettonico deve inoltre essere impostato correttamente. Tutti i modelli prodotti devono utilizzare un sistema "coordinate condivise" o sistemi analoghi.

3.5 Sistema di classificazione e denominazione degli oggetti

Tutti gli oggetti dovranno essere valorizzati secondo una classificazione riconosciuta a livello nazionale e/o internazionale, quali ad esempio UNI8290, Omniclass, Uniclass o similari.

3.6 Specifica di riferimento dell'evoluzione informativa del processo e dei modelli e degli elaborati

La Stazione Appaltante definisce di seguito i requisiti per l'evoluzione informativa del processo e per quella dei modelli ed elaborati ad essa riferiti. In particolare, si richiede che:

- i modelli e gli elaborati definiscano compiutamente gli obiettivi della fase processuale cui si riferiscono;
- i modelli e gli elaborati definiscano gli obiettivi prescritti dalla norma per i rispettivi livelli di progetto.

La Stazione Appaltante potrà definire i passi dell'evoluzione informativa del processo, facendo riferimento agli step previsti dal Codice dei Contratti, rimodulando adeguatamente il livello di sviluppo dei Modelli e Elaborati da utilizzare.

3.7 Competenze di modellazione e di gestione informativa dell'Affidatario



L’Affidatario dovrà essere in grado di comprovare, a richiesta della Stazione Appaltante, idonee competenze del BIM Manager e dei BIM Specialist.

L’Affidatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM, ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto.

I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell’Affidatario devono essere idonee a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

4. SEZIONE GESTIONALE

4.1 Obiettivi informativi strategici (di fase) ed obiettivi ed usi dei modelli e degli elaborati

Nel presente paragrafo devono essere definiti gli obiettivi e gli usi dei modelli in funzione delle fasi del processo.

Gli usi del modello contribuiscono a definire in modo puntuale il LOD di ciascun oggetto necessario ad espletare gli Obiettivi informativi richiesti dal modello stesso.

Ogni uso del modello rappresenta un set di requisiti, attività e specifici obiettivi progettuali. Per ciascuno di essi l’Affidatario dovrà definire i flussi di lavoro coerenti e controllati identificando le risorse necessarie, le attività e gli specifici obiettivi.

In relazione alla specifica fase del progetto, la Stazione Appaltante potrà definire gli obiettivi dei veicoli informativi (modelli ed elaborati) richiesti all’Affidatario e gli usi che tali veicoli dovranno consentire. Ad esempio, per la fase autorizzativa, potrebbero essere necessari modelli il cui obiettivo è quello del rilascio delle autorizzazioni urbanistiche, per la sicurezza incendi, ecc.; pertanto gli usi che tali modelli devono consentire sono quelli, per l’urbanistica, dell’estrazione dei valori metrici per la valutazione degli indici urbanistici e, per la sicurezza incendi, dell’estrazione dei valori REI delle strutture, distanza delle uscite di sicurezza, ecc.

4.1.1 Obiettivi informativi del modello in relazione alle fasi del processo

Nel presente paragrafo sono definiti gli obiettivi dei modelli in funzione delle fasi del processo, attraverso:

- verifica dell’affidabilità, congruenza e completezza delle informazioni del rilievo dell’esistente e della rete dei sottoservizi;
- coordinamento della progettazione multidisciplinare (architettura - struttura – impianti – antincendio – allestimenti - opere provvisionali);
- coordinamento degli aspetti legati alla sicurezza in fase di progettazione;
- definizione di ogni elemento del progetto tale che sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo;
- disponibilità di modello aggiornabile sia in fase di esecuzione che in fase di gestione dell’opera.

