



CITTÀ DI
SAN GIORGIO A CREMANO

SETTORE II _ SERVIZIO LAVORI PUBBLICI - IMPIANTI A RETE -
MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI PARTE DELL'AREA EX CASERMA CAVALLERI

ABBATTIMENTO E RICOSTRUZIONE:

UNA NUOVA VISIONE PER IL FUTURO
DI SAN GIORGIO A CREMANO

04

Elaborato:

CAPITOLATO INFORMATIVO



STATO DI FATTO



ABBATTIMENTO



RICOSTRUZIONE



Il R.U.P.
Ing. Andrea Torre



Supporto Tecnico al R.U.P.
Ing. Luigi De Lorenzo
Arch. Pietro Punzo



Il Dirigente
Dott. Alfonso Raho



SOSTENIBILE • INNOVATIVO • INCLUSIVO
COSTRUIAMO IL DOMANI, RISPETTANDO LA NOSTRA STORIA

Luglio 2026



CITTA' DI
SAN GIORGIO A CREMANO

Settore II LLPP – Impianti a rete

Finanziamento Fondo Sviluppo e Coesione 2014–2020 – risorse CIS Vesuvio Pompei Napoli – intervento A1.11 (Delibera CIPESS n. 29/2022– “Lavori adeguamento funzionale caserma ex Cavalleri” - CUP: D64J22000000001– Gara Aperta per affidamento dei servizi di Progettazione di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE), con opzione di Direzione Lavori.

GARA A PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI ARCHITETTURA, E INGEGNERIA, PER IL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA, PER I LAVORI DI INTERVENTO DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE CASERMA EX CAVALLERI

CUP: D64J22000000001

**Capitolato Informativo per l'affidamento complessivo di
progettazione (PFTE) e gestione dell'esecuzione**



Settore II LLPP – Impianti a rete

Sommario

A. PREMESSE	4
A1. Introduzione	4
A2. Identificazione della fase del processo informativo	5
A3. Identificazione del progetto	6
A4. Acronimi e glossario	7
B. RIFERIMENTI NORMATIVI	15
C. PREVALENZA CONTRATTUALE	16
D. SEZIONE TECNICA	16
D1. Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura HW e SW	16
D1.1 Infrastruttura hardware	16
D1.2 Infrastruttura software	17
D2. Infrastruttura messa a disposizione dal Committente	19
D2.1. Ambiente di condivisione dati (ACDat)	19
D3. Formati di fornitura dati messi a disposizione dalla committenza	19
D4. Fornitura e scambio dati	20
D4.1 Formati da utilizzare	20
D4.2 Specifiche aggiuntive per garantire l'interoperabilità	21
D5. Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento	21
D6. Specifica per l'inserimento, la classificazione e la denominazione degli oggetti	21
D7. Competenze di gestione informativa dell'Offerente	21
E. SEZIONE GESTIONALE	22
E1. Obiettivi informativi strategici e usi dei modelli e degli elaborati	22
E1.1. Obiettivi delle fasi del processo informativo	23
E1.2. Obiettivi dei modelli	24
E1.3. Usi dei modelli	26
E1.4. Livelli di fabbisogno informativo	28
E1.5. Definizione di elaborati informativi grafici e documentali	29
E2. Ruoli, responsabilità e autorità ai fini informativi	29
E2.1 Definizione della struttura organizzativa del Committente	29
E2.2. Definizione della struttura informativa dell'Offerente e della sua filiera	30
E2.3. Responsabilità dell'Affidatario in ambito di gestione informativa	30
E2.4. Matrice di responsabilità per la gestione informativa della fase	31



Settore II LLPP – Impianti a rete

E2.5 Caratteristiche informative di modelli, oggetti e/o elaborati messi a disposizione della committenza.....	31
E3. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale	32
E3.1 Strutturazione ed evoluzione dei modelli disciplinari.....	32
E3.2 Denominazione dei modelli e degli elaborati	33
E3.3 Elaborati non estratti dai modelli informativi.....	33
E3.4. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo	33
E3.5 Dimensione massima dei file di modellazione	34
E4. Politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo	34
E4.1. Riferimenti normativi.....	34
E 4.2 Ulteriori specifiche in merito alla sicurezza	35
E5. Proprietà del modello.....	36
E6. Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi	36
E6.1. Denominazione dei file	36
E6.2. Modalità di gestione delle informazioni e strutturazione dell'ACDat	36
E.7 Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub- affidatari.....	36
E8. Procedure di verifica, validazione di modelli, oggetti e/o elaborati	37
E8.1. Definizione delle procedure di validazione del committente	37
E8.2. Definizione dell'articolazione delle operazioni di verifica dell'affidatario.....	38
E8.3 Specifiche aggiuntive per i livelli di coordinamento LC1, LC2 ed LC3.....	38
E8.4. Specifiche aggiuntive per le Verifiche di primo, secondo e terzo livello LV1/LV2/LV3	39
E9. Processo di analisi e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative	40
E9.1 Interferenze geometriche (Clash detection).....	41
E9.2 Incoerenze normative (Code checking)	41
E9.3. Definizione delle modalità di risoluzione di interferenze e incoerenze	41
E10.1 Modalità di gestione della programmazione (4D- Programmazione).....	41
E10.2 Modalità di gestione informativa economica (5D- computi, estimi e valutazioni).....	41
E10.3 Modalità di gestione informativa dell'opera (6D- uso, gestione, manutenzione e dismissione)	42
E10.4 Modalità di gestione delle esternalità (7D- sostenibilità sociale, economica e ambientale)	42
Allegati.....	Errore. Il segnalibro non è definito.



Settore II LLPP – Impianti a rete

A. PREMESSE

Il presente documento ed i relativi allegati costituiscono il Capitolato Informativo, il quale definisce i requisiti informativi minimi finalizzati alla gestione digitale della commessa *“Intervento di adeguamento funzionale caserma ex Cavallieri”*

L'intervento riguarda adeguamento funzionale delle ex caserma Cavallieri nella zona tra via Botteghele e via Cupa Sant'Aniello, per l'adeguamento degli impianti sportivi esistenti l'abbattimento di due edifici con la creazione di un edificio da destinare ad uffici comunali o da inserire nel progetto globale dedicato allo sport ed al tempo libero gli interventi che saranno effettuati riguarderanno:

- Nella zona a ridosso di Via Botteghele si prevede la demolizione del muro di cinta e di due manufatti, la realizzazione di un fabbricato destinato ad attività pubbliche, nella sottostante struttura di supporto (porticato) con accesso da via Botteghele mediante scala e rampa disabili.
- La residua area antistante verrà attrezzata a verde pubblico con alberature, panchine e giostrine.
- L'attuale campo sarà risistemato per lo svolgimento di attività multidisciplinari e a servizio di esso sarà realizzata una palestra all'aperto.
- Tutte le aree oggetto dei lavori indicati saranno delimitate da recinzioni metalliche su muretti.

La realizzazione dell'intervento progettuale non comporterà alcuna occupazione e/o acquisizione di suoli, in quanto tutte le aree oggetto di intervento sono già di proprietà della Pubblica Amministrazione.

Al fine della corretta elaborazione da parte dell'OE dell'**oGI**, il Committente mette a disposizione il presente *template*, che costituisce lo schema di riferimento contenente la struttura, l'indice delle informazioni e i dati minimi obbligatori da fornire.

L'ottemperanza da parte dell'Offerente alle richieste espresse dal Capitolato Informativo è da intendersi obbligatoria e sarà iniziata con la redazione dell'Offerta per la Gestione Informativa. Le offerte per la Gestione Informativa prodotte da ciascun Candidato saranno oggetto di valutazione nell'ambito della procedura della presente gara secondo le regole e le tempistiche in essa stabilite.

L'OE è tenuto a sviluppare la oGI solo per la parte inerente ai Servizi principali compresi gli integrativi posti a base di gara, omettendo di compilare le parti inerenti i servizi opzionali.

Il presente documento riguarda i Servizi principali e integrativi posti a base di gara, comprese tutte le informazioni circa i servizi opzionali; infatti qualora l'OE Affidatario venga incaricato di tutti o di parte dei Servizi opzionali il Committente si riserva la possibilità di redigere un Capitolato Informativo ottimizzato/integrativo (ove doveroso) per gli eventuali nuovi affidamenti, aggiornando o integrando quanto contenuto nel documento di gara.

Si ribadisce che in questa fase l'OE è tenuto a sviluppare la oGI solo per la parte inerente ai Servizi principali compresi gli integrativi posti a base di gara. Quanto richiesto nel Capitolato Informativo non esime l'Offerente dal rispetto delle normative nazionali applicabili nonché dall'adozione delle tecnologie più adeguate a raggiungere standard qualitativi ottimali sul piano realizzativo e gestionale.

A1. Introduzione

Il presente documento definisce le specifiche informative per la gestione digitale del progetto ed è propedeutico



Settore II LLPP – Impianti a rete

alla redazione dell'Offerta per la Gestione Informativa (oGI).

Il flusso informativo della commessa sarà così strutturato:

1. Il Committente definisce i requisiti informativi necessari allo sviluppo della commessa. Tali requisiti sono formalizzati all'interno del presente Capitolato Informativo (CI), documento di riferimento per la gestione digitale dell'intervento;
2. Sulla base del Capitolato Informativo, ciascun Offerente elabora quindi la propria proposta di Offerta per la Gestione Informativa (oGI), descrivendo modalità, strumenti e organizzazione adottati per soddisfare i requisiti richiesti;
3. La oGI presentata dal soggetto selezionato sarà vincolante nella redazione del Piano di Gestione Informativa (pGI);
4. L'Affidatario redige il Piano di Gestione Informativa (pGI), sviluppato a partire dai contenuti dell'oGI e coerente con quanto previsto dal Capitolato Informativo. Il pGI definisce in modo operativo le modalità di produzione, gestione e condivisione delle informazioni lungo l'intero ciclo di vita dell'appalto;
5. Il Piano di Gestione Informativa viene sottoposto alla verifica e approvazione del Committente. In caso di esito negativo, il documento deve essere revisionato e nuovamente presentato fino alla validazione. Una volta approvato il pGI, si avvia la fase di esecuzione dell'appalto, durante la quale il flusso informativo viene gestito secondo le modalità definite e condivise.

In merito alla fase di redazione del Piano di Gestione Informativa, successiva alla sottoscrizione del Contratto, si specifica che l'Affidatario dovrà redigere il pGI entro 20 giorni dalla stipula del contratto, per l'affidamento complessivo delle diverse fasi:

- 1) Progettazione di fattibilità tecnico economica della fase funzionale spaziale e autorizzativa - PFTE (servizio principale);

Il presente Capitolato Informativo è redatto in conformità alla normativa tecnica volontaria *UNI 11337* e alla normativa cogente costituita dal D.lgs. 36/2023 e s.m.i. e si articola in una sezione tecnica ed in una sezione gestionale.

La **sezione tecnica** stabilisce gli obiettivi strategici e i requisiti operativi tecnici, sia generali e specifici, dei sistemi informativi utilizzati nell'ambito dell'attività, compresi i livelli di definizione dei contenuti informativi, tenuto conto della fase di processo e del tipo di appalto (infrastrutture hardware/software, formati file, sistema di coordinate)

La **sezione gestionale** stabilisce gli elementi utili all'individuazione dei requisiti di produzione, di gestione e di trasmissione ed archiviazione dei contenuti informativi, in stretta connessione con gli obiettivi decisionali e con quelli gestionali, ovvero stabilisce obiettivi informativi, ruoli, responsabilità, livelli di sviluppo (LOG/LOI) e modalità di consegna.

In fase di redazione del Piano per la Gestione Informativa il Committente potrà fornire ulteriori specifiche per la regolamentazione delle modalità di produzione delle informazioni e della definizione delle caratteristiche dei modelli che dovranno essere soddisfatte dall'Affidatario

A2. Identificazione della fase del processo informativo

Come stabilito dalla norma UNI 11337-1:2017, nella presente sezione il Committente definisce le fasi del processo informativo:

- La fase funzionale spaziale dello stadio di progettazione (servizio principale);

- La fase autorizzativa dello stadio di progettazione (servizio principale);
- La fase esecutiva dello stadio di produzione (servizio opzionale relativo a DL).

