



MINISTERO DELLA DIFESA

DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI



DIFEBIM

**Direttiva di processo per la digitalizzazione dei
processi di gestione dei contratti d'appalto con il
supporto del Building Information Modeling**

Versione 2 – Aggiornamento Giugno 2024

INDICE

1. GLOSSARIO.....	3
2. PREMESSA	7
3. INTRODUZIONE	8
4. OPEN BIM	8
5. PROCESSO GESTIONALE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE DELLA DIFESA.....	9
6. GRUPPO DI LAVORO INTERFORZE INFRASTRUTTURE DIGITALI.....	9
6.1. FIGURE PROFESSIONALI.....	10
7. SCHEMI DI PROCESSO PER TIPOLOGIA DI ESIGENZA	11
8. DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO AL PROCESSO	12
9. SOFTWARE IN USO	13
10. STRUTTURA ACDAT	13
11. STRATEGIA DI DIGITALIZZAZIONE DEI PROCESSI	14
11.1. PROGRAMMAZIONE E DEFINIZIONE DEL REQUISITO TECNICO OPERATIVO ...	14
11.2. SCELTA DEL CONTRAENTE	16
11.3. INCARICO E AVVIO DEL SERVIZIO	17
11.4. SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO	19
11.5. CONSEGNA E VERIFICA	20
11.6. CHIUSURA DEL SERVIZIO.....	23

1. GLOSSARIO

Si indentificano i principali termini utilizzati all'interno della presente Direttiva di processo in modo che, per tutte le parti coinvolte, il significato di ognuno di essi sia definito univocamente:

La maggior parte dei termini di seguito riportati è direttamente estrapolabile dalle norme UNI 11337 e UNI EN ISO 19650.

- **ACDAT¹ (Ambiente di Condivisione Dati)**, ambiente digitalizzato di raccolta organizzata e condivisione dei dati relativi a modelli ed elaborati, riferiti ad un'opera o ad un singolo complesso di opere. Corrisponde al termine anglosassone CDE: Common Data Environment;
- **ACDoc (archivio di condivisione documenti)**, ambiente di raccolta organizzata e condivisione di copie di modelli e copie od originali di elaborati su supporto non digitale (Data Room), riferiti ad una singola opera o ad un singolo complesso di opere.
- **AIM (Asset Information Model)²**: modello informativo di gestione strategica dell'*asset*, un immobile di valore potenziale od effettivo per l'organizzazione (*cespite immobile*, secondo UNI EN ISO 196550-1), che raccoglie tutte le informazioni legate alle fasi di esercizio, manutenzione e gestione e supporta il processo decisionale durante la vita di una costruzione. Rappresenta l'archivio digitale che contiene tutta la sua storia e tutte le informazioni necessarie al suo mantenimento futuro.
- **AIR (Asset Information Requirement)³**: rappresenta la specificazione dei contenuti e dei destinatari dell'informazione prodotta relativamente ad un *cespite immobile*.
- **BIM (Building Information Modeling)**, insieme di processi collaborativi impiegati per realizzare, gestire, ricavare e comunicare informazioni, utilizzando un modello condiviso da tutti gli attori del processo edilizio;
- **BIM Coordinator**, figura professionale i cui compiti sono relativi alla gestione dell'applicazione delle regole informative del processo edilizio, coordinando il lavoro svolto dalle figure definite BIM Specialist.
- **BIM Coordinator (Committenza)**, figura che ha il compito di coadiuvare il Responsabile del Procedimento nella gestione della singola procedura BIM nella fase di predisposizione della documentazione di gara e, successivamente, nella fase esecutiva del servizio di progettazione;
- **BIM Manager**, figura professionale responsabile dell'intero processo informativo, incaricata della gestione delle regole informative del processo, di riferimento per gli aspetti organizzativi ed esecutivi procedurali.
- **BIM Manager (Committenza)**, figura che si occupa di coordinare le attività di competenza del Servizio digitalizzazione BIM, Energia ed Ingegneria Sismica Interforze, preoccupandosi, al contempo, di studiare ed implementare la gestione digitalizzata dei processi mediante la redazione ed aggiornamento delle linee guida e della documentazione tecnica di supporto agli appalti;
- **BIM Specialist**, esperto per le specifiche discipline (Architettura, Struttura, Impianti, Infrastruttura) nella realizzazione dei modelli, è colui che utilizza le regole informative del processo edilizio, nel rispetto di quanto definito dal BIM Manager;

¹ UNI EN ISO 19650-1 punto 3.3.15: "ACDAT (CDE): fonte informativa concordata per una determinata o *cespite immobile* per raccogliere, per gestire e per inoltrare ciascun contenitore informativo per tutta la durata della gestione di una commessa"

² UNI EN ISO 19650-1 punto 3.3.9: "AIM: modello informativo del *cespite immobile*; modello informativo relativo alla fase gestionale"

³ UNI EN ISO 19650-1 punto 3.3.4: "AIR: requisiti informativi del *cespite immobile*; requisiti informativi in relazione all'utilizzo di un *cespite immobile*"