PROSPETTO 6			
Obiettivi del modello in relazione alle fasi del processo			
Fase	Obiettivo	Modello	Obiettivo
Autorizzativa	Definizione degli spazi, definizione delle prestazioni a livello di spazi	ARCH	Ottenimento Permesso di costruire
		STRUTT	Predimensionamento



	e ottenimento di autorizzazioni e pareri, ecc.	di MEP	Ottenimento ex L. 10/91 e s.m.i.
		Altri	Altri
Tecnologica	Definizione delle tecnologie, ecc.	Tutti	Gara per individuazione appaltatore
		Altri	Altri
Altro

4.1.2 Usi del modello in relazione agli obiettivi definiti

Nel presente paragrafo sono definiti gli usi che i modelli devono consentire in relazione agli obiettivi, attraverso:

- generazione di elaborati grafici e documentali del progetto;
- analisi e coordinamento delle interferenze geometriche anche in rapporto all'esistente, tra diverse discipline (architettura/struttura/impianti/allestimenti/opere provvisoriale) e tra elementi della stessa disciplina;
- pianificazione delle fasi di lavoro e della relativa cantierizzazione con particolare riguardo per le attività di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione;
- estrapolazione della quantificazione economica;
- analisi delle incoerenze;
- efficienza energetica;
- sostenibilità ambientale;
- altro.

4.1.3 Elaborati grafici digitali

Nel presente paragrafo sono definiti gli elaborati grafici digitali minimi necessari:

PROSPETTO 7		
Elaborati grafici digitali richiesti		
Elaborato	Nota	Origine
Piante	Per ogni piano fuori terra	da modello
	Per ogni piano interrato	
	Piano copertura	
Sezioni	Significative	da modello
Prospetti	Tutti	da modello
Abachi	Porte e finestre	da modello
Nodi	Significativi per tecnologia	elaborato grafico



....
------	------	------

4.2 Livelli di sviluppo degli oggetti e delle schede informative

La norma di riferimento dei livelli di sviluppo degli oggetti è la UNI 11337 ed eventuali successivi aggiornamenti. L'Affidatario potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi.

Il LOD va considerato come risultante della sommatoria delle informazioni di tipo geometrico e non-geometrico, (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.).

La scala di riferimento dei livelli di sviluppo degli oggetti: AIA USA di cui al BIM Forum LOD Spec. 2015.

Tale scala va considerata come riferimento e pertanto l'Affidatario nella consapevolezza della specificità dell'intervento, inteso nella sua globalità, potrà proporre all'interno del pGI contenuti informativi aggiuntivi e specifici del progetto.

Si precisa che per LOD si intende il grado di affidabilità delle informazioni veicolate da un modello BIM.

La scala dei LOD dovrà essere applicata in funzione del livello di dettaglio progettuale richiesto dalla Stazione Appaltante e dalla normativa vigente.

La quantità e qualità dei contenuti informativi dei modelli deve essere almeno quella necessaria e sufficiente per assicurare gli obiettivi delle fasi e stadi del processo a cui si riferiscono.

Qualora i livelli di LOD non siano stabiliti dalla Stazione Appaltante, essi devono comunque essere definiti dall'Affidatario nel pGI.

Il LOD descrive i minimi dimensionali, spaziali, quantitativi, qualitativi e altri dati inseriti in un elemento del modello per sostenere gli usi autorizzati associati a tale LOD, secondo il flusso informativo riportato nel seguito del presente documento.

E' inoltre possibile che ad una certa fase di sviluppo del progetto, si abbiano LOD differenti per differenti elementi dello stesso modello. Pertanto, al fine di un'efficace attività di coordinamento e di condivisione delle informazioni disponibili in ogni fase del progetto e del relativo livello di affidabilità, l'Affidatario dovrà redigere una tabella di controllo del flusso dei dati (c.d. tabella MET) e dei relativi autori.

Ai fini esemplificativi e non esaustivi si riportano di seguito possibili LOD utilizzabili:

- Fase di progettazione definitiva: **LOD 200**
- Fase di progettazione esecutiva: **LOD 300** con, in aggiunta, dettagli in CAD.