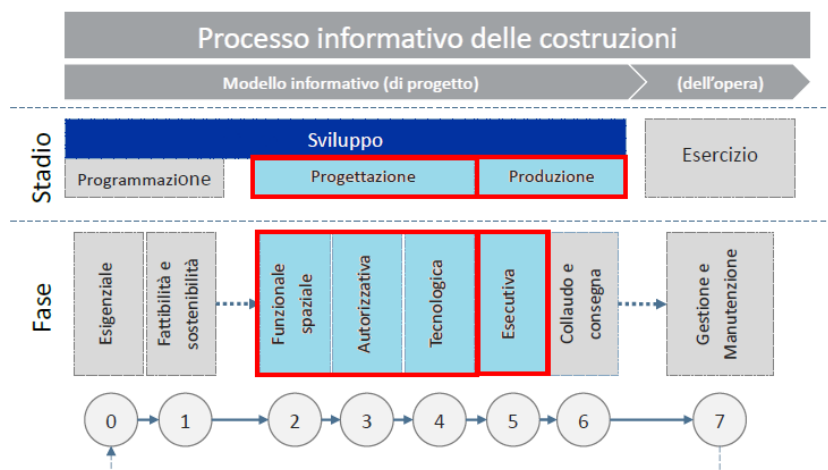


Figura 1 - Fasi del processo informativo in riferimento alla UNI 11337-1:2017

A3. Identificazione del progetto

Si precisa che il presente Capitolato Informativo specifica requisiti di gestione informativa validi per la fase indicata nella seguente Tabella 1.

Per quanto concerne il contesto di riferimento, l'inquadramento esigenziale e gli aspetti funzionali e tecnici dell'intervento si rimanda integralmente a quanto contenuto nei documenti di Gara.

INFORMAZIONI DI PROGETTO	
CUP	D64J22000000001
Denominazione opera	Adeguamento Funzionale Caserma Ex Cavalieri
Stazione Appaltante	Comune di San Giorgio a Cremano
RUP	Ing. Andrea Torre
Localizzazione geografica dell'intervento	Via Botteghele – cupa Sant'Aniello - San Giorgio a Cremano (NA)



Settore II LLPP – Impianti a rete

Descrizione del progetto	Il progetto prevede: 1. Nella zona a ridosso di Via Botteghelle si prevede la demolizione del muro di cinta e di due manufatti, la realizzazione di un fabbricato destinato ad attività pubbliche, nella sottostante struttura di supporto (porticato) con accesso da via Botteghelle mediante scala e rampa disabili. 2. La residua area antistante verrà attrezzata a verde pubblico con alberature, panchine e giostrine. 3. L'attuale campetto sarà risistemato per lo svolgimento di attività multidisciplinari e a servizio di esso sarà realizzata una palestra all'aperto. 4. Tutte le aree oggetto dei lavori indicati saranno delimitate da recinzioni metalliche su muretti.
Discipline coinvolte	Architettura, Strutture e Impianti
Identificazione della fase di incarico (come da punto 7.1 della UNI 11337-1:2017)	Funzionale spaziale; Autorizzativa; Tecnologica; Esecutiva
Identificazione della fase di incarico (come da Codice dei Contratti Pubblici)	Progettazione di fattibilità tecnica ed economica; Progettazione esecutiva; Direzione Lavori;

Tabella 1 - Informazioni di progetto

A4. Acronimi e glossario

Ai fini del presente documento in aggiunta ai termini riportati nella norma UNI 11337 e in funzione delle esigenze del progetto, si applicano le seguenti definizioni, si veda Tabella 2 a seguire.

NOME / ACRONIMO	DESCRIZIONE
Affidatario	Soggetto Affidatario dell'Appalto.

ACDat (CDE)	<i>Ambiente di Condivisione Dati (Common Data Environment)</i> , ambiente di raccolta e conservazione organizzata e condivisione dei dati relativi a Modelli ed elaborati digitali, riferiti ad una singola opera digitale o ad un singolo complesso di opere digitali (Cfr. UNI 11337-1:2017). Ambiente digitale di raccolta organizzata e condivisione di dati relativi ad un'opera e strutturati in informazioni relative a Modelli ed elaborati digitali prevalentemente riconducibili ad essi, basato su un'infrastruttura informatica la cui condivisione è regolata da precisi sistemi di sicurezza per l'accesso, di tracciabilità e successione storica delle variazioni apportate ai contenuti informativi, di conservazione nel tempo e relativa accessibilità del patrimonio informativo contenuto, di definizione delle responsabilità nell'elaborazione dei contenuti informativi e di tutela della proprietà intellettuale (DM 560/2017).
As-built	Stato realizzato, rappresenta il reale costruito; il Modello <i>as-built</i> consente la verifica di quanto progettato e l'archivio digitale di quanto costruito, nonché il punto di partenza per la fase di esercizio, gestione e manutenzione (<i>Facility Management</i>).
Accountable	Il responsabile del risultato dell'attività. A differenza degli altri ruoli (<i>Responsible, Consulted, Informed</i>), per ciascuna attività deve essere univocamente assegnato.
ACDoc	<i>Archivio di Condivisione Documenti</i> , archivio di raccolta organizzata e condivisione di copie di Modelli e copie od originali di elaborati su supporto non digitale, riferiti ad una singola opera o ad un singolo complesso di opere.
Appalto	Prestazioni a carico dell'Operatore Economico in forza del Contratto.
Attività	Aggregazione di una o più risorse in termini di lavori, forniture e servizi.
BCF	<i>BIM Collaboration Format</i> , formato per la collaborazione BIM volto a facilitare le comunicazioni aperte e migliorare i processi basati sull'IFC, identificando e scambiando rapidamente indicazioni sui problemi dei Modelli, bypassando formati proprietari e flussi di lavoro complessi. Funziona trasferendo da un'applicazione all'altra, dati formattati nel linguaggio XML, che identificano una <i>issue</i> contestualizzata tramite un riferimento diretto ad una vista Modello, acquisita tramite coordinate di riferimento e informazione testuali associate. È uno strumento che garantisce revisioni progettuali interdisciplinari (indipendentemente dalle tecnologie adoperate nel flusso di progetto) e comunicazioni efficaci ed efficienti.
BEP pre/post contract	<i>BIM Execution Plan</i> o Piano di attuazione delle procedure BIM che L'OE redige in risposta al Capitolato Informativo. L'oGI corrisponde al BEP <i>pre-contract</i> e il pGI al BEP <i>post-contract</i> (Cfr. ISO 19650, parte 1).
BMS	<i>Building Management System</i> , sistema per la gestione integrata dell'impiantistica dell'edificio, con componenti di automazione e <i>Software</i> di supervisione; è un sistema di gestione delle risorse e dei servizi presenti in un Edificio.

BAS	<i>Building Automation System</i> da collegare al Modello <i>as-built</i> , insieme di strumenti sia <i>Hardware</i> che <i>Software</i> che permettono di unificare in una singola piattaforma di gestione tutte le operazioni relative ad un edificio, come gli impianti di ventilazione e riscaldamento, la rete elettrica o vari dispositivi di sicurezza.
BIM Manager, CDE Manager, BIM Coordinator, BIM Specialist	Figure con competenze, abilità e conoscenze rispondenti a quanto introdotto dalla UNI 11337-7:2018.
Candidato	Operatore Economico che ha sollecitato un invito o che è stato invitato a partecipare a una procedura ristretta, a una procedura competitiva con negoziazione, a una procedura negoziata senza previa pubblicazione, a un dialogo competitivo o a un partenariato per l'approvazione.
Capitolato Informativo (CI)	Documento attraverso il quale la committenza esprime le sue esigenze e i requisiti minimi informativi richiesti all'Operatore Economico. I requisiti di produzione, gestione (verifica, validazione, archiviazione) e trasmissione di dati informazioni e contenuti informativi (UNI11337-6:2017) / EIR – <i>Exchange Information Modeling</i> ISO 19650 parte 1, EIR – <i>Employer's Information Requirement</i> , UK BS PAS 1192-2:2013.
Clash	Collisione spaziale tra due entità 3D.
Clash Detection Analisi delle interferenze	Analisi delle possibili interferenze geometriche tra oggetti, Modelli ed elaborati rispetto ad altri oggetti, Modelli ed elaborati.
COBie	<i>Construction Operations Building Information Exchange</i> è una specifica per raccogliere, raggruppare e consegnare dati della costruzione in maniera strutturata e su formato aperto. La norma di riferimento è la BS 1192- 4:2014. Formato di scambio dati, generalmente di tipo XML, utilizzato nel Facility Management (per esportare informazioni di gestione e manutenzione di un asset), formato compatibile con i <i>Software</i> per la gestione e/o manutenzione del costruito.
Code Checking Analisi delle incoerenze	Analisi delle possibili incoerenze informative di oggetti, Modelli ed elaborati rispetto a regole e regolamenti. Attività di verifica e validazione dei Modelli BIM. I controlli vengono eseguiti attraverso la ricerca di incoerenze in modalità automatiche svolte da opportuni applicativi dedicati allo scopo. Tali operazioni di analisi possono essere eseguite sia all'interno della stessa disciplina (architettonica, strutturale, impiantistica...) sia tra discipline differenti (controllo interdisciplinare).
Computazionale	Leggibile dalla macchina. Con l'avvento delle tecnologie digitali, della possibilità di mobilitare, trasmettere e condividere contenuti digitali, diventa imprescindibile trovare un modo per massimizzarne l'utilizzo, anche richiedendo/producendo contenuti informativi computazionali (leggibili da un computer) e rielaborabili.

Consulted	In riferimento all'allegato 3 – <i>Template Matrice RACI</i> , la persona che aiuta e collabora con il <i>Responsible</i> per l'esecuzione dell'attività.
Contratto	Documento che, secondo lo schema posto tra i documenti a base della Gara d'Appalto, viene sottoscritto tra il Committente e l'Affidatario.
Coordinamento 3D	Processo di organizzazione dei modelli al fine di controllare le eventuali incongruenze del Modello che generano interferenze (<i>clashes</i>) o incoerenze.
CSA	Capitolato Speciale d'Appalto.
Offerente o Concorrente	Soggetto che presenta la propria offerta nell'ambito della procedura di individuazione dell'Affidatario avviata dal Committente.
Dato	Elemento conoscitivo tangibile, elementare, interpretabile all'interno di un processo di comunicazione attraverso regole e sintassi preventivamente condivise.
Disciplina	Specializzazione verso una conoscenza di natura umanistica, scientifica o pratica.
Elaborato informativo	Veicolo informativo di rappresentazione di prodotti e processi del settore costruzioni (definizione da norma UNI 11337-1:2017). Nel DM 560/2017 corrisponde a elaborato cartaceo/digitalizzato (.pdf). Il veicolo informativo è un .pdf/A firmato digitalmente.
Facility Management (FM)	L'insieme delle operazioni riguardanti la manutenzione e la gestione di tutti gli aspetti del cespite: dagli impianti (elettrici, idraulici, meccanici, ecc.) al verde, dai sistemi di sicurezza e sorveglianza (fino a poter immaginare di comprendere la pulizia), dalla conservazione dei livelli prestazionali delle componenti dell'edificio fino all'eventuale dismissione del bene.
Formato Aperto	Formato file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto e accessibile senza necessità di disporre di particolari applicazioni <i>Software</i> tecnologiche specifiche.
Formato Proprietario	Formato file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.
Gara d'Appalto	Strumento attraverso il quale la Committenza acquista servizi o lavori per la realizzazione di un'opera pubblica.
Incoerenze	Incongruenze dei dati associati agli oggetti in merito a specifici regolamenti e prescrizioni.
Informazione	Insieme di dati organizzati secondo un determinato scopo ai fini della comunicazione di una conoscenza all'interno di un processo.
Informed	In riferimento all'allegato 3 – <i>Template Matrice RACI</i> , colui che deve essere informato al momento dell'esecuzione dell'attività.
Interferenze	Collisione geometrica tra oggetti presenti nei Modelli sia della stessa disciplina sia in Modelli di discipline differenti.
Lavoro	Attività avente per oggetto l'organizzazione/aggregazione di risorse ai fini della costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di un'opera nel suo insieme o di sue parti.
LOD	<i>Level of Development</i> , Livello di sviluppo degli oggetti digitali inseriti all'interno del progetto: descrivono il grado di dettaglio e di