- **CDE Manager**, figura responsabile della strutturazione e gestione dell'ACDAT (o CDE), in rispondenza ai requisiti definiti dalle norme in vigore, che collabora con il BIM Manager nella gestione delle dinamiche informative basate sull'introduzione, sullo scambio, sulla gestione e sull'archiviazione dei dati;
- **CI (Capitolato Informativo)**, documento in cui la committenza definisce le proprie richieste in materia di modellazione e gestione informativa BIM, utilizzato come riferimento per la formulazione dell'oGI;
- **Clash Detection (analisi delle interferenze geometriche)**, analisi delle possibili interferenze geometriche tra oggetti, modelli ed elaborati rispetto ad altri;
- **Code Checking (Analisi delle incoerenze)**, è l'azione di valutazione delle possibili incoerenze informative dei modelli (e relativi componenti) e degli elaborati rispetto a regole e regolamenti;
- **Contenuto informativo**, insieme di informazioni organizzate secondo un determinato scopo ai fini della comunicazione sistematica di una pluralità di conoscenze all'interno di un processo;
- **Dato**, elemento conoscitivo intangibile, elementare, interpretabile all'interno di un processo di comunicazione attraverso regole e sintassi preventivamente condivise;
- **DEC (Direttore dell'Esecuzione Contrattuale)**, figura, nominata dal Responsabile del Procedimento ai sensi dell'art.114 del D.lgs. 36/2023, che svolge le attività di coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto stipulato dalla stazione appaltante, in modo da assicurarne la regolare esecuzione nei tempi e in conformità alle prescrizioni contenute nei documenti contrattuali e alle condizioni offerte in sede di aggiudicazione o affidamento;
- **DP (Decision Point)**: momento nel corso del ciclo di vita in cui si prende una decisione per la direzione o l'attuabilità del cespite immobile (nell'ambito della commessa si allineano generalmente con gli stadi della commessa stessa);
- **Elaborato informativo**, veicolo informativo rappresentante prodotti e processi del settore delle costruzioni;
- **EIR⁴ (Exchange Information Requirement)**: requisiti informativi in relazione ad un incarico. Per incarico si intende una *istruzione concordata per la fornitura di informazioni concernenti lavori, cespiti immobili o servizi* (norma UNI EN ISO 19650-1 punto 3.2.2.). Definiscono gli aspetti gestionali, economici e tecnici della produzione informativa della commessa, comprendono di norma i criteri di gestione informativa, i metodi e le procedure di produzione da attuare da parte dell'operatore incaricato;
- **Federazione**, attività di raggruppamento o associazione di più modelli informativi, in base a dei criteri specifici;
- **Formato aperto**, formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso;
- **Formato proprietario**, formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato;
- **Flusso di lavoro (workflow)**, insieme delle comunicazioni interpersonali (in genere tra i membri del team di progetto) necessarie per portare a termine serie di compiti nonché il flusso di dati necessari per supportarle
- **IFC (Industry Foundation Classes)**, codifica con linguaggio di scrittura di accesso pubblico, sviluppata e rilasciata da buildingSMART per la condivisione dei dati con formato aperto, fra software proprietari;

⁴ UNI EN ISO 19650-1 punto 3.3.6

- **Informazione**, insieme di dati organizzati secondo un determinato scopo ai fini della comunicazione di una conoscenza all'interno di un processo;
- **Interoperabilità**, capacità degli strumenti BIM dei diversi produttori di scambiare i dati di un modello e di operare sugli stessi dati. L'interoperabilità è un requisito essenziale per la collaborazione all'interno di un team e per il trasferimento dei dati tra le diverse piattaforme BIM;
- **LC1 (Coordinamento di primo livello)**, coordinamento di dati e informazioni del modello;
- **LC2 (Coordinamento di secondo livello)**, coordinamento di dati, informazioni e contenuti informativi tra modelli;
- **LC3 (Coordinamento di terzo livello)**, coordinamento di dati e informazioni e contenuti informativi tra modelli ed elaborati informativi e tra elaborati ed elaborati, anche attraverso l'uso di schede informative digitali relazioni (vedere UNI/TS 11337-3);
- **LOD (livelli di sviluppo degli oggetti digitali)**, livello di approfondimento e stabilità dei dati e delle informazioni degli oggetti digitali che compongono i modelli, secondo attributi grafici ed informativi (LOG e LOI);
- **LV1 (verifica di primo livello)**, verifica interna di dati, informazioni e contenuti informativi a livello formale;
- **LV2 (verifica di secondo livello)**, verifica interna di dati, informazioni e contenuti informativi a livello sostanziale;
- **LV3 (verifica di terzo livello)**, verifica indipendente (Independent Check) di dati, informazioni, contenuti informativi e loro ACDAT e ACDoc di conservazione a livello sostanziale.
- **MIDP (Master Information Delivery Plan)**: il piano principale che stabilisce le modalità di consegna delle informazioni nei progetti gestiti tramite metodologia BIM;
- **Model e Code Checking (analisi delle incoerenze)**, analisi delle possibili incoerenze informative di oggetti, modelli ed elaborati rispetto a regole e regolamenti;
- **Modello informativo**, insieme dei contenitori informativi strutturati e non strutturati. I Modelli possono essere virtualizzati in senso grafico, documentale e multimediale, e suddivisi in ragione delle discipline cui fanno riferimento (tecnica, economica, ecc.) e per specializzazioni (architettura, strutture, finanza, ecc.);
- **OIR⁵ (Organisation Information Requirement)**: requisiti informativi generali dell'organizzazione, in relazione alle proprie esigenze di crescita e sviluppo ed indipendentemente dalle varie progettazioni. Descrivono le informazioni necessarie per rispondere o per illustrare gli obiettivi strategici dell'organizzazione stessa;
- **OGI (offerta per la gestione informativa)**, documento nel quale l'operatore economico (O.E.), esprime e specifica la propria modalità di gestione informativa del processo, in risposta alle richieste della committenza formulate nel Capitolato Informativo;
- **Oggetto**, virtualizzazione di attributi geometrici e non geometrici di entità finite, fisiche o spaziali, relative ad un'opera o ad un complesso di opere, ed ai loro processi
- **Parametrico**, organizzazione di un insieme di dati per relazioni logiche o concettuali in funzione di uno o più parametri;
- **PGI (piano per la gestione informativa)**, esplicitazione definitiva ed operativa della modalità di gestione informativa del processo attuata dall'affidatario;