4.3 Modellazione parametrica degli oggetti

Per la modellazione parametrica degli oggetti, sono richiesti i seguenti requisiti minimi:

- implementazione di geometrie, dati e regole associate;
- geometrie integrate in modo non ridondante ed assenza di incoerenze;
- piante, prospetti e sezioni di un determinato oggetto devono risultare sempre coerenti. Le dimensioni non devono essere modificabili e/o modificate manualmente;
- le regole parametriche per gli oggetti devono consentire la modifica automatica delle geometrie associate quando vengono inserite in un modello o quando si apportano modifiche agli oggetti associati: a titolo di esempio, una porta si inserirà automaticamente in un muro senza necessità di modificare preventivamente la geometria del muro;
- deve essere possibile definire gli oggetti a diversi livelli di aggregazione, così da specificare sia l'oggetto che i componenti correlati (ad esempio una parete con le relative stratigrafie);



- se il requisito di un sottocomponente di un oggetto viene modificato, deve cambiare anche il corrispondente requisito dell'oggetto principale. A titolo di esempio, se viene cambiato il peso di un sottocomponente, deve cambiare automaticamente anche il peso del componente principale;
- le regole degli oggetti parametrici devono essere in grado di identificare quando una particolare modifica comprometta la fattibilità dell'oggetto in termini di dimensioni, producibilità e così via;
- gli oggetti parametrici devono avere la capacità di collegare o ricevere, trasmettere o esportare insiemi di attributi, per esempio materiali strutturali, dati acustici, dati energetici e simili, in altri modelli e applicazioni;
- la rappresentazione dei materiali deve riportare il nome ed il modello grafico finito (*c.d. texture map*);
- per ogni modello è necessario specificare i requisiti ed i punti di connessione con altri sistemi: strutturale, impiantistico, distributivo ecc.;
- per ogni oggetto, se applicabile, è necessario specificare le prestazioni, la durata di funzionamento, il ciclo di manutenzione e così via;
- per i copri illuminanti devono essere specificate le curve di distribuzione dell'intensità luminosa;
- per gli impianti in generale, devono essere specificati i collegamenti ai canali di distribuzione del componente;
- altro.

Gli Obiettivi informativi del modello in relazione alle fasi del processo devono essere definiti attraverso:

- Documentazione dello Stato di Fatto e di Progetto dell'attuale *lay-out* del porto di Termoli;
- Generazione Elaborati grafici e documentali;
- Verifica dell'affidabilità, congruenza e completezza delle informazioni del rilievo dell'esistente e della rete dei sottoservizi;
- Pianificazione delle fasi di lavoro e della relativa cantierizzazione con particolare riguardo per le attività di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione;
- Coordinamento della progettazione multidisciplinare;
- Coordinamento degli aspetti legati alla sicurezza in fase di progettazione;
- Definizione di ogni elemento del progetto tale che sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo;
- Disponibilità di modello aggiornabile sia in fase di esecuzione che in fase di gestione dell'opera;
- Computazione estimativa e contabilità lavori.

4.4 Strutturazione dei modelli disciplinari

L'Affidatario dovrà conformarsi ai contenuti minimi per l'organizzazione dei modelli e degli elaborati, così come di seguito elencati.

La Stazione Appaltante potrà richiedere all'Affidatario di identificare i modelli secondo una convenzione di gradimento, ad esempio secondo le varie discipline di progetto e/o alla fase di sviluppo dello stesso. La Stazione Appaltante può anche definire una codifica comune per l'identificazione di tutti i modelli e gli elaborati, grafici o documentali.

Identificazione di modelli ed elaborati:

- codice commessa
- fase del progetto
- disciplina
- tipologia veicolo: modello o elaborato



- edificio/piano
- paternità ovvero specialista responsabile Organizzazione per i modelli
- modello architettonico generale (partizioni interne, chiusure esterne, serramenti, porte interne, ecc.)
- modello architettonico arredi (istruzioni del progetto architettonico degli arredi verso il modello architettonico generale)
- modello architettonico finiture (istruzioni del progetto architettonico delle finiture verso il modello architettonico generale)
- modello architettonico esterni (istruzioni del progetto architettonico della viabilità e del verde esterno verso il modello architettonico generale)
- modello strutturale (pilastri, travi, fondazioni, ecc.)
- modello elettrico (corrugati, punti luce, prese elettriche, ecc.)
- modello meccanico (generatori, condotte di mandata e ritorno, terminali di erogazione, ecc.)
- modello antincendio (centrale antincendio, condotte di mandata, terminali di erogazione, ecc.)
- altro.

4.5 Prescrizioni per il coordinamento dei modelli

L’Affidatario, nell’ambito della programmazione di dettaglio, potrà definire scadenze diverse da quelle fissate dalla Stazione Appaltante, entro le quali espletterà le funzioni di coordinamento tra i modelli e tra questi e gli elementi.