	approfondimento associato al BIM <i>Uses</i> di riferimento; definisce la maturazione progettuale del Modello, (Cfr. UNI EN ISO 19650/11337-4). È il livello di approfondimento e stabilità dei dati e delle informazioni degli oggetti digitali che compongono i Modelli.
LOI	<i>Level of Information</i> , Livello di informazione, livello sviluppo oggetti – attributi informativi, è essenzialmente la definizione del livello di dettaglio non geometrico/grafico degli elementi tridimensionali (ovvero dei dati, informazioni). Livello di approfondimento e stabilità degli attributi informativi degli oggetti digitali che compongono o popolano i Modelli. Parte costituente del LOD assieme al LOG, riferita agli attributi non geometrici. (Cfr. UNI EN ISO 19650/ 11337-4)
LOIN	<i>Level of Information Need (ISO 19650-1)</i> , Livello di fabbisogno informativo. Definizione della struttura del contenuto informativo in termini di quantità e qualità e granularità dei dati necessari per una specifica commessa (Cfr. UNI EN 17412-1). Tale quadro delle informazioni è una rappresentazione interpretabile dei dati in modo formalizzato idoneo alla comunicazione, interpretazione o elaborazione. La granularità delle informazioni scambiate in termini geometrici, alfanumerici, documentali.
LOG	<i>Level of Geometry</i> , livello sviluppo oggetti – attributi geometrici, Livello di approfondimento e stabilità degli attributi geometrici degli oggetti digitali che compongono o popolano i Modelli. Parte costituente del LOD assieme al LOI, riferita agli attributi geometrici. (Cfr. UNI EN ISO 19650/ 11337-4)
Matrice RACI	<i>Responsible, Accountable, Consulted e Informed</i> , matrice di responsabilità bidimensionale dove una dimensione indica le persone – o i ruoli – che sono coinvolti nel progetto mentre l'altra dimensione rappresenta le attività; la matrice indica come una persona – o ruolo – si pone rispetto all'attività. I ruoli o persone sono quattro: <i>Responsible</i> , la persona o il ruolo ha in carico lo svolgimento del lavoro necessario per portare a termine l'attività; <i>Accountable</i> , la persona o il ruolo è responsabile che il lavoro venga effettuato con la dovuta qualità; <i>Consulted</i> , la persona o il ruolo possono dare un contributo che viene utilizzato per completare l'attività; <i>Informed</i> , la persona o il ruolo deve essere informato sullo stato dell'attività.
MEP	<i>Mechanical, Electrical and Plumbing</i> , discipline di impiantistiche.
MIDP	<i>Master Information Delivery Plan</i> , Piano di Consegna delle Informazioni. Documento che illustra da chi, quando e come (usando quali protocolli e procedure) le informazioni progettuali vanno preparate.
Milestone	Importanti traguardi intermedi nello svolgimento del progetto. Per definizione è un'attività di durata 0 all'interno del crono-programma.
Model Checking (Code Checking + Clash Detection)	Attività che si occupa della verifica e della validazione dei Modelli BIM. I controlli vengono eseguiti attraverso la ricerca di interferenze e delle incongruenze geometriche e informative in modalità automatiche svolte da opportuni applicativi dedicati allo scopo. Tali operazioni di verifica e validazione possono essere eseguite sia all'interno della stessa disciplina (architettoneca, strutturale, impiantistica...) sia tra discipline differenti



Settore II LLPP – Impianti a rete

	(controllo interdisciplinare).
Modello BIM Modello informativo Modello grafico	Virtualizzazione dell'opera e dei suoi componenti. Rappresentazione digitale dell'opera che, all'interno di un Modello virtuale, la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Veicolo informativo di virtualizzazione di prodotti e processi del settore costruzioni. La virtualizzazione grafica del Modello informativo prende anche il nome di Modello grafico. (Cfr. UNI 11337-1:2017). Insieme di contenitori di informazione strutturata, semi-strutturata e non strutturata (Cfr. DM 560/2017).
Modello as-built	Modello dell'opera corrispondente alla virtualizzazione digitale dell'opera finita. Può essere considerato come l'evoluzione finale del Modello costruttivo. Il Modello <i>as-built</i> consente la verifica di quanto progettato e l'archivio digitale di quanto costruito, nonché il punto di partenza per la fase di esercizio, gestione e manutenzione (<i>Facility Management</i>). Si tratta del modello informativo prodotto da chi realizza l'opera.
Modello Costruttivo	Virtualizzazione digitale dell'opera durante l'evoluzione del cantiere. Il Modello costruttivo viene aggiornato man mano che procedono le lavorazioni in accordo al Progetto Esecutivo ed eventuali varianti.
Modello del layout di cantiere	Virtualizzazione dell'opera e del cantiere nel tempo. Il Modello <i>layout</i> di cantiere, oltre ad avere le informazioni riguardanti le lavorazioni associate agli oggetti del Modello, virtualizza anche macchinari, stoccaggio materiali, mezzi di cantiere, baracche di cantiere, viabilità e ogni altra informazione utile alla redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS). Può essere restituito in forma dinamica, da preferire, o statica.
Modello Federato	Virtualizzazione dell'Opera o suoi elementi in funzione delle operazioni di coordinamento. Rappresenta un bene rispetto a tutte le discipline che lo compongono; unisce tutti i Modelli disciplinari ed è creato attraverso l'unione, o federazione, di questi Modelli. In relazione alla complessità del progetto si possono individuare quattro tipi di Modelli federati: Modello federato del Blocco Funzionale; Modello federato Complessivo o di Fabbricato; Modello federato di Disciplina (di un Fabbricato); Modello federato di Sintesi o del Bene.

MVD	<i>Model View Definition</i> , standard che definisce (Definition) i dati utili a scambiare informazioni per uno specifico scopo (View/ selezionando opportunamente fra tutte le informazioni che un Modello IFC (<i>Model</i>) potrebbe contenere. È l'insieme dei sotto-schemi IFC utilizzato per compartimentare secondo specifiche regole le informazioni, diviene lo strumento attraverso il quale definire quali caratteristiche del Modello devono essere condivise; la MDV consente di snellire i flussi di lavoro, permette il coordinamento fra più soggetti mediante Modelli più snelli e privi di errori.
Nuvola di punti	Insieme di punti (<i>point cloud</i>) di dimensione cartesiana 3D risultante da operazione di rilievo. Ogni punto conserva informazioni sulla sua posizione nello spazio (coordinate X, Y, Z) e sulla eventuale intensità della radiazione emessa (colore/RGB o profondità/lunghezze scalari). L'operazione di rilievo con nuvola di punti comprende anche la fase di post produzione, con la quale si uniscono tutte le scansioni effettuate.
oGI	<i>Offerta per la Gestione Informativa</i> , esplicitazione e specificazione della gestione informativa offerta dal concorrente in risposta alle esigenze e nel rispetto dei requisiti chiesti dal Committente/Stazione Appaltante nel CI. Il documento redatto dall'OE al momento dell'offerta che, in risposta ai requisiti informativi del Capitolato Informativo, struttura temporalmente e sistemicamente i flussi informativi nella catena di fornitura dell'Appaltatore, ne illustra le interazioni con i processi informativi e decisionali di quest'ultimo all'interno dell'ACDat, descrive la configurazione organizzativa e strumentale degli operatori, precisa le responsabilità degli attori coinvolti (Cfr. DM 560/2017). Formalizzazione della
	gestione informativa nell'offerta dell'OE, in risposta al CI / BEP– BIM <i>Execution Plan Pre-contract award</i> UK BS PAS 1192-2:2013.
Oggetto	Virtualizzazione di geometria e caratteristiche non geometriche di entità finite, fisiche o spaziali, relativi ad un'opera, o ad un complesso di opere, e ai loro processi.
Opera	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. Prodotto risultante della produzione edilizia e dell'ingegneria civile, militare, ambientale.
Opera digitale	L'insieme di informazioni, grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale; corrisponde all'Asset <i>Information Model</i> – AIM.
OE	<i>Operatore Economico</i> , concorrente nella fase di gara e l'Affidatario nella fase di esecuzione della prestazione.

pGI	<i>Piano per la Gestione Informativa</i> , documento redatto dall’Affidatario sulla base dell’oGI, da sottoporre alla Stazione Appaltante dopo la sottoscrizione del contratto e prima dell'esecuzione dello stesso e che può essere aggiornato nel corso dell'esecuzione del contratto (Cfr. DM 560/2017). È La pianificazione operativa della gestione informativa mediante approfondimento o revisione, d’intesa col Committente della oGI, un atto di consolidamento della oGI redatto in rigorosa osservanza alla oGI stessa, quindi attuata in risposta alle esigenze ed al rispetto dei requisiti della committenza / BEP – <i>BIM Execution Plan (post-contract)</i> UK BS PAS 1192–2:2013.
Punto base	Origine relativa dei Modelli BIM. Individuato all’incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato di sintesi. Devono esserne definite le coordinate rispetto al Punto di Rilievo per la corretta federazione dei Modelli.
Punto di rilievo del bene	Origine assoluta associata al bene.
Responsible	In riferimento all’allegato 3 – <i>Template Matrice RACI</i> , colui che esegue e assegna l'attività.
SAL	<i>Stato di Avanzamento Lavori</i> .
SIL	<i>Stato di Avanzamento Interno Lavori</i> .
Stabilità del dato	Dato coerente con il livello di evoluzione informativa e contenuto informativo ad esso associati
QTO	<i>Quantity Take off</i> , estrazione dal Modello di abachi e liste dal database informativo del Modello.
WBS	<i>Working Breakdown Structure</i> , strutturazione di progetto (ad ‘albero’) in attività con declinazione informativa; struttura di scomposizione del lavoro o struttura analitica di progetto.
XML	<i>eXtensible Markup Language</i> , linguaggio che consente la rappresentazione di documenti e dati strutturati su supporto digitale.
2D	<i>Seconda dimensione</i> , rappresentazione grafica dell’opera o dei suoi elementi in funzione del piano (geometrie bidimensionali), secondo la UNI 11337.
3D	<i>Terza dimensione</i> , simulazione grafica dell’opera o dei suoi elementi in funzione dello spazio (geometrie tridimensionali), secondo la UNI 11337.
4D	<i>Quarta dimensione</i> , simulazione dell’opera o dei suoi elementi in funzione del tempo, oltre che dello spazio, secondo la UNI 11337.
5D	<i>Quinta dimensione</i> , simulazione dell’opera o dei suoi elementi in funzione ‘della moneta’ (dei costi di produzione, ecc.), oltre che dello spazio e del tempo, secondo la UNI 11337.
6D	<i>Sesta dimensione</i> , simulazione dell’opera o dei suoi elementi in funzione dell’uso, gestione, manutenzione ed eventuale dismissione, oltre che dello spazio, secondo la UNI 11337.
7D	<i>Settima dimensione</i> , 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, secondo la UNI 11337.

Tabella 2 – Acronimi e glossario



Settore II LLPP – Impianti a rete

B. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel seguito i riferimenti legislativi e normativi di carattere informativo che l'Offerente rispetta nello svolgimento della prestazione richiesta.

- D.Lgs. 31 marzo 2023, n.36 Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici, pubblicato nel Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n. 77 del 31 marzo 2023 – Serie generale”;
- D.Lgs. 31 dicembre 2024, n.209 Disposizioni integrative e correttive al codice dei contratti pubblici di cui al decreto legislativo 31 marzo 2023, n.36;
- UNI EN ISO 19650-1:2019: “Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il *Building Information Modeling* (BIM) – Gestione informativa mediante il *Building Information Modeling* – Parte 1: Concetti e principi”;
- UNI EN ISO 19650-2:2019: “Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il *Building Information Modeling* (BIM) – Gestione informativa mediante il *Building Information Modeling* – Parte 2: Fase di consegna dei cespiti immobili”;
- UNI EN ISO 19650-3:2021: “Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il *Building Information Modeling* (BIM) – Gestione informativa mediante il *Building Information Modeling* – Parte 3: Fase gestionale dei cespiti immobili”;
- UNI EN ISO 19650-4:2021: “Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il *Building Information Modeling* (BIM) – Gestione informativa mediante il *Building Information Modeling* – Parte 4: Scambio di informazioni
- UNI EN ISO 19650-5:2020: “Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il *Building Information Modeling* (BIM) – Gestione informativa mediante il *Building Information Modeling* – Parte 5: Approccio orientato alla sicurezza per la gestione informativa”;
- UNI EN ISO 16739-1:2020: “Industry Foundation Classes (IFC) per la condivisione dei dati nell'industria delle costruzioni e del *facility management* – Parte 1: Schema di dati”;
- UNI 11337-0:2024: “Guida alle norme per le costruzioni digitali”;
- UNI 11337-1:2017: “Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 1: Modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi”;
- UNI/TR 11337-2:2021: “Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 2: Flussi informativi e processi decisionali nella gestione delle informazioni da parte della committenza”
- UNI/TS 11337-3:2015: “Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 3: Modelli di raccolta, organizzazione e archiviazione dell'informazione tecnica per i prodotti da costruzione”
- UNI 11337-4:2017: “Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 4: Evoluzione e sviluppo informativo di Modelli, elaborati e oggetti”;
- UNI 11337-5:2017: “Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 5: Flussi informativi nei processi digitalizzati”;
- UNI 11337-6:2017: “Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 6: Linea guida per la redazione del capitolato informativo”;
- UNI 11337-7:2018: “Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella



Settore II LLPP – Impianti a rete

gestione e nella *Modellazione informativa*”;

- UNI EN ISO 7817-1:2024: “Building Information Modeling - Livello di fabbisogno informativo - Parte 1: Concetti e principi”.

C. PREVALENZA CONTRATTUALE

In ottemperanza a quanto previsto dal D.lgs. 36/2023, Allegato I.9 - art.1 comma 10, lett. i, per il presente appalto viene definita **la prevalenza contrattuale degli elaborati grafici informativi digitali e quanto altro estratto da modello per le consegne informative previste durante l'intero incarico** (secondo i metodi e tempi specificati nel presente Capitolato Informativo), poiché il suddetto appalto rientra nel regime di obbligatorietà relativo al BIM. Tutti i modelli costituiranno quindi documento prevalente in fase di consegna del progetto e, in caso di incongruenze con quanto riportato in eventuali elaborati progettuali, faranno fede le informazioni contenute negli elaborati generali di progetto.