⁵ UNI EN ISO 19650-1 punto 3.3.3: *OIR: "requisiti informativi dell'organizzazione; requisiti informativi in relazione agli obiettivi dell'organizzazione"*

- **PIR⁶ (*Project Information Requirement*)**, rappresenta la specificazione dei contenuti e dei destinatari dell'informazione prodotta in relazione alla realizzazione di un cespite immobile.
- **2D – seconda dimensione**, rappresentazione grafica dell'opera o suoi elementi in funzione del piano (geometrie bidimensionali);
- **3D – terza dimensione**, simulazione grafica dell'opera o suoi elementi in funzione dello spazio (geometrie tridimensionali);
- **4D – quarta dimensione**, simulazione dell'opera o suoi elementi in funzione del tempo, oltre che dello spazio;
- **5D – quinta dimensione**, simulazione dell'opera o suoi elementi in funzione dei costi, oltre che dello spazio e del tempo.

⁶ UNI EN ISO 19650-1 punto 3.3.3: *OIR: "requisiti informativi dell'organizzazione; requisiti informativi in relazione agli obiettivi dell'organizzazione"*

2. PREMESSA

Il BIM (Building Information Modeling) rappresenta un importante sviluppo per i settori dell'architettura, dell'ingegneria e delle costruzioni. Grazie a questa metodologia si supera il concetto di progettazione tradizionale arrivando a generare un vero e proprio contenitore di informazioni strutturate e non, all'interno del quale i progettisti sviluppano un progetto integrato e coordinato. È un processo focalizzato allo sviluppo, all'uso e allo scambio di un modello di informazioni digitali al fine di migliorare ed ottimizzare la progettazione, la costruzione e la gestione di un'opera.

Il prodotto finale dell'intero processo è il Modello Informativo dell'immobile in gestione (*Asset Information Model*, AIM), inteso come corretta rappresentazione dell'immobile reale, declinato secondo gli usi che la Direzione Generale dei Lavori (di seguito GENIODIFE) ritiene più opportuni per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Il presente documento costituisce le Linee Guida di processo BIM e descrive ruoli, strumenti, processi e standard interni a GENIODIFE, adottati per lo sviluppo delle attività in modalità BIM.

Nel seguito del documento saranno quindi definiti i Requisiti Informativi di GENIODIFE (*Organizational Information Requirements*, OIR), da cui deriveranno gli usi dei modelli informativi, le procedure di gestione informativa e gli strumenti che GENIODIFE ha definito per l'adozione della metodologia BIM.

3. INTRODUZIONE

L'uso di metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, è finalizzato al perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- Conoscenza approfondita degli immobili gestiti al fine di prendere decisioni informate;
- Efficienza dei processi decisionali supportati da informazioni strutturate e non e quindi facilmente e tempestivamente reperibili, nonché aggiornate ed attendibili lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;
- Controllo dei tempi di esecuzione e mitigazione del rischio di varianti in corso d'opera grazie ad un maggior coordinamento della progettazione multidisciplinare;
- Reperibilità tempestiva e attendibilità delle informazioni utili per la gestione dell'opera nella fase di esercizio;
- Maggior controllo sulla spesa pubblica e conseguente razionalizzazione della stessa.

Attualmente, GENIODIFE sviluppa le progettazioni con metodologia BIM nei casi previsti dalla norma vigente. E' presumibile che il ricorso al BIM andrà sempre più estendendosi alle fasi di realizzazione ed esercizio degli immobili della Difesa, attraverso la creazione e gestione di un archivio di modelli informativi digitali.

4. OPEN BIM

GENIODIFE adotta un approccio collaborativo di tipo Open BIM basato su standard e flussi di lavoro aperti.

Già in precedenza, con l'introduzione del Decreto n. 560 del 1° dicembre 2017 aggiornato con il decreto n. 312 del 2 agosto 2021, all'art.4 era previsto che ***“Le stazioni appaltanti utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari. I dati sono connessi in modelli informativi disciplinari e aggregati multi dimensionali orientati a oggetti secondo le modalità indicate nei requisiti informativi di cui all'articolo 7 e devono essere richiamabili in qualunque fase e da ogni attore durante il processo di progettazione, costruzione e gestione dell'intervento secondo formati digitali aperti e non proprietari, normati, fatto salvo quanto previsto all'articolo 68 del codice dei contratti pubblici (specifiche tecniche), a livello nazionale o internazionale e controllati nella loro evoluzione tecnica da organismi indipendenti. Le informazioni prodotte e condivise tra tutti i partecipanti al progetto, alla costruzione e alla gestione dell'intervento, sono fruibili senza che ciò comporti l'utilizzo esclusivo di applicazioni tecnologiche commerciali individuali specifiche.”***

Il nuovo Codice dei Contratti, D.lgs. 36/2023, ha ribadito tale concetto al comma 5 dell'art.1 dell'Allegato I.9, affermando che ***“Le stazioni appaltanti utilizzano piattaforme interoperabili mediante formati aperti non proprietari. I dati sono elaborati in modelli informativi disciplinari multidimensionali e orientati a oggetti. Le informazioni prodotte sono gestite tramite flussi informativi digitalizzati all'interno di un ambiente di condivisione dei dati e sono condivise tra tutti i partecipanti al progetto, alla costruzione e alla gestione dell'intervento. I dati sono fruibili secondo formati aperti non proprietari e standardizzati da organismi indipendenti, in conformità alle specifiche tecniche di cui al comma 6, in modo da non richiedere l'utilizzo esclusivo di specifiche applicazioni tecnologiche.”***

L'Open BIM è un approccio di lavoro fondato sull'interoperabilità e la collaborazione tra tutte le discipline specialistiche impegnate nella progettazione, realizzazione e messa in esercizio degli immobili. L'obiettivo è quello di migliorare il processo lungo tutto il ciclo di vita degli stessi.