La proposta dell’Affidatario, per poter essere adottata, dovrà essere accettata dalla Stazione Appaltante. L’Affidatario, inoltre, nel corso dello svolgimento della commessa, dovrà produrre un report riassuntivo con cadenza bisettimanale che descriva gli stati di avanzamento e le principali problematiche, risolte o da risolvere, relative al modello/i.

L’Affidatario nel pGI dovrà illustrare il procedimento che utilizzerà per garantire univocità e congruenza delle informazioni al fine della possibilità di relazionare i dati tra i diversi modelli ed elaborati disciplinari.

L’Affidatario, durante il processo informativo, dovrà dare evidenza alla Stazione Appaltante almeno dei seguenti punti:

- verifica di coordinamento rispetto al contenuto dei diversi oggetti presenti nel modello;
- rapporto con evidenziate eventuali incongruenze rispetto alle richieste di codifica e classificazione, definite nel presente capitolato;
- rapporto con evidenziate le operazioni previste per allineare il modello alle richieste della Stazione Appaltante.

L’Affidatario è tenuto ad effettuare e a dare evidenza, in fase di progettazione, delle attività di coordinamento dei modelli finalizzate al controllo e alla risoluzione delle eventuali interferenze fisiche (clash detection) tra discipline differenti (Architettura - Struttura - Impianti - Opere provvisorie) e tra elementi della stessa disciplina, dettagliando:

- software utilizzati;
- processi adottati;
- responsabilità attribuite;
- output previsti;
- tolleranze adottate;
- processi di risoluzione.

L’Affidatario è tenuto ad effettuare e a dare evidenza, in fase di progettazione, alle attività di verifica dei dati di costo dell’intervento ed il loro collegamento ai modelli grafici.



4.6 Garanzia dei contenuti informativi

Ogni elaborato grafico dovrà essere generato in modo automatico dal modello e non viceversa.

4.7 Dimensione massima del file di modellazione

Le dimensioni massime dei diversi modelli in funzione delle diverse fasi del processo non dovranno superare valori che non garantiscono un adeguato flusso di lavoro.

4.8 Sicurezza in cantiere

L'Affidatario dovrà indicare le modalità con le quali gestirà la sicurezza in cantiere ed il progetto, in riferimento anche ai tempi.

4.9 Politiche per la tutela e la sicurezza informatica e del contenuto informativo

4.9.1 Prescrizioni generali e riferimenti normativi

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della Stazione Appaltante. 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 in un ambiente di condivisione dei dati. Le eventuali modifiche alla denominazione o alla struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con la Stazione Appaltante.

L'Affidatario dovrà tenere in considerazione le norme tecniche in materia di sicurezza e la legislazione vigente, per garantire la disponibilità, l'integrità e la riservatezza del contenuto informativo digitale all'interno del processo.

L'Affidatario con la sottoscrizione del contratto dà atto di ben conoscere ed accettare che in caso di inosservanza degli obblighi di cui sopra, il medesimo sarà tenuto a risarcire alla Stazione Appaltante tutti i danni che ad esso dovessero derivare.

L'Affidatario resta inoltre responsabile, nei confronti della Stazione Appaltante, anche ai sensi dell'art. 1381 del Codice civile, per l'esatta osservanza, da parte dei propri dipendenti e dei propri sub affidatari e/o dipendenti di questi ultimi del rispetto, da parte dei medesimi, degli obblighi anzidetti.

4.9.2 Richieste aggiuntive in materia di sicurezza dei modelli

L'Affidatario, nel rispettare i principi espressi dalle norme di cui al punto precedente, dovrà in particolare garantire:

- il salvataggio con backup di dati per l'archiviazione su supporto fisso esterno con cadenza prefissata;
- il salvataggio di un numero di copie sufficienti, su supporti diversi;
- la redazione di una scheda informativa digitale identificativa, che accompagni il modello grafico informativo al momento del caricamento nell'archivio di condivisione dei dati, all'interno della quale dovranno essere riportati gli scopi, l'identità del modellatore delle informazioni e una breve descrizione del modello stesso;
- la definizione di processi di salvataggio dei modelli grafici informativi in relazione al loro riutilizzo/modifica/visualizzazione;



- la gestione delle problematiche relative agli oggetti trattati su modelli multidisciplinari e l'identificazione di un flusso gerarchico di responsabilità per oggetti creati dal modellatore di informazioni in riferimento a diverse discipline.