Per le specifiche sulla gestione di eventuali contenuti informativi non estratti dai modelli informativi si fa riferimento al paragrafo *E3.3 Elaborati non estratti dai modelli informativi*.

La produzione, **il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverranno attraverso supporti informativi digitali nell'Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat)** reso disponibile dalla Stazione Appaltante.

D. SEZIONE TECNICA

D1. Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura HW e SW

D1.1 Infrastruttura hardware

Si chiede all'Offerente di indicare nella propria oGI l'infrastruttura hardware attualmente in suo possesso e che intende mettere a disposizione per l'esecuzione dell'Appalto.

Il Committente richiede che la dotazione in uso per la realizzazione della prestazione richiesta sia adeguatamente dimensionata in termini qualitativi e quantitativi, garantendo le seguenti caratteristiche minime.

INFRASTRUTTURA HARDWARE		
FUNZIONE	OBIETTIVO MINIMO	SPECIFICHE
Elaborazione dati	Garantire adeguate prestazioni per lo sviluppo del servizio dal punto di vista della gestione ed elaborazione dei dati.	Almeno un numero di <i>workstation</i> adeguato allo sviluppo di ogni disciplina del progetto. Le <i>workstation</i> destinate alla produzione/aggiornamento del Modello dovranno garantire prestazioni idonee a supportare la visualizzazione e la compilazione di Modelli informativi.
Trasmissione dei dati	Garantire la trasmissione dei Modelli e dei dati.	Le connessioni a <i>Internet</i> dovranno avvenire attraverso un servizio di <i>provider</i> di importanza nazionale con garanzia di banda minima. In caso di guasto alla linea principale deve essere prevista una giunzione di <i>backup</i> su circuito dedicato.

		Gli utenti mobili o comunque esterni dovranno poter lavorare sulla rete locale per mezzo di VPN (rete virtuale con traffico criptato) in modalità sicura.
Protezione dati	Garantire la sicurezza dei dati in fase di caricamento e <i>download</i> .	La rete dovrà essere protetta in duplice modo, da un lato mediante un <i>server</i> con di <i>firewall</i> e accelerazione Web, dall'altro tramite una soluzione <i>enterprise</i> antivirus, che copra ogni <i>server</i> ed ogni <i>workstation</i> .

Tabella 3 - Obiettivi infrastruttura Hardware

Ai fini dell'acquisizione delle informazioni relative alla infrastruttura hardware secondo modalità omogenee, si riporta di seguito una tabella esemplificativa delle caratteristiche di interesse del Committente. La tabella deve essere compilata per ogni fase dell'affidamento e può essere integrata e ottimizzata a cura dell'Offerente.

N. UNITÀ	TIPOLOGIA	CARATTERISTICA TECNICA	VALORE PRESTAZIONALE
	Workstation fissa	Processore	
		RAM	
		HD - Tipo	
		Scheda grafica	
		Monitor	
	Workstation portatile	Processore	
		RAM	
		HD - Tipo	
		Scheda grafica	
		Monitor	
	Unità di backup	Memoria di archiviazione	
	Trasmissione dati	Rete	
	Altro.....		

Tabella 4 - Infrastruttura hardware: tabella da compilare e integrare a cura dell'Offerente

D1.2 Infrastruttura software

Si chiede all'Offerente di indicare nella propria oGI la tipologia software attualmente in suo possesso e che intende mettere a disposizione per l'esecuzione dell'Appalto. Ai fini della acquisizione secondo modalità omogenee delle informazioni relative alla infrastruttura software, si riporta una tabella esemplificativa dei dati di interesse del committente. La tabella può essere integrata a cura dell'Offerente.



CITTA' DI
SAN GIORGIO A CREMANO

Settore II LLPP – Impianti a rete

AMBITO	DISCIPLINA	SOFTWARE	VERSIONE	COMPATIBILITÀ FORMATI APERTI
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA	Modellazione BIM			
	Generazione elaborati documentali			
				
PROGETTAZIONE STRUTTURALE	Modellazione BIM			
	Calcolo strutturale			
	Generazione elaborati documentali			
				
PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA	Modellazione BIM			
	Calcoli energetici e Legge 10/91			
	Analisi energetiche			
	Analisi acustiche			
	Calcolo e verifica antincendio			
	Generazione elaborati documentali			
	...			
PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA / VERDE E MITIGAZIONE	Modellazione BIM			
	Generazione elaborati documentali			
				
SICUREZZA	Modellazione BIM			
	Generazione elaborati documentali			
				
GESTIONE AMBITO 4D TEMPI (UNI 11337)	Valutazione e analisi dei Tempi			
	Generazione elaborati documentali			
	...			
GESTIONE AMBITO 5D COSTI (UNI 11337)	Valutazione e analisi dei costi			
	Generazione elaborati documentali			



CITTA' DI
SAN GIORGIO A CREMANO

Settore II LLPP – Impianti a rete

	...			
GESTIONE AMBITO 6D FACILITY MANAGEMENT (UNI 11337)	fase di gestione delle opere realizzate (facility management)			
	Generazione elaborati documentali			
	...			
GESTIONE AMBITO 7D SOSTENIBILITÀ (UNI 11337)	Valutazione della sostenibilità, valutazioni energetiche			
	...			
COORDINAMENTO E VERIFICA	Gestione delle Issue di progetto			
	...			
ANALISI E VERIFICA INCOERENZE INFORMATIVE (MODEL CHECKING)	Model e Code Checking			
	Clash detection			

Tabella 5 - Infrastruttura software: tabella da compilare e integrare a cura dell'Offerente

D2. Infrastruttura messa a disposizione dal Committente

D2.1. Ambiente di condivisione dati (ACDat)

Il Committente mette a disposizione dell'Affidatario un ambiente digitale di condivisione dei dati, definito ACDat nella norma UNI 11337-5.

Le specifiche tecniche sull'ACDat sono definite nel paragrafo E.6 Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi.

D3. Formati di fornitura dati messi a disposizione dalla committenza

I modelli e/o elaborati messi a disposizione in fase di gara da parte del Committente presentano i seguenti formati.

AMBITO	FORMATO APERTO	VERSIONE	NOTE
Elaborati grafici informativi	.dwg		
Elaborati documentali informativi	.pdf		

Tabella 6 - Formati dati di scambio (dal committente all'Affidatario)

La lista completa di Modelli ed elaborati messi a disposizione in fase di gara è riportata al paragrafo *E.2.5 Caratteristiche informative di Modelli, oggetti e/o elaborati messi a disposizione dal Committente*.

D4. Fornitura e scambio dati

Nell'ambito dello svolgimento dei servizi richiesti, i modelli e gli elaborati informativi dovranno essere compatibili con piattaforme interoperabili, in modo che i dati siano fruibili secondo formati aperti non proprietari e standardizzati da organismi indipendenti in conformità alle specifiche tecniche UNI EN ISO 16739-1:2024. Ulteriori specifiche sono riportate nei paragrafi successivi.

D4.1 Formati da utilizzare

Il Committente richiede che i flussi informativi avvengano attraverso la condivisione di file in formato aperto UNI EN ISO 16739:2024 (IFC). In aggiunta, il Committente richiede la consegna dei file delle modellazioni digitali in formato nativo, indipendentemente dalle tecnologie che verranno utilizzate durante l'incarico. Si riporta una tabella di sintesi dei formati da utilizzare durante la condivisione e consegna dei modelli ed elaborati e da compilare a cura del concorrente con le specifiche richieste.

AMBITO	FORMATO APERTO	VERSIONE	FORMATO PROPRIETARIO	VERSIONE	NOTE
MODELLI INFORMATIVI MODELLAZIONE ARCHITETTONICA STRUTTURALE IMPIANTISTICA INFRASTRUTTURA LE PAESAGGIO	IFC (UNI EN ISO 16739:2020) COBie – XML (BS 1192–4:2014), ...	IFC 2X3, IFC 4, ...	...	...	...
ELABORATI INFORMATIVI GRAFICI	.dxf...	...	.dwg,...	...	...
ELABORATI INFORMATIVI DOCUMENTALI	.txt, .csv, .pdf/A, .pdf, xls, ...	...	.doc, .pptx, .bcf, ...	...	...
MODELLO DEL TERRENO	DTM, XML, SHP, ...	...	...	...	...
NUVOLE DI PUNTI	.xyz, ...	...	...	...	...
REVISIONE MODELLI	BCF, ...	...	...	...	...
ALTRI	...	...	...	...	...

Tabella 7 - Formati da utilizzare per fornitura e scambio dati

L'Affidatario sarà tenuto a comunicare con tempestività al Committente eventuali variazioni del formato dei file indicati in tabella, motivando l'insorgenza di tale necessità. Il Committente si riserva la possibilità di integrare ulteriori formati durante la fase di redazione del pGI.



Settore II LLPP – Impianti a rete

D4.2 Specifiche aggiuntive per garantire l'interoperabilità

L'Affidatario garantisce una struttura di attributi informativi collegati agli oggetti presenti nei Modelli tale da consentire il corretto utilizzo degli stessi. Il formato IFC (secondo la UNI EN ISO 16739:2020) sarà lo standard di interscambio da utilizzare. Per garantire l'interoperabilità dello scambio informativo si segue quanto indicato nell'allegato H.1 – Interoperabilità.

D5. Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento

Il presente paragrafo si riferisce alla definizione del sistema comune di coordinate e delle specifiche di riferimento di tutti i Modelli informativi oggetto della progettazione. Al fine di ottenere i Modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi dovranno condividere lo stesso punto di origine.

In questa sezione il Committente chiede che il sistema comune di coordinate di riferimento sia definito e comunicato dal Committente in sede di redazione del pGI.

La definizione del punto base di progetto è compito dell'Affidatario e rientra nell'attività di rilievo.

D6. Specifica per l'inserimento, la classificazione e la denominazione degli oggetti

Il Committente chiede all'Affidatario di indicare nella propria oGI una proposta di classificazione e denominazione degli oggetti che sia funzionale al raggiungimento degli obiettivi indicati al capitolo **E1. Obiettivi informativi strategici e usi dei modelli e degli elaborati**. Si richiede inoltre di indicare le modalità di inserimento di oggetti nei modelli per garantire una corretta esportazione.

Il committente si riserva di definire ulteriori specifiche in fase di redazione di pGI.

D7. Competenze di gestione informativa dell'Offerente

Si richiede all'Offerente di dichiarare all'interno dell'oGI, le sue esperienze pregresse nell'ambito dell'uso di metodi per l'Information Management. Ai fini di una più facile valutazione si richiede all'Offerente di organizzare le informazioni sulla base della tabella seguente.

PROGETTO N.		
DENOMINAZIONE PROGETTO		
TIPO DI INTERVENTO		
ATTIVITÀ PROFESSIONALE SVOLTA NELL'AMBITO DEL PROGETTO		
DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO E DELL'ATTIVITÀ PROFESSIONALE SVOLTA		
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL PROGETTO		
COSTO OPERA/SERVIZIO		



CITTA' DI
SAN GIORGIO A CREMANO

Settore II LLPP – Impianti a rete

ONORARIO PRESTAZIONE		
NOTE AGGIUNTIVE		

Tabella 8 - Esperienze pregresse dell'Of

E. SEZIONE GESTIONALE

E1. Obiettivi informativi strategici e usi dei modelli e degli elaborati

Nella presente sezione il Committente definisce gli obiettivi di fase in relazione al processo informativo (UNI 11337-1:2017) e gli obiettivi ed usi dei modelli richiesti all'Offerente.

Gli obiettivi informativi strategici sono comuni e da perseguire da parte di tutti i portatori di interesse.