L'approccio si traduce in:

- migliorare la comunicazione trasversale, indipendente dai software utilizzati, tra gli attori del processo;
- non vincolare gli O.E. all'utilizzo di software specifici;

- gestire ed estrarre dati specifici, garantiti da un formato aperto e modificabile secondo le esigenze informative della S.A;
- garantire alla S.A. la durabilità dei dati e la possibilità di lettura dei file indipendentemente dal software utilizzato e dalla relativa versione.

GENIODIFE, per le proprie esigenze informative, fa riferimento allo standard IFC (Industry Foundation Classes) secondo UNI EN ISO 16739, uno standard internazionale in formato aperto e non proprietario.

5. PROCESSO GESTIONALE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE DELLA DIFESA

Il Patrimonio Immobiliare in uso al Ministero della Difesa è costituito da beni appartenenti al demanio pubblico dello Stato ramo militare (opere destinate alla difesa nazionale - art. 822 c.c.) e da beni appartenenti al Demanio dello Stato (patrimonio indisponibile - art. 826 c.c.).

La progettazione, la realizzazione e la manutenzione degli immobili è curata da GENIODIFE, organo dell'area tecnico-amministrativa che provvede alla elaborazione, aggiornamento ed esecuzione delle esigenze pubblicate nel Programma Triennale dei Lavori Pubblici.

Il ciclo di programmazione delle esigenze infrastrutturali sui capitoli di A/R è regolamentata dalla Direttiva SMD-F-019 "Procedure per la programmazione finanziaria delle risorse del settore di Esercizio e Investimento della Difesa", edizione 2019.

Le esigenze infrastrutturali vengono definite nella Programmazione Infrastrutturale Scorrevole (PIS), di durata quinquennale, e si suddividono in:

- Interventi Centrali: lavori o servizi di ingegneria in capo a GENIODIFE, ovvero delegati per una o più fasi del procedimento all'Organo Esecutivo del Genio (OEG) di FFAA territorialmente competente.
- Interventi Decentrati: lavori o servizi di ingegneria decentrati agli EOPS di ciascuna F.A. (Organi Tecnici o equivalenti, che assumono il ruolo di Stazione Appaltante), che si avvalgono a loro volta degli OEG per la relativa finalizzazione.

6. GRUPPO DI LAVORO INTERFORZE INFRASTRUTTURE DIGITALI

GENIODIFE, per dare atto all'implementazione dei processi BIM nell'ambito della propria organizzazione ha nominato un Gruppo di Lavoro (GdL), con i seguenti compiti:

- definizione dei principali elementi di codifica dei modelli digitali dei beni immobili della Difesa;
- definizione dei ruoli e delle procedure di gestione della progettazione BIM, negli appalti di servizi di progettazione esterna;
- redazione del corpus documentale di riferimento per il processo composto da linee guida, elaborati standard e modelli di riferimento per la generazione di documenti la cui compilazione sarà a cura di Operatori Economici esterni al GENIODIFE;
- implementazione di un'Area di Condivisione Dati della Difesa,;
- coordinamento delle attività di attuazione del BIM con i rappresentanti indicati dalle diverse FF.AA..

Allo stato attuale, si prevede di rinominare il "Servizio Coordinamento Attività Speciali Interforze", dipendente dal Capo del I Reparto - Lavori e Progetti di GENIODIFE in "Servizio digitalizzazione BIM, Energia ed Ingegneria Sismica Interforze" (nel prosieguo SERVIZIO), rinominando al contempo la 2^a Sezione da "Sezione Infrastrutture SGD/SMD e Indagini Sismiche" a "Sezione digitalizzazione BIM". I compiti attualmente assegnati al GdL transiteranno al SERVIZIO, non appena costituito, che diventerà

l’EdO di riferimento in materia sia all’interno di GENIODIFE che nei rapporti con gli EdO omologhi di F.A., per le già citate attività di coordinamento.