4.9.3 Sicurezza informatica

L'Affidatario dovrà applicare un processo che garantisca la migliore sicurezza informatica attraverso:

- Valutazione dei rischi
- Identificazione di informazioni sensibili
- Definizione e gestione delle responsabilità
- Misure di mitigazione del rischio
- Individuazione del rischio residuo
- Requisiti delle informazioni fornite a terze parti
- Metodi di individuazione delle violazioni – contenimento e recovery
- Sistemi di assegnazione degli incarichi a terze parti.

4.10 Proprietà del modello, degli elaborati, dei documenti, di licenze e brevetti

Al termine di ciascun livello di progettazione, l'Affidatario consegnerà una copia dei modelli ed elaborati informativi alla Stazione Appaltante in formato aperto e, se richiesto, in formato proprietario.

Tutti gli studi, i disegni, calcoli, documenti, elaborati progettuali sia in formato cartaceo sia in formato digitale editabile, e i contenuti informativi, gli oggetti, e/o gli altri elaborati informativi, comunque rappresentati e/o riportati e/o riprodotti su qualsivoglia formato, nessuno escluso, ivi compresi tutti i documenti di base e tutti i dettagli predisposti dall'Affidatario e sub-affidatari nell'ambito delle prestazioni agli stessi affidate, ivi compresi quelli attinenti al settore informatico, rimangono di proprietà della Stazione Appaltante sin dal momento della loro redazione; la Stazione Appaltante potrà avvalersene anche per la realizzazione di opere ed impianti diversi da quelli per i quali essi sono stati elaborati.

In particolare, quanto prodotto dall'Affidatario e sub-affidatari resterà di piena ed assoluta proprietà della Stazione Appaltante la quale, pur nel rispetto del diritto d'autore, potrà utilizzarlo come crede, come pure integrarlo, nel modo e con i mezzi che riterrà opportuni con tutte quelle varianti ed aggiunte che, a suo insindacabile giudizio, saranno riconosciute necessarie, senza che dall'Affidatario possano essere sollevate eccezioni di sorta.

L'Affidatario manleva la Stazione Appaltante, nel modo più ampio, senza eccezioni o riserve ed in ogni tempo, da ogni pretesa o molestia che i titolari o concessionari di brevetti, marchi, licenze, disegni, modelli e altre opere dell'ingegno, utilizzati ai fini dell'esecuzione del presente contratto, dovessero avanzare.

E' fatto espresso divieto all'Affidatario di cedere a terzi, a qualsiasi titolo, i suddetti documenti sia in formato cartaceo sin in formato digitale editabile, i modelli informativi, gli oggetti e/o elaborati informativi.

Parimenti è fatto divieto all'Affidatario di utilizzare tali documenti per finalità che non siano connesse all'esecuzione delle prestazioni previste nel presente affidamento.

4.11 Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-fornitori e/o sub-esecutori

Le specifiche del CI devono essere rispettate dall'Affidatario e dai sub-affidatari/sub-contrattenti. La responsabilità dei modelli e delle informazioni e della congruità dei dati all'interno dell'ACDat rimane in ogni caso a carico dell'Affidatario.



4.12 Riservatezza

L'Affidatario si impegna a mantenere riservati, a non divulgare e/o diffondere, a non utilizzare, in qualsivoglia modo e con qualsivoglia mezzo, per motivi che non siano riconducibili alla esecuzione del presente affidamento, informazioni, studi, disegni, calcoli, documenti, elaborati progettuali sia in formato cartaceo sia in formato digitale, i modelli informativi, gli oggetti e le relative librerie, gli altri elaborati informativi, in qualsivoglia formato, nessuno escluso, i programmi, le attrezzature, gli apparecchi, le macchine, fatti, atti nonché ogni documento di natura commerciale, ovvero dati patrimoniali, dati relativi a prezzi e conoscenze tecniche, formulari, processi industriali, registrazioni, fotografie, disegni, condizioni contrattuali, software, programmi ed ogni altra proprietà intellettuale ed industriale della Stazione Appaltante, che vengano messi a disposizione dell'Affidatario o a cui lo stesso abbia accesso o di cui comunque l'Affidatario venga a conoscenza durante l'esecuzione dell'appalto.