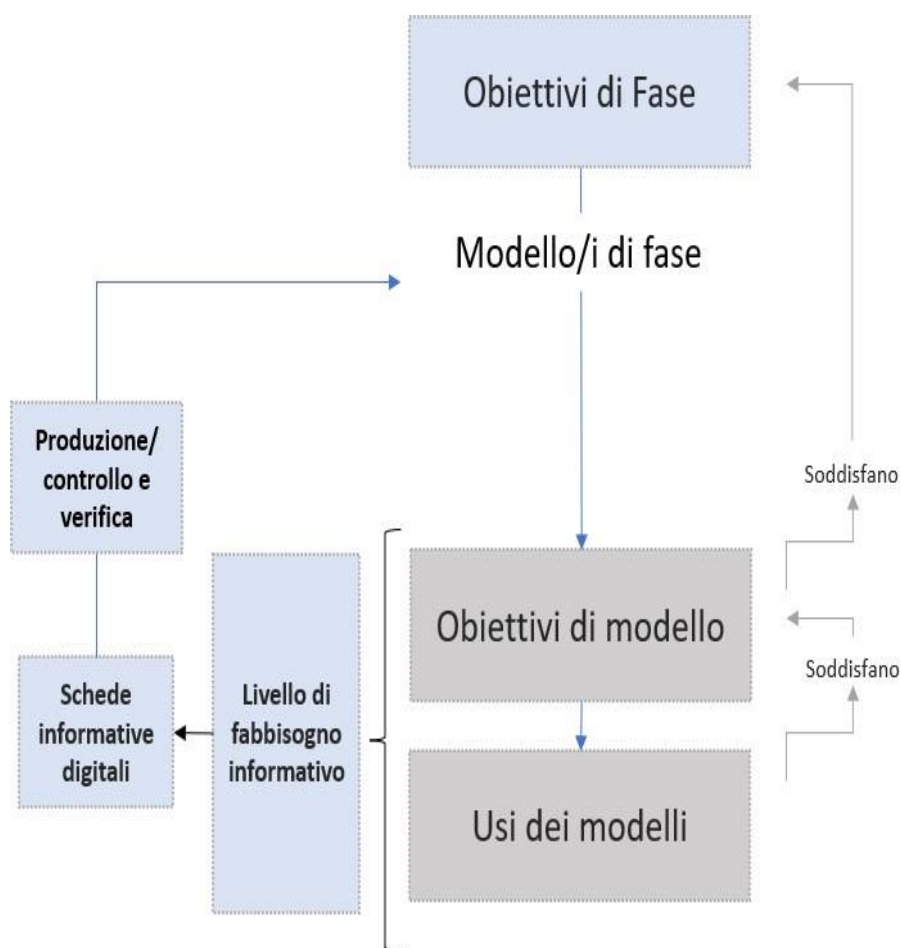


Figura 2 – Legame usi e obiettivi dei modelli

E1.1. Obiettivi delle fasi del processo informativo

Il Committente declina la strategia comune da perseguire stabilendo gli obiettivi relativi alle fasi funzionale spaziale, autorizzativa, tecnologica ed esecuzione definite nella UNI 11337-1:2017 dell'opera in oggetto del presente CI. Gli obiettivi presentati nella *Tabella 9 - Obiettivi di fase* sono stati declinati sulla base del contenuto presente all'interno della UNI 11337-4:2017, del Codice dei Contratti Pubblici (D.lgs. 36/2023 e s.m.i.) e suoi allegati.

Fasi del processo informativo	Obiettivi delle fasi
Fase funzionale spaziale e autorizzativa (PFTE)	• Predisposizione di documenti-presentazioni per l'attività di divulgazione/comunicazione del Committente • Definizione dei vincoli interni ed esterni • Definizione delle tecnologie: individuazione compiuta dei lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla stazione appaltante e dal progetto di fattibilità • Definizione degli spazi e dei volumi e delle funzioni • Definizione delle alternative progettuali compatibili con le condizioni al contorno • Calcolo sommario della spesa e quadro economico di progetto art 17, g) • Redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica come previsto da Allegato I.7 del D.Lgs. 36/23 • Studio delle interferenze tra le opere progettuali derivanti tra più discipline coinvolte • Studio delle interferenze tra le opere esistenti e le opere di progetto • Avvio richieste per l'ottenimento di autorizzazioni da Enti Esterni • Valutazioni o diagnosi energetiche dell'opera in progetto, con riferimento al contenimento dei consumi energetici ed alle eventuali misure di produzione e recupero di energia, anche con riferimento all'impatto sul piano economico-finanziario dell'opera • Prime indicazioni in materia di sicurezza

Fase Esecutiva (Direzione Lavori)	• Attestazione dello stato dei luoghi; • Controllo del rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori indicati nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e successivamente dettagliati nel programma di esecuzione dei lavori; • Verifica del rispetto degli obblighi dell'esecutore e del subappaltatore; • Direzione e controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento nel rispetto degli impegni contrattuali (D.Lgs 36/2023); • Accettazione dei materiali; • Verifica che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidata nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato; • Verifica del programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti; • Verifica conformità documenti tecnici, prove di cantiere e di laboratorio, certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA) relative a materiali, lavorazioni e apparecchiature impiantistiche rispetto ai requisiti di cui al Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientali. Rispetto dei principi DNSH.
--	---

Tabella 9 - Obiettivi di fase

E1.2. Obiettivi dei modelli

Il Committente nella presente sezione definisce gli obiettivi minimi dei modelli informativi intesi come obbligatori e dettagliati in relazione alle fasi del processo informativo.

È facoltà dell'Offerente integrare e migliorare in sede di oGI le richieste, da intendersi come minime, definite dalla Stazione Appaltante. Quest'ultimo si riserva di recepire o respingere tali integrazioni in funzione della bontà delle motivazioni addotte.

FASE FUNZIONALE SPAZIALE E AUTORIZZATIVA	
MODELLI	OBIETTIVI MINIMI

Tutti i modelli	• Virtualizzazione dello stato di fatto: rilievo e restituzione dello stato di fatto (strutture esistenti, impianti, contesto, sottoservizi, ...); • Progetto e virtualizzazione delle opere e degli spazi tecnici, correlata alle relative informazioni di progetto; • Verifica dei vincoli geometrici: interferenze di progetto, vincoli progettuali (per la fase di esecuzione a causa di Varianti); • Verifica dei vincoli di carattere normativo; • Raccolta delle informazioni necessarie al fine dell'ottenimento di pareri di enti terzi, titoli abilitativi, accertamenti di conformità ed ogni atto equivalente richiesto dalle norme vigenti; • Verifica della fattibilità realizzativa dell'opera per ridurre eventuali varianti durante l'esecuzione dei lavori; • Calcolo specialistico (implementazione delle informazioni necessarie alle verifiche specialistiche es. strutturale, geotecnico, antincendio, esodo, illuminotecnico, RAI, energetico, acustico); • Produzione di elaborati informativi (grafici e alfanumerici) estratti direttamente dai modelli; • Miglioramento e ottimizzazione del coordinamento multidisciplinare; • Programmazione di massima delle attività nel tempo (4D) e gestione generale del progetto per il coordinamento delle differenti fasi costruttive; • Redazione e aggiornamento del Computo Metrico Estimativo e Contabilità dei Lavori (5D); • Gestione iniziale della fase di esercizio dell'opera e delle attività di manutenzione (6D Facility Management); • Prima valutazione per il controllo e simulazione energetico/ambientale, 7D e monitoraggio impatto ambientale.
MODELLI	OBIETTIVI MIGLIORATIVI
Tutti i modelli	[Eventuali altre proposte integrative sono a cura dell'Operatore economico da compilare in sede di redazione dell'Offerta di Gestione Informativa]

Tabella 10 - Obiettivi dei modelli della fase funzionale spaziale e autorizzativa

FASE ESECUTIVA- DIREZIONE LAVORI	
MODELLI	OBIETTIVI MINIMI

Tutti i modelli	• Progettazione e virtualizzazione delle opere e degli spazi tecnici correlata alle relative informazioni di progetto per la fase di esecuzione a causa di Varianti; • Verifica dei vincoli geometrici: interferenze di progetto, vincoli progettuali per la fase di esecuzione a causa di Varianti; • Verifica dei vincoli di carattere normativo; • Miglioramento e ottimizzazione del coordinamento multidisciplinare • Collegamento tra gli oggetti digitali del modello informativo e documentazione relativa: ad esempio Schede tecniche, Certificati di Collaudo, Manuali di manutenzione, ecc. • Supporto alle attività di approvazione degli Stati di Avanzamento dei Lavori (SAL); • Verifiche in cantiere delle effettive opere realizzate; • Supporto alla logistica di cantiere; • Virtualizzazione geometrica e informativa delle opere e degli spazi ai fini dell'esecuzione dei lavori (Costruttivo); • Gestione degli ordini di servizio; • Supporto alla gestione del giornale dei lavori; • Gestione dei libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste; • Gestione comunicazioni non conformità mediante strumenti informativi (BCF); • Verifica del rispetto delle normative in tema di sostenibilità ambientale.
MODELLI	OBIETTIVI MIGLIORATIVI
Tutti i modelli	[Eventuali altre proposte integrative sono a cura dell'Operatore economico da compilare in sede di redazione dell'Offerta di Gestione Informativa]

Tabella 11 - Obiettivi dei modelli fase esecutiva Direzione Lavori

In sede di redazione del Piano di Gestione Informativa, la Stazione Appaltante, definirà insieme all'affidatario vincente per la fase di Direzione Lavori le modalità di coordinamento con l'Impresa aggiudicataria dell'esecuzione dei lavori per la gestione delle varianti in corso d'opera attraverso la metodologia informativa digitale.

E1.3. Usi dei modelli

L'Offerente dovrà esplicitare all'interno dell'oGI e successivamente dettagliare nel pGI la metodologia e le procedure che intende adottare al fine di perseguire gli obiettivi indicati nei capitoli precedenti. Nella presente sezione il Committente definisce gli usi minimi per le fasi funzionale spaziale, autorizzativa, tecnologica ed esecuzione propedeutici al raggiungimento degli obiettivi minimi definiti nel paragrafo E1.2. *Obiettivi dei modelli*. Tale lista è da considerarsi come indicativa, è infatti facoltà dell'Offerente indicare Usi differenti da quelli riportati, integrandoli o modificandoli a seconda delle procedure che saranno indicate nell'oGI. Tali modifiche saranno valutate e concordate con il Committente in fase di redazione del pGI.

Il Committente richiede inoltre agli Operatori Economici di indicare una descrizione per ogni uso segnato e di rendere evidenza del loro collegamento con gli Obiettivi dei Modelli.

La definizione degli Usi dei Modelli dell'Offerente deve permettere al Committente di tenere traccia dell'evoluzione dei contenuti informativi registrando gli attributi prestazionali e funzionali associati ad ogni attività prevista e sarà poi parte integrante del Contratto tra l'Affidatario e il Committente.

FASE FUNZIONALE SPAZIALE E AUTORIZZATIVA	
MODELLI	USI DEI MODELLI
Tutti	- Record Modeling: visualizzazione, gestione e restituzione delle nuvole di punti in ambiente BIM; - Rappresentazione geometrica semplificata del contesto ambientale per la definizione dello stato di fatto; - Trasferimento e gestione del contenuto informativo nel formato aperto interoperabile IFC; - Design Authoring: sviluppo modelli informativi; - Valutazione delle condizioni e delle caratteristiche del sito per la progettazione; - Estrazione elaborati grafici 2D (piante, prospetti e sezioni) dai modelli informativi; - Estrazione delle quantità (quantity take off): estrazione delle quantità dai modelli informativi; - Estrazione delle informazioni (information take off): estrazioni delle informazioni dai modelli informativi; - Individuazione delle interferenze geometriche (Clash Detection): individuazione e risoluzione delle interferenze geometriche e spaziali all'interno dei modelli informativi; - Individuazione delle incoerenze informative (Model & Code Checking): individuazione e risoluzione delle incoerenze informative a livello tecnico dell'attività di Design Authoring nei modelli informativi (Model Checking) e individuazione e risoluzione delle incoerenze informative in funzione dei requisiti di progetto (Capitolato Informativo) e normative di riferimento nei modelli informativi (Code Checking); - Analisi 4D: utilizzo di modelli informativi all'interno di piattaforme per la pianificazione e gestione temporale (esempio Cronoprogrammi); - Analisi 5D: utilizzo di modelli informativi all'interno di piattaforme per la pianificazione e gestione economica (esempio Computi metrici estimativi); - Analisi 6D: pianificazione e monitoraggio delle attività di manutenzione mediante i modelli informativi; - Analisi 7D: analisi delle performance di sostenibilità del progetto mediante i modelli informativi.

Tabella 12 - Usi dei modelli della fase funzionale spaziale

FASE ESECUTIVA DIREZIONE LAVORI	
MODELLI	USI DEI MODELLI
Tutti	• Design Authoring: sviluppo modello informativo in caso di varianti in corso d'opera; • Virtualizzazione del progetto con la gestione informativa (Design Authoring) in caso di varianti in corso d'opera; • Estrazione elaborati grafici (compresi dettagli del progetto costruttivo) e informativi in caso di varianti in corso d'opera; • Trasferimento e gestione del contenuto informativo nel formato aperto interoperabile IFC, in caso di varianti in corso d'opera; • Estrazione di quantità (quantity take off) e informazioni (information take off) dai modelli informativi per confronto e verifica; • Estrazione quantità dai modelli informativi (quantity take off) per il controllo temporale dei lavori; • Estrazione di quantità dai modelli informativi (quantity take off) e informazioni (information take off) per il monitoraggio della contabilità e degli stati di avanzamento lavori (SAL); • Gestione del cantiere: monitoraggio delle attività in fase di esecuzione mediante l'utilizzo dei modelli informativi in una piattaforma di gestione digitale del cantiere; • Verifiche e validazione di schede tecniche e accettazione di materiali; • Analisi e risoluzione delle interferenze geometriche (Clash Detection): individuazione e risoluzione delle interferenze geometriche e spaziali all'interno dei modelli informativi; • Analisi e risoluzione delle incoerenze informative (Model e Code checking): individuazione e risoluzione delle incoerenze informative a livello tecnico dell'attività di Design Authoring nei modelli informativi (Model Checking) e individuazione e risoluzione delle incoerenze informative in funzione dei requisiti di progetto (Capitolato Informativo) e normative di riferimento nei modelli informativi (Code Checking);

Tabella 13 - Usi dei modelli della fase direzione lavori

E1.4. Livelli di fabbisogno informativo

Il Committente definisce il livello di fabbisogno informativo (geometrico, alfanumerico e documentale) attraverso la definizione dei requisiti all'interno delle schede informative; tali schede specificano le proprietà grafiche, alfanumeriche e documentali da inserire all'interno dei Modelli informativi.