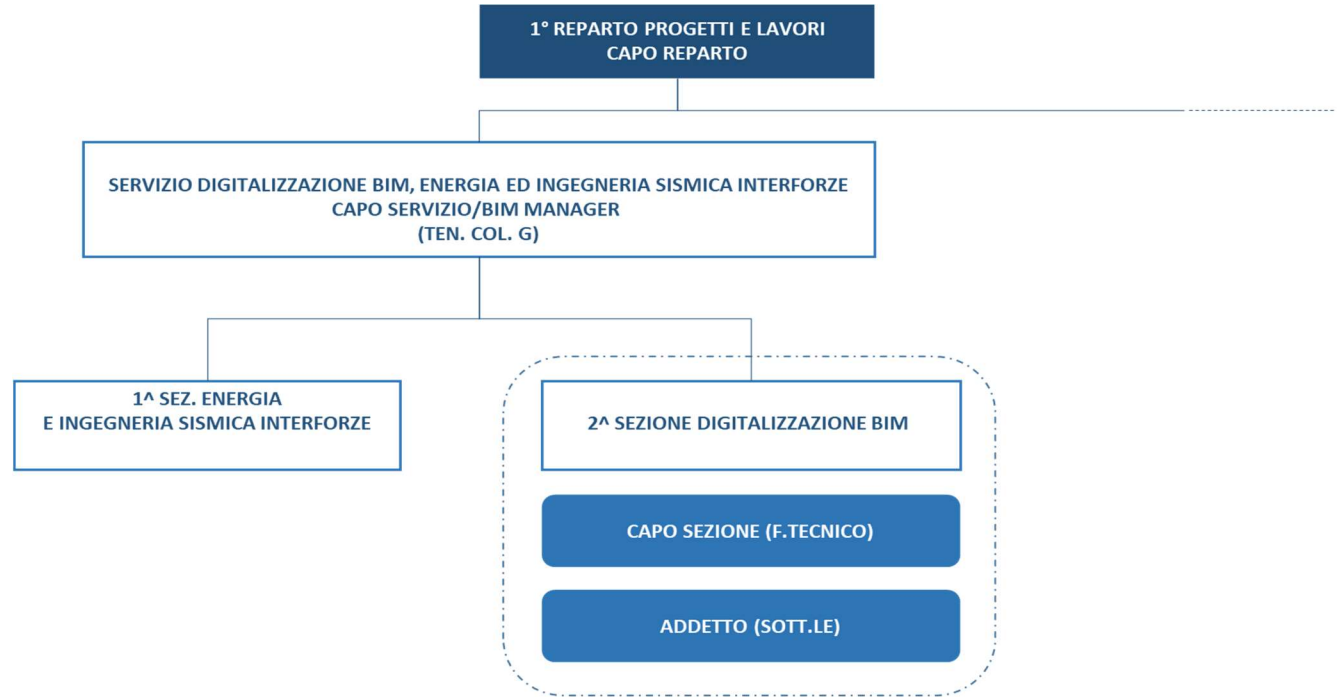


Figura 1 – EdO di GENIODIFE di riferimento nella gestione dei processi BIM

Per garantire l’uniformità di gestione dei processi BIM, è necessario che gli organi tecnici di Forza Armata costituiscano EdO, o assegnino ruoli e funzioni specifiche all’interno di EdO esistenti, che implementino i processi BIM in modo coordinato e condiviso con GENIODIFE.

6.1. FIGURE PROFESSIONALI

L’attuazione della metodologia BIM prevede la creazione delle seguenti figure professionali:

RUOLO	RESPONSABILITA’
Gestore dei processi digitali supportati da modelli informativi (BIM Manager)	si occupa del coordinamento delle attività di competenza del Servizio, preoccupandosi, al contempo, di studiare ed implementare la gestione digitalizzata dei processi mediante la redazione ed aggiornamento delle linee guida e della documentazione tecnica di supporto agli appalti. Al BIM Manager fanno riferimento, nell’ambito delle loro attività, i BIM Coordinator individuati per le esigenze di tipo centrale e delegate e gli EdO omologhi di F.A. per attività di coordinamento.
Gestore dell’Ambiente di Condivisione Dati (CDE Manager)	si occupa della gestione della piattaforma di condivisione dati (ACDAT) per conto della Committenza e fornisce il supporto agli Operatori Economici per l’estrazione e il caricamento dei dati sulla stessa. È il responsabile della sicurezza dei dati della piattaforma e fornisce le autorizzazioni necessarie agli accessi e alla modifica dei files.
BIM Coordinator	Coadiuvare il Responsabile del Procedimento nella gestione della singola procedura BIM nella fase di predisposizione della documentazione di gara e, successivamente, nella fase esecutiva del servizio di progettazione.

	Lavora in stretto coordinamento con il Gestore dei processi digitalizzati (BIM Manager) per consentire la correttezza dei processi.
--	---

Ai sensi dell'art.1 c.3 dell'Allegato I.9 del Codice dei Contratti (D.lgs. 36/2023), per ogni Stazione Appaltante dovrà essere nominato un CDE Manager e almeno un BIM Manager. Inoltre, in ogni procedimento in BIM dovrà essere presente un BIM Coordinator a supporto del RUP.

Tutte queste figure dovranno avere un adeguato livello di competenza, raggiunto anche attraverso l'attività formativa, che si lega nuovamente al tema degli adempimenti preliminari di cui al comma 2 del medesimo articolo.

7. SCHEMI DI PROCESSO PER TIPOLOGIA DI ESIGENZA

Si riportano nel seguito gli schemi di processo relativi allo sviluppo di un intervento centrale, ovvero di un servizio commissionato da GENIODIFE, in qualità di stazione appaltante (qualora il servizio sia affidato a O.E. esterno):

- a) Servizio appaltato e gestito interamente da GENIODIFE (esigenza centrale):