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della Stazione Appaltante. 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 in un ambiente di condivisione dei dati. Le eventuali modifiche alla denominazione o la struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con la Stazione Appaltante.

L'Affidatario con la sottoscrizione del presente CI dà atto di ben conoscere ed accettare che in caso di inosservanza degli obblighi di cui sopra, il medesimo sarà tenuto a risarcire alla Stazione Appaltante tutti i danni che ad esso dovessero derivare.

L'Affidatario resta inoltre responsabile, nei confronti della Stazione Appaltante, anche ai sensi dell'art. 1381 del codice civile, per l'esatta osservanza, da parte dei propri dipendenti e dei propri subcontraenti e dipendenti di questi ultimi del rispetto, da parte dei medesimi, degli obblighi anzidetti.

4.13 Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi

Eventuali sub-Affidatari dovranno poter accedere alla piattaforma di condivisione ACDat, definita dalla Stazione Appaltante, per poter interagire secondo le regole ivi prefissate e per le lavorazioni per cui vengono incaricati.

Sarà cura dell'Affidatario, al momento dell'organizzazione dell'area di condivisione, definire con quale grado di autorizzazione tali sub-Affidatari potranno accedervi. Tale organizzazione dovrà essere descritta e specificata con dettaglio nel pGI.

Il gestore dell'ACDat della Stazione Appaltante potrà essere un dipendente ovvero una figura esterna.

4.14 Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli

L'Affidatario dovrà indicare nel pGI il rispetto dei parametri e delle modalità di archiviazione dei dati e di consegna dei modelli/oggetti/elaborati informativi.

Si dovrà inoltre:

- imporre le condizioni di utilizzo del modello, delle informazioni e degli elaborati ad esso associati;
- specificare le parti eventualmente coperte da diritti d'autore e limitate nell'utilizzo;
- indicare, se non già specificato nell'ACDat, di quali diritti d'autore ed eventuali limitazioni d'utilizzo verranno applicati al modello ed agli elaborati richiesti durante l'Appalto;
- redigere esplicita dichiarazione che permetta l'utilizzo degli elaborati prodotti secondo i fini specificati nel CI;

Sono richiesti inoltre all'Affidatario i seguenti adempimenti all'atto della chiusura dell'intervento:



- creazione di una cartella condivisa all'interno dell'ACDat in cui tutti i file in modalità consegna o archiviazione, siano facilmente identificabili ed eventualmente consultabili;
- garanzia dell'accessibilità a tali modelli/oggetti/elaborati, esclusivamente alle figure ritenute responsabili di un'eventuale integrazione, per ciò che riguarda soltanto lo stadio di esercizio, dunque le fasi di gestione e manutenzione;
- catalogazione dei suddetti modelli/oggetti/elaborati secondo i seguenti campi:
 - denominazione
 - descrizione complessiva delle risorse digitalizzate
 - indicazioni sulle tecnologie utilizzate per la digitalizzazione
 - consistenza
 - ente/figura responsabile
 - enti/figure coinvolte.

4.15 Ciclo di vita dell'opera

La modellazione BIM, sviluppata durante la fase di progettazione e implementata durante la fase di costruzione, deve mettere a disposizione tutte le informazioni necessarie per gestire il ciclo di vita dell'opera.

4.16 Consegna finale degli elaborati

La consegna dei modelli e degli elaborati informativi dovrà essere effettuata secondo le modalità descritte per la messa a disposizione nell'ACDat e gli elaborati si riterranno pronti per l'impaginazione e la stampa, che dovrà essere eseguita solo in seguito all'esito positivo della validazione BIM da parte della Stazione Appaltante. L'Affidatario, per il termine di consegna finale dovrà pertanto tenere conto dell'espletamento della validazione BIM, salvo procedura iterativa in caso di "non approvazione" di modelli.