La strutturazione delle schede informative si riferisce ad un raggruppamento di requisiti relazionato a fasi, obiettivi e usi, attori e oggetti. Tali informazioni richieste dal Committente sono esplicitate e organizzate, per parte degli oggetti, nelle schede informative allegate al presente documento (*Cfr. Allegato H.2– Schede informative*). L'organizzazione di tali schede informative è coerente e armonizzata con lo schema IFC definito

da *BuildingSMART*.

L'Operatore Economico nella propria oGI potrà definire una proposta migliorativa per la definizione di ulteriori requisiti informativi e per la definizione di altre schede informative al fine di **raggiungere gli obiettivi stabiliti** nel presente CI (ai paragrafi precedenti) **circa il contenuto informativo** da applicare a tutti gli elementi dei Modelli informativi da consegnare. Inoltre, nell'oGI e successivamente nel pGI, l'Operatore Economico Affidatario dovrà esplicitare la metodologia e i processi tramite cui procederà alla corretta e completa compilazione informativa dei Modelli e alle relative attività di verifica e di controllo interne prima della consegna informativa. La strutturazione delle **schede informative tipo** costituirà elemento di valutazione positiva dell'oGI e potrà essere oggetto di richieste di modifiche o integrazioni da parte del Committente durante la stesura del pGI.)

E1.5. Definizione di elaborati informativi grafici e documentali

Nel presente paragrafo il Committente chiede a ciascun candidato di specificare nella propria oGI una proposta di elaborati informativi da produrre durante la gestione dell'intera commessa. Per la definizione degli elaborati informativi grafici e documentali relativi alla fase Autorizzativa (PFTE) da consegnare di cui all'art.41 D.Lgs.36/2023 e ss.mm.ii., art.23-33, All.1.7 (Cfr. D.Lgs. 209/2025), l'Affidatario dovrà fare riferimento al Codice degli Appalti. Si precisa che gli elaborati informativi dovranno strettamente esclusivamente provenire ed essere estratti direttamente dai modelli informativi di riferimento. Gli elaborati minimi di legge potranno essere oggetto di integrazione e dettaglio da parte del soggetto Affidatario come richiesto dal Responsabile Unico del Progetto. In tale sede e per tutta la durata dell'incarico, il Committente si riserva la definizione di ulteriori elaborati informativi.

E2. Ruoli, responsabilità e autorità ai fini informativi

Nella presente sezione il Committente identifica i riferimenti delle figure (ai fini dell'*Information Management*) presenti all'interno del proprio Ente, cui l'Operatore Economico può rivolgersi. Il Committente chiede all'Operatore Economico di fare lo stesso in sede di oGI, compilando l'allegato 3 -Matrice RACI

E2.1 Definizione della struttura organizzativa del Committente

Nell'ambito del presente Appalto, il Committente mette a disposizione le seguenti funzioni:

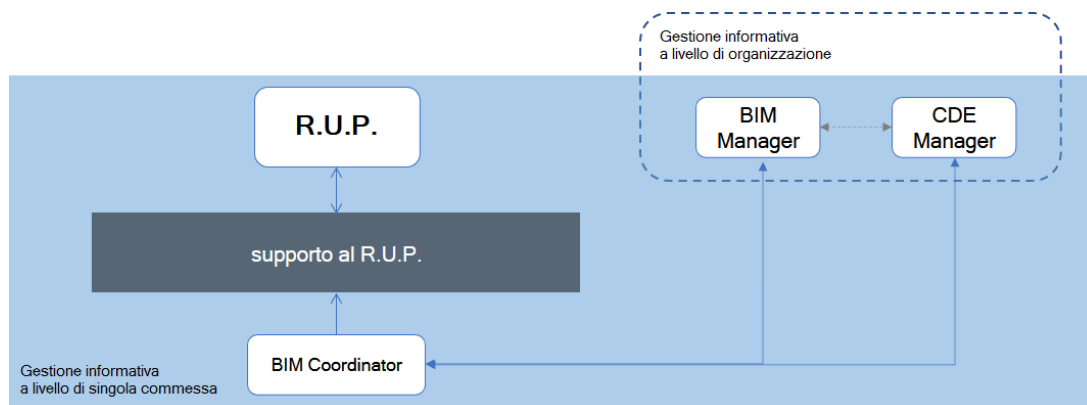


Figura 3 – struttura organizzativa del Committente



Settore II LLPP – Impianti a rete

La struttura di gestione informativa del Committente per la presente commessa è in capo al Settore II – LLPP e le figure con le competenze necessarie per l'intero processo di gestione informativa afferiscono a detto settore.

(Il Committente definirà ulteriori specifiche di dettaglio in merito alla struttura di gestione informativa interna alla committenza in sede di redazione del pGI, anche attraverso la compilazione dell'Allegato 3 *Matrice RACI delle responsabilità*.)

E2.2. Definizione della struttura informativa dell'Offerente e della sua filiera

Il Committente chiede a ciascun operatore economico di specificare in questa sezione il proprio organigramma rappresentante la struttura di gestione informativa proposta per la Commessa in oggetto al presente Appalto. Nello specifico, si richiede di illustrare il flusso di ruoli e di relazioni dei soggetti interessati dal presente Appalto. Tali relazioni possono essere schematizzate con organigramma e schemi. Nel caso siano presenti sub-affidatari, anche questi devono essere identificati. Si richiede l'allegazione dei curricula vitae delle figure professionali designate, comprensivi di eventuali attestati di formazione specifica in materia di gestione informativa.

Si precisa che, nella colonna denominata "Ruolo / Competenze", dovranno essere riportate le competenze effettivamente possedute da ciascuna figura, anche qualora non formalmente certificate.

Le informazioni possono essere raccolte come specificato nella tabella seguente.

Fase	Funzione/ competenze	Nome e cognome	Titolo	Azienda/ disciplina	Competenze specifiche
[Fase di riferimento]	BIM Manager				(Ente erogatore, tipologia del corso – es. Master universitario, percorso di Alta Formazione, corso professionalizzante – durata in ore, attestazione o titolo rilasciato)
	BIM Coordinator				
	BIM Specialist (per ciascuna disciplina coinvolta)				
	CDE manager				

Tabella 14 - Identificazione dei soggetti professionali dell'Offerente

La struttura di gestione informativa dovrà essere specifica dall'Affidatario per tutte le fasi della commessa.

Nel caso in cui sia necessario apportare sostituzioni all'organigramma presentato si richiede la presenza di figure con competenze almeno pari a quelle che saranno sostituite. Resta inteso che eventuali modifiche dovranno essere tempestivamente comunicate al Committente.

E2.3. Responsabilità dell'Affidatario in ambito di gestione informativa

A seguire vengono elencate per esteso le responsabilità dei singoli professionisti o delle specifiche organizzazioni nei processi BIM. L'Affidatario deve garantire al Committente, assumendone piena responsabilità, che la sua eventuale intera catena di fornitura, compresi ulteriori sub-fornitori, si impegni a



Settore II LLPP – Impianti a rete

supportare il processo BIM secondo i requisiti previsti dal Committente. In particolare:

- Ogni professionista si impegna a rispettare quanto descritto nel seguente documento e dai relativi allegati;
- Ogni professionista è responsabile, in qualsiasi caso, dei modelli BIM prodotti e dovrà garantire la qualità e l'accuratezza del dettaglio sulla base di quanto definito dal presente documento e dai relativi allegati;
- Ogni responsabile di modelli BIM si impegna a garantire la qualità di ogni elemento modellato, nonché a rispettarne il livello di dettaglio/sviluppo secondo quanto definito dal presente documento e dai relativi allegati;
- L'Affidatario si impegna a partecipare attivamente ad eventuali incontri periodici stabiliti, nonché a collaborare in maniera reciproca attraverso e-mail, telefono, o in presenza in modo di far fronte ad eventuali problematiche che possono essere risolte al di fuori delle riunioni previste;

E2.4. Matrice di responsabilità per la gestione informativa della fase

Si riporta di seguito la matrice di responsabilità per le attività di gestione informativa secondo la UNI 11337-1.

La modalità di rappresentazione utilizzata è quella della matrice RACI dove ad ogni figura viene assegnato un ruolo tra i seguenti:

- R (Responsible/Responsabile esecutivo): è colui che esegue l'attività;
- A (Accountable/Supervisore): è colui che ha la responsabilità sul risultato dell'attività. A differenza degli altri ruoli, per ciascuna delle attività deve essere assegnato un Supervisore in modo univoco;
- C (Consulted/Consultato): è la persona che aiuta e collabora con il Responsabile esecutivo per l'esecuzione dell'attività;
- I (Informed/Informato): è colui che deve essere informato al momento dell'esecuzione dell'attività.

Si richiede all'Offerente di indicare all'interno dell'**Allegato 3 - Matrice RACI** in fase di redazione dell'oGI e successivamente confermare nel pGI a quali figure al suo interno saranno affidati i seguenti incarichi.

E2.5 Caratteristiche informative di modelli, oggetti e/o elaborati messi a disposizione della committenza

In questa sezione il Committente specifica le caratteristiche informative degli elaborati che mette a disposizione dell'affidatario.

Nel caso in cui le suddette caratteristiche vengano recepite ed approvate tra le parti nei pGI, l'affidatario è tenuto ad utilizzare tali contenuti come riferimenti, secondo le specifiche di contratto, al fine di indirizzare la redazione dei modelli grafici e degli oggetti verso uno sviluppo lineare e univoco anche all'interno delle fasi di coordinamento e verifica.

Gli elaborati messi a disposizione dal Committente, una volta individuato un Affidatario, saranno i seguenti:

Elaborato	Descrizione	Formato File
Elaborati grafici	Elaborato base di rilievo dello stato di fatto (il rilievo andrà in ogni caso effettuato dall'Affidatario) Elaborato con schema indicativo di progetto	Dwg PDF

Valutazione sulla sicurezza sismica e documenti a supporto	Relazione di sintesi delle verifiche di sicurezza sismica e sulla vulnerabilità sismica, relazione geologica e geotecnica, relazione ed indagine sui materiali, tavole geometrico-strutturali	PDF
Scheda di progetto	Scheda di sintesi con descrizione dello stato di fatto, dell'intervento con indicazione del dimensionamento, del quadro economico e degli indicatori ante e post operam.	PDF
Certificato di Destinazione Urbanistica	Certificato di Destinazione Urbanistica	PDF
Relazione rispetto DM 18.12.1975	Relazione che illustra il rispetto, nell'ambito dello schema di progetto, del Decreto Ministeriale 18.12.1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"	PDF
APE	Attestazione Energetica in corso di validità	PDF

Tabella 15 - Strutturazione dei modelli disciplinari forniti dal Committente.

La Stazione Appaltante ha disposto un sopralluogo obbligatorio, da concordare nelle modalità indicate nel Disciplinare di Gara.

E3. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

E3.1 Strutturazione ed evoluzione dei modelli disciplinari

I modelli prodotti per l'affidamento cui fa riferimento il presente Capitolato Informativo sono legati alle fasi di seguito indicate:

- **Fase funzionale spaziale**, ovvero l'insieme strutturato dei contenuti informativi relativi alla definizione della norma, dell'impiego degli spazi dell'intervento individuato e la loro interazione e distribuzione. [progetto di fattibilità tecnico- economica]
- **Fase autorizzativa**, ovvero l'insieme strutturato di contenuti informativi necessari al fine dell'ottenimento dei pareri di enti terzi, dei titoli abilitativi, degli accertamenti di conformità e di ogni altro atto equivalente richiesto dalle normative vigenti.
- **Fase esecutiva**, ovvero l'insieme dei contenuti informativi che descrivono in modo dettagliato gli elementi costruttivi e le loro relazioni, includendo modelli informativi aggiornati, elaborati costruttivi, specifiche tecniche e dati di produzione e posa in opera. Devono garantire la coerenza con il progetto approvato e consentire il controllo della realizzazione, la gestione delle varianti e la tracciabilità delle informazioni lungo tutto il processo costruttivo. Inoltre, le informazioni devono supportare la Direzione Lavori e il Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (CSE) nel verificare la conformità tecnico- normativa, il rispetto delle prescrizioni di sicurezza e la corretta attuazione delle fasi operative in cantiere.