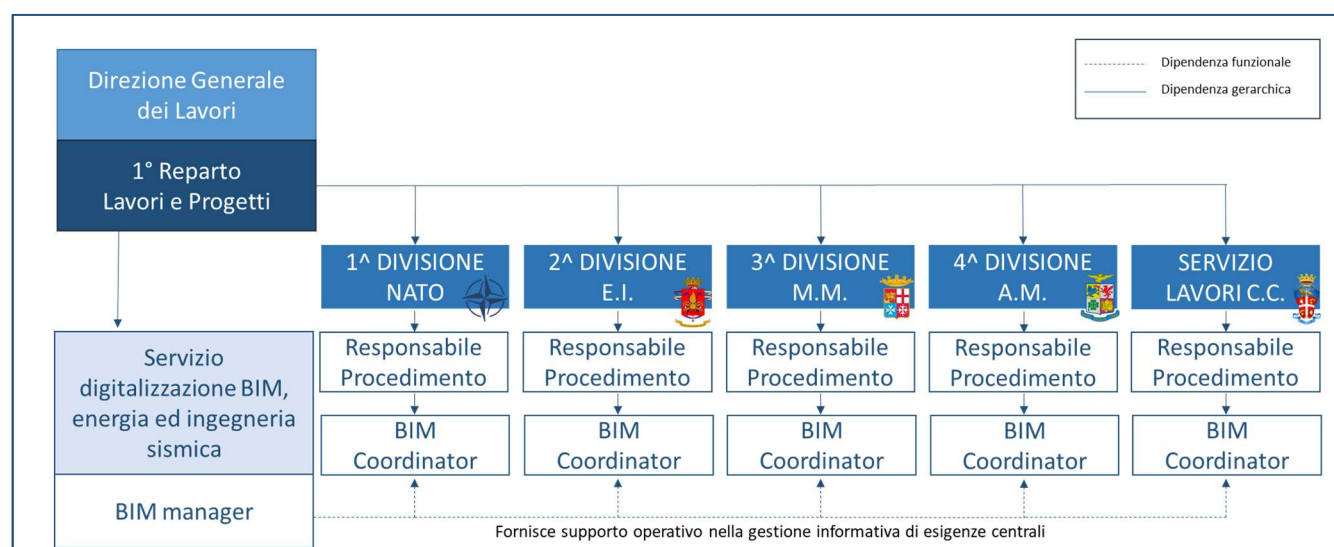


Figura 2 - Schema organizzativo per applicazione processo BIM in Esigenze Centrali

- b) Servizio di tipo Centrale con esecuzione delegata all'OEG territorialmente competente di F.A.
 In questo caso, le relazioni di processo che si instaurano con il SERVIZIO sono schematizzate nella figura:

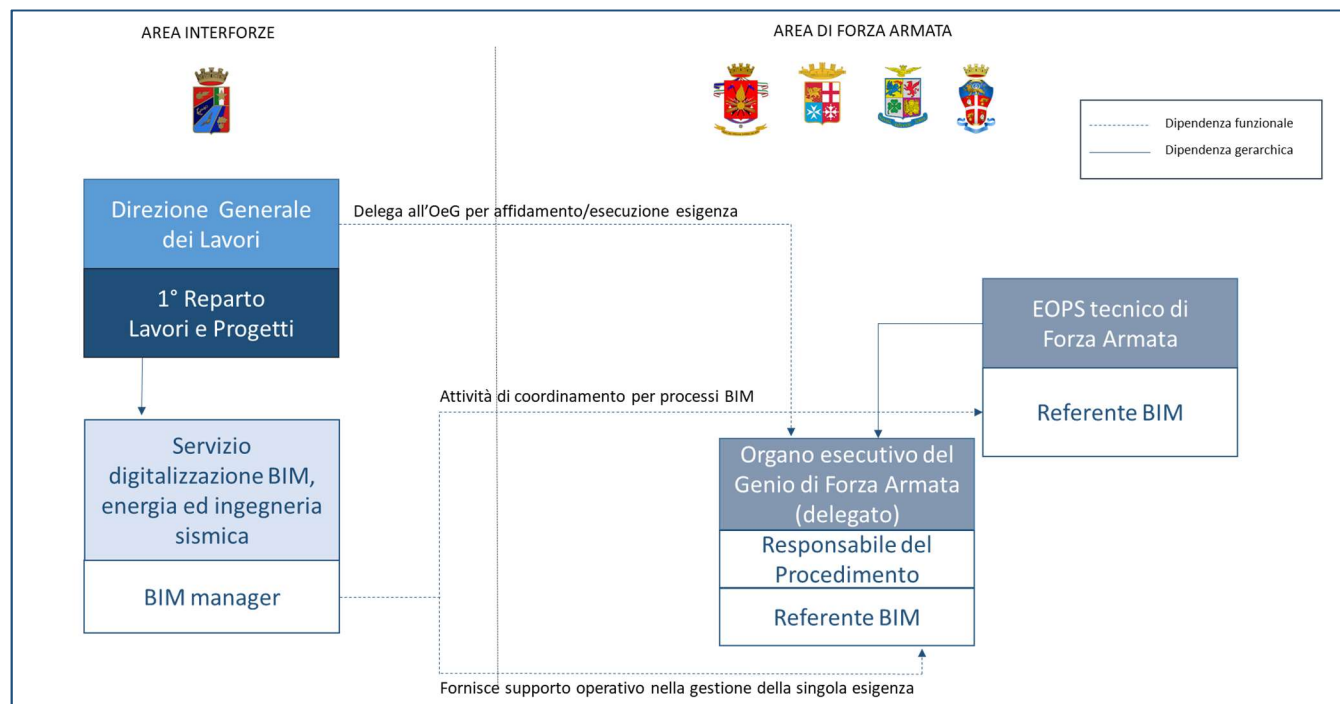


Figura 3 - Schema organizzativo per applicazione processo BIM in Esigenze Centrali delegate all'O.E.G. di F.A.

8. DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO AL PROCESSO

Fino alla costituzione del SERVIZIO, il Gruppo di Lavoro ha il compito, per le attività di competenza di GENIODIFE, di redigere, e successivamente aggiornare, regole e procedure standard, attraverso format di documenti di gara e *template*, che verranno resi disponibili ai RUP e ai rispettivi BIM Coordinator per la finalizzazione di una specifica esigenza.

Nello specifico, ai fini del perseguimento della standardizzazione del processo, il Corpus documentale prodotto sarà, previa condivisione, diramato alle diverse Forze Armate per il successivo utilizzo.

Gli elaborati prodotti sono i seguenti:

- Direttiva di Processo (DIFEBIM);
- Capitolato Informativo Standard (CISBIM);
- Linea Guida tecnica per la compilazione del format di Capitolato Informativo (LCIBIM);
- Template di Offerta di Gestione Informativa (OGIBIM).

Tutti gli elaborati di cui sopra saranno soggetti a periodici aggiornamenti che si riterranno necessari in base all'evoluzione della norma, dell'evoluzione del know-how di GENIODIFE (maturità digitale), degli strumenti utilizzati per la gestione/implementazione del BIM, alle lezioni apprese/identificate, a feedback correlati ad audit di settore.