Nella presente sezione il Committente chiede all'Offerente di esplicitare l'organizzazione dei modelli informativi digitali. I modelli prodotti dovranno essere identificati in base alle discipline di progetto e rispetto alla fase di processo cui fanno riferimento. Si chiede all'Operatore Economico di definire nella propria oGI una proposta per la definizione delle specifiche per la strutturazione dei modelli disciplinari.



Settore II LLPP – Impianti a rete

E3.2 Denominazione dei modelli e degli elaborati

Si richiede all'Offerente di specificare, all'interno dell'oGI, una proposta migliorativa di denominazione per i modelli e gli elaborati prodotti per il presente incarico, basata su quanto predisposto con l'*allegato 1 "Procedura ACDat"*. Il Committente si riserva la possibilità di modificare o integrare tale codifica in fase di redazione del Piano di Gestione Informativa.

E3.3 Elaborati non estratti dai modelli informativi

Gli elaborati del progetto consegnati dovranno essere estratti dai modelli BIM, per quanto praticabile tecnologicamente. Qualora questo non sia possibile o praticabile, l'Offerente dovrà esplicitare nell'oGI e confermare nei pGI le modalità con cui garantirà la coerenza tra il modello e gli elaborati consegnati non direttamente estraibili dai modelli. Queste, in base alle valutazioni del Committente, diventeranno poi parte integrante del Contratto. Si richiede di specificare nella seguente tabella gli elaborati che non saranno estratti direttamente dai modelli informativi, indicandone l'origine alternativa e come verrà garantita la coerenza geometrica e informativa con i modelli.

Elaborato	Origine	Garanzia di coerenza

Tabella 16 – Elaborati non estratti dai modelli informativi

E3.4. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo

Nella presente sezione vengono stabilite le specifiche per la gestione dei tempi di consegna dei contenuti informativi in relazione alle fasi dell'incarico.

Si richiede all'Offerente di definire in sede di redazione dell'oGI una proposta di Piano generale di consegna delle informazioni (MIDP – Master Information Delivery Plan) con indicazione dei tempi di consegna, delle riunioni di coordinamento e delle principali scadenze legate al presente incarico, in accordo con le tempistiche indicate nella seguente tabella.

Fase dell'incarico	Durata
[Milestone 1]	
[...]	

Tabella 17 – Tempistiche di progetto

Il Committente fornisce in allegato al presente CI il template di MIDP da completare a cura dell'Affidatario per la prima proposta di MIDP (*Allegato 4 - Piano di consegna generale delle informazioni – MIDP*).

Il suddetto MIDP sarà dettagliato in fase di redazione del piano di gestione informativa per ciascuna fase dell'affidamento e sottoposto a verifica e approvazione da parte del Committente, il quale si riserva di stabilire aggiornamenti dello stesso con la definizione di date di consegna intermedie e finali dei modelli e degli elaborati informativi, insieme con le relative responsabilità.

La definizione del MIDP prevede il rispetto da parte dell'Affidatario delle date relative alle scadenze. Si richiede



Settore II LLPP – Impianti a rete

all’Affidatario di informare tempestivamente il Committente di qualsiasi rischio o problematica che potrebbe causare una variazione delle scadenze di consegna delle informazioni.

Tutte le consegne avverranno nell’ACDat secondo le modalità specificate al paragrafo *E6. Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti* informativi.

E3.5 Dimensione massima dei file di modellazione

La dimensione massima dei file di modello viene definita dall’Offerente nell’oGI. In ogni caso non potrà superare i 200 MB per singolo modello disciplinare. In caso di superamento di tale limite dovranno essere intraprese opportune misure come downgrade geometrico degli oggetti e/o la suddivisione del modello in più parti.

E4. Politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo

L’Offerente dovrà definire nell’oGI le misure di sicurezza previste e modulate in base alle necessità del Progetto riguardo a riservatezza, integrità, accessibilità, rispetto alle conseguenze di eventuali perdite, accessi e modifiche non autorizzate alle informazioni. Tutte le informazioni di Progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche, come previsto dal Contratto. Tutta la catena di fornitura deve adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni progettuali saranno conservate e scambiate nell’ACDat.

Per tali fini è richiesta la nomina di un responsabile per la sicurezza dei dati da parte dell’Affidatario. Quest’ultimo dovrà dare prova, durante l’esecuzione, di aver adottato misure di sicurezza nel rispetto delle normative vigenti in ottemperanza alle indicazioni dettate dall’art. 28 del regolamento UE 2016/679 (GDPR).

E4.1. Riferimenti normativi

Si riportano di seguito alcune normative tecniche di carattere generale in materia di sicurezza, a cui Offerente può fare riferimento al fine di garantire integrità e riservatezza del contenuto informativo digitale oggetto di questo Capitolato Informativo. L’elenco non è esaustivo e va inteso unicamente a titolo indicativo ed esemplificativo.

Per i sistemi di gestione per la sicurezza delle informazioni:

- ISO/IEC 27000:2018 Information Technology – Security Techniques – Information Security management systems – Overview and vocabulary
- ISO/IEC 27001:2022 Information Technology – Security Techniques – Information Security management systems – Requirements
- ISO/IEC 27002:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection Guidance on managing information security risks.
- ISO/IEC 27005:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection Guidance on managing information security risks.
- ISO/IEC 27007:2020 Information Technology – Security Techniques – Guidelines for information security management systems auditing
- ISO/IEC TR 27008:2019 Information technology - Security techniques - Guidelines for auditors on information security controls
- UNI EN ISO 19650-5:2020 Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) - Gestione informativa



Settore II LLPP – Impianti a rete

mediante il Building Information Modelling - Parte 5: Approccio orientato alla sicurezza per la gestione informativa.

Per la privacy:

- ISO/IEC 29100:2011 Information technology - Security techniques - Privacy framework1
- Per i profili professionali:
- UNI 11506:2013 Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti nel settore ICT - Definizione dei requisiti di conoscenza, abilità e competenze
- UNI 11621-2:2016 Attività professionali non regolamentate - Profili professionali per l'IC - Parte 2: Profili professionali di "seconda generazione"
- UNI 11621-4:2016 Attività professionali non regolamentate - Profili professionali per l'IC - Parte 4: Profili professionali relativi alla sicurezza delle informazioni

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.
-

E 4.2 Ulteriori specifiche in merito alla sicurezza

L'Operatore Economico dovrà definire nell'oGI le misure di sicurezza previste riguardo a riservatezza, integrità, accessibilità, rispetto alle conseguenze di eventuali perdite o accessi non autorizzati alle informazioni.

L'Operatore Economico dovrà dotarsi di copertura assicurativa atta a coprire i danni per ritardi e/o costi maggiori derivanti da errori di trasmissione e dall'utilizzo delle informazioni durante il processo BIM e i danni causati da prodotti software in seguito ed a causa di un loro difettoso funzionamento. Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso del Committente. Tutta la catena di fornitura deve adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate nel ACDat messo a disposizione del Committente.

L'Operatore Economico dovrà dare prova, durante l'esecuzione, di aver adottato misure di sicurezza nel rispetto delle normative vigenti e nel rispetto delle indicazioni dettate dall'art. 28 del regolamento UE 2016/679 (GDPR).

Si richiede all'Operatore Economico di applicare iniziative a favore della riservatezza e sicurezza dei dati soprattutto per quanto riguarda gli aspetti di politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo.

Si richiede di individuare misure specifiche in merito alla sicurezza informatica, al fine di garantire la disponibilità, l'integrità e la riservatezza del contenuto informativo digitale all'interno del processo. Si riportano di seguito alcune specifiche da adottare da parte dell'Affidatario:

- Salvataggio con backup dei dati per l'archiviazione su supporto fisso esterno con cadenza prefissata;

L'oGI dovrà specificare le soluzioni proposte dall'Operatore Economico rispetto alle tematiche sopra indicate.



Settore II LLPP – Impianti a rete

E5. Proprietà del modello

Alla consegna di tutti i Modelli e degli Elaborati nell'ACDat, nel rispetto dei formati definiti al paragrafo D4 "Fornitura e scambio dati" del presente Capitolato Informativo, la proprietà degli stessi si intende trasferita in via esclusiva alla Stazione Appaltante, ivi compresi eventuali diritti.

In particolare, quanto prodotto dall'Operatore Economico resta di piena e assoluta proprietà della Stazione Appaltante, il cui corrispettivo pagato all'Operatore Economico dovrà intendersi comprensivo della cessione da parte di quest'ultimo alla Committente del pieno ed incondizionato sfruttamento dei diritti della sua opera intellettuale.

Quanto prodotto dall'Affidatario resta di piena e assoluta proprietà del Committente, il quale potrà utilizzare liberamente quanto prodotto dall'Offerente, senza vincoli, se non quelli derivanti dalla tutela del diritto d'autore che residuano a seguito della cessione come sopra descritta, come pure integrarlo, nel modo e con i mezzi che ritiene opportuni.

L'Operatore Economico manleverà la Stazione Appaltante – nel modo più ampio, senza eccezioni o riserve ed in ogni tempo – da ogni eventuali danni, costi e/o oneri di qualsiasi natura che i titolari o concessionari di brevetti, marchi, licenze, disegni, elaborati, modelli informativi e altre opere dell'ingegno, utilizzati ai fini dell'esecuzione del presente Contratto, dovessero avanzare dopo la consegna dei modelli.

L'Affidatario autorizza il Committente all'utilizzo e alla pubblicazione dei dati e delle informazioni presenti nei modelli prodotti per finalità anche diverse da quelle previste dal presente incarico.

E6. Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi

In questa sezione il Committente definisce come avviene la condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi con l'Affidatario attraverso la tecnologia ACDat. L'ACDat verrà utilizzato per la gestione e consegna dei modelli informativi, degli elaborati progettuali e di ogni altra documentazione della Commessa.

Il Committente definisce la regolamentazione dei processi e le procedure di riferimento per le modalità di condivisione di contenuti informativi all'interno dell'ACDat per il presente progetto in riferimento alla UNI 11337 – 4:2017 e 11337-5:2017. Si faccia riferimento all'**Allegato 1- Procedure ACDat**.

E6.1. Denominazione dei file

La denominazione dei file (modelli, elaborati grafici, relazioni, ecc.) inseriti da parte dell'Appaltatore all'interno dell'ACDat, dovrà seguire le regole indicate nel presente CI al paragrafo E3. *Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale*.

E6.2. Modalità di gestione delle informazioni e strutturazione dell'ACDat

Le specifiche generali relative alla modalità di gestione delle informazioni all'interno dell'ACDat dettagliate in relazione all'effettiva struttura informativa della piattaforma scelta, verranno dettagliate nell'**Allegato 1- Procedure ACDat**.

E.7 Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub- affidatari

Eventuali sub-affidatari dovranno poter accedere all'Ambiente di Condivisione dei Dati per poter integrare le informazioni che a loro competono. Sarà il Committente di concerto con l'Affidatario a definire il grado di autorizzazione con il quale tali sub-affidatari potranno accedervi. L'organizzazione dei sub-affidatari verrà descritta nei pGI a seguito della definizione della filiera dell'Affidatario, fermo restando che l'Affidatario resterà in ogni caso l'unico responsabile nei confronti del Committente, anche in relazione all'operato dei sub-affidatari.



Settore II LLPP – Impianti a rete

La redazione di parti del modello BIM da parte di eventuali subcontraenti verrà svolta sotto stretta supervisione dell’Affidatario che controllerà e verificherà con cura i dati contenuti e gli standard grafici utilizzati. Resta comunque stabilito che le responsabilità circa la correttezza del modello BIM restano esclusivamente poste in capo all’affidatario.

L’Affidatario deve informare i propri sub-contraenti dell’esistenza e della validità del presente capitolato informativo quale documento contrattuale, facendo adempiere tali soggetti partner agli oneri cui egli stesso fa fede. Il committente si riserva la facoltà di verificare il rispetto delle richieste previste nel capitolato informativo anche da parte dei soggetti partner identificati dall’affidatario.

E8. Procedure di verifica, validazione di modelli, oggetti e/o elaborati

In questa sezione vengono definite le procedure di verifica per il Committente e viene richiesto all’OE Affidatario di illustrare la strutturazione della verifica interna prima della condivisione con il Committente.

Le indicazioni riportate in questo capitolo fanno riferimento all’attività di “Verifica informativa” presente nel flusso del processo informativo al *paragrafo E.6 Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi*.

La verifica informativa è il processo attraverso il quale viene monitorato il corretto andamento delle fasi di produzione informativa in relazione a quanto prescritto dal presente documento e, successivamente, dal pGI. ai sensi della UNI 11337–5, la verifica informativa può essere svolta secondo tre livelli.

LIVELLO DI VERIFICA	DESCRIZIONE
LV1	Verifica interna formale: verifica dei dati, delle informazioni e del contenuto informativo, intesa come correttezza della modalità di loro produzione, consegna e gestione. A completo carico dell’OE Affidatario/Affidatario che ne è responsabile.
LV2	Verifica interna sostanziale: verifica dei Modelli disciplinari e specialistici, in forma singola o aggregata, intesa come verifica della leggibilità, della tracciabilità e della coerenza dei dati e delle informazioni contenute. A completo carico dell’OE Affidatario/Affidatario che ne è responsabile.
LV3	Verifica indipendente, formale e sostanziale: verifica della leggibilità, della tracciabilità e della coerenza di dati e informazioni contenute nei Modelli, negli elaborati, nelle schede e negli oggetti, presenti nell’ACDat e nell’ACDoc. A carico del Committente tramite un Ente Terzo Verificatore.

Tabella 18 – Livelli di verifica

E8.1. Definizione delle procedure di validazione del committente

Il Committente è responsabile del livello di verifica LV3 come definiti nella norma UNI 11337–5:2017. Si specifica che la verifica informativa dovrà essere effettuata da un Ente Terzo indipendente quale Verificatore.

Le operazioni di verifica LV3 avverranno nel momento in cui l’OE Affidatario comunica la pubblicazione del contenuto informativo nel rispetto dei tempi definiti nel piano di consegna informativa all’interno del pGI. L’Operatore Economico è responsabile dei livelli di verifica LV1 e LV2, come definiti dalla norma UNI 11337–5:2017. Si precisa che rimane comunque responsabile della verifica informativa interna alla propria



Settore II LLPP – Impianti a rete

organizzazione nonché del controllo della qualità di Modelli, dati ed elaborati consegnati al Committente.

Il Committente si riserva la possibilità di effettuare dei controlli a campione dei *report* di coordinamento utilizzando strumenti idonei per il *Model and Code Checking*.

Si sottolinea che qualsiasi *issue* riscontrata durante le operazioni di verifica verrà rimandata all’Affidatario attraverso l’utilizzo del **formato aperto BIM Collaboration Format (BCF)**, per mezzo degli strumenti offerti dalla piattaforma ACDat e, eventualmente anche, attraverso comunicazioni via e-mail e/o posta certificata. L’Affidatario sarà responsabile della risoluzione delle *issue* riscontrate.

Ulteriori specifiche di dettaglio relative alle procedure di verifica (LV3) che competono al Committente potranno essere definite in sede di redazione o aggiornamento del pGI.

E8.2. Definizione dell’articolazione delle operazioni di verifica dell’affidatario

Si richiede all’Affidatario di stabilire nella propria oGI la procedura di validazione per i modelli, gli oggetti e gli elaborati che intende utilizzare. Qualora sia ritenuto necessario da parte del Committente, tale procedura sarà ulteriormente dettagliata nei pGI. Il Committente richiede quindi che siano specificate:

- Le modalità con cui i modelli, oggetti, elaborati vengono sottoposti a processo di validazione, in merito alla loro emissione, controllo degli errori, nuove necessità di coordinamento;
- La definizione dei contenuti informativi oggetto di una periodica revisione e validazione durante il processo progettuale (ed esempio per i contenuti: controllo del corretto utilizzo degli oggetti del database, ecc.);
- La definizione della frequenza con cui i contenuti informativi sono soggetti a validazione e con cui i risultati della stessa saranno condivisi.

L’Affidatario è responsabile dei livelli di verifica LV1 e LV2, come definiti da norma UNI 11337-5:2017 ovvero della qualità dei modelli, dei dati e degli elaborati consegnati al Committente in funzione di quanto specificato nel presente CI e successivamente nei pGI. I livelli di verifica LV1 e LV2 prevedono la generazione da parte dell’Affidatario di un report che riassume gli esiti dei controlli. Tali report devono essere messi a disposizione della Committenza in formato aperto e consegnati all’interno dell’ACDat in coerenza con il piano di consegna delle informazioni (MIDP).

E8.3 Specifiche aggiuntive per i livelli di coordinamento LC1, LC2 ed LC3

Per l’attività di coordinamento dei modelli, l’Affidatario farà riferimento a questa sezione del presente CI. L’Affidatario sarà obbligato ad effettuare tutte le operazioni di coordinamento informativo nel rispetto della struttura di tale documento. I livelli di coordinamento sono i seguenti:

LIVELLO DI COORDINAMENTO	DESCRIZIONE
LC1	Coordinamento primo livello: Coordinamento di dati e informazioni all’interno di un Modello grafico
LC2	Coordinamento secondo livello: Coordinamento di dati e informazioni tra più Modelli grafici singoli. Tale coordinamento può avvenire attraverso l’aggregazione simultanea tra più Modelli grafici



Settore II LLPP – Impianti a rete

oppure attraverso successive verifiche di congruenza (confronto uno a uno)

LC3

Coordinamento terzo livello: Coordinamento di dati e informazioni generati da Modelli grafici e

Tabella 19 – Livelli di coordinamento

Il Committente si riserva di definire ulteriori specifiche di dettaglio per coordinamento in sede di redazione dei pGI. Di seguito si riporta la check list generale di coordinamento:

CHECK LIST GENERALE DI COORDINAMENTO	LIVELLO DI COORDINAMENTO
Unità di misura del modello informativo	LC1
Georeferenziazione del modello informativo	LC1
Dimensione massima del modello informativo	LC1
Rispondenza del modello agli obiettivi e usi del CI	LC1
Nomenclatura del modello informativo	LC1
Nomenclatura degli oggetti digitali	LC1
Nomenclatura elaborati informativi	LC1
Associazione degli oggetti ai relativi livelli di appartenenza	LC1
Controllo del contenuto informativo degli oggetti digitali rispetto al livello informativo prescritto dalle schede informative	LC1, LC2 ed LC3
Individuazione e risoluzione interferenze geometriche	LC1, LC2 ed LC3
Individuazione e risoluzione delle incoerenze informative	LC1, LC2 ed LC3
Rispondenza del modello aggregato agli obiettivi e usi del CI	LC2
Georeferenziazione dei diversi modelli nel modello aggregato	LC2
Corrispondenza tra modelli ed elaborati informativi estratti dai modelli	LC3
Corrispondenza tra modelli ed elaborati informativi non estratti dai modelli	LC3
Nomenclatura elaborati informativi	LC3

Tabella 20 - Check list generale di coordinamento

E8.4. Specifiche aggiuntive per le Verifiche di primo, secondo e terzo livello LV1/LV2/LV3

Per l'attività di verifica dei modelli, l'Affidatario farà riferimento alla checklist e alle procedure di coordinamento e verifica allegate al presente CI. L'Affidatario sarà obbligato ad effettuare tutte le operazioni di verifica informativa nel rispetto della struttura di tali tabelle. Il Committente si riserva di definire ulteriori specifiche di dettaglio per la verifica in sede di redazione dei pGI.

LV1	LV2	ATTIVITÀ DI VERIFICA
x		Verifica che la matrice delle interferenze sia stata rispettata
x		Verifica che il modello informativo possiede la corretta unità di misura in conformità al pGI e al CI
	x	Verifica delle interferenze geometriche internamente alla singola disciplina
	x	Verifica delle interferenze geometriche tra più modelli informativi derivati dalle discipline coinvolte
x		Verifica che il modello disciplinare sia strutturato in conformità al pGI e al CI
x		Verifica che il modello federato sia strutturato in conformità al pGI e al CI
x		Verifica che il modello disciplinare sia conforme alle normative di riferimento
x		Verifica che il modello multidisciplinare sia conforme alle normative di riferimento
	x	Verifica della georeferenziazione del modello disciplinare
	x	Verifica della georeferenziazione del modello aggregato
x		Verifica della corretta nomenclatura dei modelli informativi
x		Verifica della corretta nomenclatura degli elaborati derivati dai modelli informativi
	x	Verifica del rispetto degli usi e degli obiettivi dei modelli informativi
x		Verifica dei tempi di consegna del modello e degli elaborati informativi
	x	Verifica del corretto popolamento delle proprietà nei modelli informativi
	x	Verifica della corretta esportazione del formato IFC
	x	Verifica del mantenimento dei riferimenti esterni
	x	Verifica della tracciabilità dei modelli informativi
x		Verifica dei formati, layout, stili e standard dei modelli informativi
	x	Verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati del modello aggregato

Tabella 21 – Specifiche aggiuntive per le Verifiche

E9. Processo di analisi e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative

In questa sezione si chiede all’Affidatario di descrivere le modalità di individuazione e di risoluzione di interferenze e incoerenze informative.



Settore II LLPP – Impianti a rete

E9.1 Interferenze geometriche (Clash detection)

Il Committente richiede all’Affidatario di indicare nella propria oGI la metodologia con cui intende procedere al controllo delle interferenze. In particolare, si chiede di indicare:

- La procedura con cui i problemi (*issue*) sono catalogati e comunicati ai gruppi responsabili;
- Modalità di comunicazione e interazione del Committente nella risoluzione dei principali problemi (*issue*);
- Modalità di integrazione della risoluzione dei problemi (*issue*) con l’ACDat messo a disposizione.

Per la gestione delle interferenze geometriche si chiede all’Affidatario di definire nella propria oGI una proposta di matrice delle interferenze che dovrà essere soddisfatta durante lo svolgimento delle attività di controllo delle interferenze per i vari livelli di coordinamento. Il Committente si riserva della possibilità di specificare ulteriori requisiti per la gestione delle interferenze in sede di redazione dei pGI.

E9.2 Incoerenze normative (Code checking)

Il Committente richiede all’Offerente di indicare nella propria oGI la metodologia con cui intende procedere per effettuare il controllo delle incoerenze. In particolare, si chiede di indicare:

- La procedura con cui i problemi (*issue*) sono catalogati e comunicati ai gruppi responsabili;
- Come si intende coinvolgere il Committente nella risoluzione dei principali problemi (*issue*). I report di risoluzione delle incoerenze saranno archiviati nell’ACDat messo a disposizione.

E9.3. Definizione delle modalità di risoluzione di interferenze e incoerenze

Si richiede all’Offerente di descrivere nell’oGI le modalità con le quali intende affrontare la risoluzione di eventuali interferenze e incoerenze.

E10.1 Modalità di gestione della programmazione (4D- Programmazione)

Nella presente sezione il Committente richiede all’affidatario di dichiarare, nella propria oGI e successivamente nei propri pGI, la metodologia che intende utilizzare per la redazione e gestione dei dati di programmazione, schedulazione delle risorse e altro dell’intervento e loro collegamento ai modelli grafici.

E10.2 Modalità di gestione informativa economica (5D- computi, estimi e valutazioni)

Nella presente sezione il Committente richiede all’affidatario di dichiarare nel dettaglio, nella propria oGI e successivamente nei propri pGI, la metodologia che intende utilizzare per la redazione e la gestione dei dati per l’ottenimento delle quantità, dei costi, e dei computi relativi, come richiesto dagli obiettivi delle fasi del presente Appalto. In particolare, seguendo il paragrafo *E.1 Obiettivi informativi strategici e usi dei modelli e degli elaborati* si richiede all’Affidatario di fornire esaurienti dettagli circa il legame tra i dati 5D ed i modelli informativi, evidenziando in particolare il sistema di collegamento tra gli oggetti modellati e le relative voci dei costi, seguendo l’impostazione delle schede informative allegate al presente Capitolato Informativo. Si richiede all’affidatario di strutturare una WBS concordata con il Committente e strutturata in funzione della computazione del progetto, permettendo che la stessa modalità di gestione informativa economica venga applicata tra le varie discipline. Il Prezzario di riferimento per la redazione del computo metrico estimativo è il Prezzario della Regione. Si richiede all’Affidatario di fornire informazioni utili alla comprensione di:



Settore II LLPP – Impianti a rete

- Il collegamento degli oggetti dei modelli alle relative voci di elenco prezzi;
- Definizione delle figure responsabili dell'arricchimento informativo del modello relativamente agli aspetti 5D;
- Definizione dei software per l'elaborazione delle informazioni 5D, il quale permetta l'ottenimento di un formato aperto non proprietario con facoltà di essere integrato nella piattaforma per la gestione dei tempi e dei costi con avanzate funzionalità BIM, tra cui capacità di collegamento direttamente dal modello IFC, ad oggi utilizzata dalla committenza, sempre rispettando il vincolo della struttura WBS stabilita in sede di redazione del pGI.

E10.3 Modalità di gestione informativa dell'opera (6D- uso, gestione, manutenzione e dismissione)

Nella presente sezione il Committente richiede all'affidatario di dichiarare, nella propria oGI e successivamente nei propri pGI, la metodologia che intende utilizzare per la redazione e gestione dei dati di uso, gestione e manutenzione del risultato finale dell'intervento e il loro collegamento ai modelli grafici.

E10.4 Modalità di gestione delle esternalità (7D- sostenibilità sociale, economica e ambientale)

Nella presente sezione il Committente richiede all'affidatario di dichiarare, nella propria oGI e successivamente nei propri pGI, la metodologia che intende utilizzare per la redazione e gestione dei dati di sostenibilità dell'intervento ed il loro collegamento ai modelli grafici.