I documenti prodotti dal GdL saranno elaborati con l'intento di risultare consultabili nel modo più chiaro, semplice e sintetico, fermo restando che ogni esigenza potrebbe richiedere specifiche valutazioni, da analizzare caso per caso con il supporto del SERVIZIO.

Il corpo documentale di cui sopra integra la documentazione di gara esistente. Sarà compito del Responsabile del Procedimento, in collaborazione con il BIM Coordinator, provvedere alla compilazione degli stessi avvalendosi del supporto operativo del BIM Manager.

9. SOFTWARE IN USO

Allo stato attuale GENIODIFE è dotata di software di progettazione (REVIT, AUTOCAD, ECC...) ancorché generalmente le progettazioni vengano affidate a progettisti esterni.

10. STRUTTURA ACDAT

Allo stato attuale GENIODIFE, in conformità a quanto disposto dall'art.1 comma 4 del D.lgs. 36/2023, si è munita di una piattaforma ACDAT proprietaria, mediante il servizio di una *software house* commerciale (PROJECTWISE fornita a cura di BENTLEY). L'O.E. a cui sono affidati incarichi di progettazione BIM è obbligato all'uso della piattaforma per procedere alla consegna dei contenuti sviluppati. Per le fasi dedicate alla redazione dei progetti (WIP e SHARED) l'O.E. utilizza l'ACDAT a propria disposizione. Le regole operative di utilizzo dell'ACDAT sono definite nel "Linee guida di organizzazione, utilizzo e gestione dei processi su ACDAT".

11. STRATEGIA DI DIGITALIZZAZIONE DEI PROCESSI

Si definiscono nel seguito i processi di gestione informativa, conformemente alla norma ISO 19650-2:2019, secondo le procedure in uso presso GENIODIFE.

I processi di gestione informativa devono essere valutati per l'intero ciclo di commessa, dalla nascita dell'esigenza fino alla realizzazione della stessa. Di seguito verranno definite ed illustrate le attività attinenti all'intero ciclo di progettazione, mentre saranno demandate a futura trattazione i processi BIM riguardanti l'esecuzione dell'opera, in relazione agli obiettivi ed usi che saranno stabiliti.

In accordo con quanto stabilito dalla ISO 19650-2:2019, si distinguono le seguenti fasi:

- Programmazione;
- Scelta del Contraente;
- Incarico e avvio del servizio;
- Svolgimento del servizio;
- Consegna e verifica;
- Chiusura del servizio.



Figura 4 - Schema di flusso processo di gestione informativa ai sensi della ISO 19650-2:2019.

11.1. PROGRAMMAZIONE E DEFINIZIONE DEL REQUISITO TECNICO OPERATIVO

Per quanto riguarda le fasi e gli EdO coinvolti nell'iter procedurale riguardante la programmazione infrastrutturale scorrevole, si rimanda alla Direttiva SMD-F-019 "Procedure per la programmazione finanziaria delle risorse del settore di Esercizio e Investimento della Difesa", edizione 2019.

Una volta definito il quadro esigenziale e i documenti necessari all'inserimento in programma ai sensi dell'All.I.7 del D.lgs.36/2023, attraverso un iter approvativo di organi deputati ad esprimere parere in merito alla fattibilità tecnica e finanziaria dell'intervento, l'esigenza viene inserita nella Programmazione Infrastrutturale Scorrevole, che, una volta approvata dalle SSAA, viene diramata e pubblicata da GENIODIFE. Per ciascuna esigenza, viene nominato un RUP (Responsabile Unico di Progetto) ed eventualmente un Responsabile per le fasi di programmazione, progettazione ed esecuzione, ed uno per quella di Affidamento. La Stazione Appaltante, in base al livello progettuale raggiunto e alle necessità, può avvalersi, nei modi previsti dal Codice degli Appalti, dell'ausilio di un Operatore Economico esterno all'A.D. per lo svolgimento di servizi di progettazione, per una verifica di vulnerabilità sismica, per una diagnosi energetica o per ulteriori servizi di ingegneria connessi ad una determinata opera.

Da un punto di vista della Gestione Informativa, per tutte le esigenze che prevedono l'implementazione della metodologia BIM saranno svolte le seguenti attività:

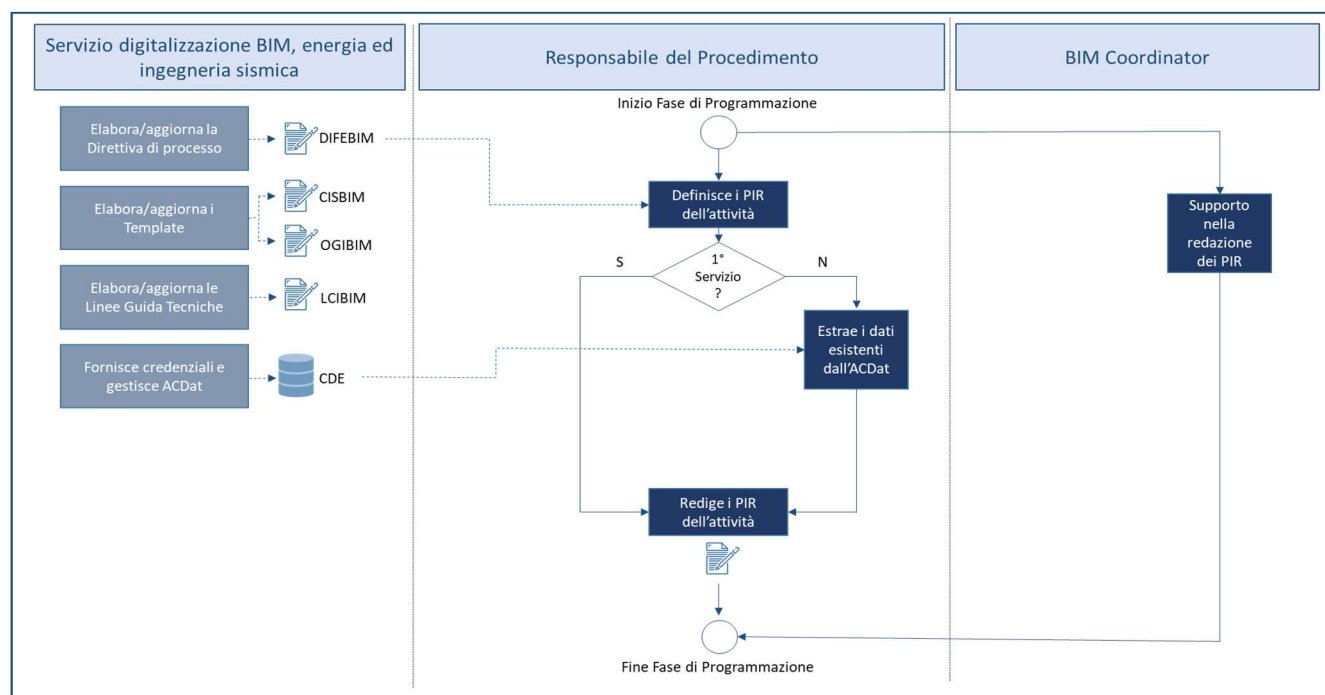
- il RUP (o il Responsabile) provvederà alla nomina di un tecnico per l'incarico di BIM Coordinator;
- il RUP dovrà comunicare al CDE Manager della Stazione Appaltante i nominativi delle figure nominate nell'ambito dell'esecuzione contrattuale: Responsabile Unico di Progetto, Responsabile di fase (se previsto), Direttore dell'esecuzione Contrattuale, BIM Coordinator;
- il RUP, con l'ausilio del BIM Coordinator, sulla base delle Linee Guida Tecniche (LCIBIM), provvederà a definire i PIR (requisiti informativi dell'attività) per lo specifico servizio programmato.

Si intende rimarcare l'importanza della nomina del BIM Coordinator già in fase di preparazione dell'eventuale appalto del servizio da affidare, in quanto utile alla predisposizione dei documenti di gara. In particolare, per la specifica esigenza, nell'ambito dei PIR dovranno essere individuati:

- i requisiti informativi;
- gli usi del modello informativo;
- le norme informative, i metodi e le procedure di produzione delle informazioni, le informazioni di riferimento e le risorse condivise, la struttura dell'ambiente di condivisione dati e il protocollo informativo;
- i punti decisionali (*decision point*, DP) del procedimento, in modo da stabilire i momenti in cui la Stazione Appaltante e/o altri Enti sono chiamati a prendere decisioni;
- le informazioni di cui la Stazione Appaltante (o Ente esterno) necessita per prendere correttamente le proprie decisioni nei DP individuati;
- programma di consegna delle informazioni di commessa (legato alla definizione dei DP).

I DP ed il programma di consegna di informazioni di commessa sono decisi durante la redazione del disciplinare tecnico dal RUP e dai suoi collaboratori, in base alle necessità di controllo dell'avanzamento da parte della Stazione Appaltante, alle eventuali consegne ad Enti terzi ai fini dell'acquisizione di pareri/autorizzazioni e all'organizzazione del servizio di verifica della progettazione.

In ogni caso sarà il BIM Coordinator ad indicare nel Capitolato Informativo i tempi e le modalità di consegna intermedia, sempre con l'ausilio dell'ACDAT in dotazione.



11.2. SCELTA DEL CONTRAENTE

Questa fase si suddivide in due sotto-fasi:

- Invito a presentare l'offerta;
- Offerta di gara.

In questo momento si procede alla redazione dei documenti di gara, incluso il Capitolato Informativo. In particolare sarà compito del RUP, coadiuvato dal BIM Coordinator, sulla base delle Linee Guida Tecniche di compilazione del Capitolato Informativo (LCIBIM), provvedere all'adattamento del Capitolato Informativo Standard (CISBIM) allo specifico Servizio. Le linee guida e i *templates* aggiornati possono essere reperiti all'interno di specifiche cartelle dell'ACDAT (vds. linee guida operative dell'Ambiente di Condivisione Dati)

I principali obiettivi del Capitolato Informativo sono i seguenti:

- chiara definizione dei requisiti informativi della S.A.;
- definizione del livello di fabbisogno informativo per soddisfare ciascun requisito;
- definizione delle informazioni di supporto da fornire all'O.E. Aggiudicatario;
- definizione delle scadenze e consegne delle informazioni.

Nel flusso di lavoro rappresentato in Figura 6 si evidenziano due casi:

- primo servizio su un determinato immobile;
- servizio successivo a uno già svolto con metodo BIM.

Nel primo caso, definiti i PIR in fase di Programmazione, il RUP redige direttamente il Capitolato Informativo mediante tali requisiti, che stabiliscono gli obiettivi della S.A. riguardo lo specifico servizio e i conseguenti usi del modello.

Nel secondo caso il RUP dovrà estrarre dall'Ambiente di Condivisione Dati le informazioni precedentemente ottenute in merito allo stesso immobile (modelli, elaborati grafici, relazioni, ecc.) e integrare queste ultime con eventuali nuovi requisiti informativi derivanti dalla valutazione dei PIR.

La documentazione e le informazioni in parola costituiscono una integrazione ai documenti che tradizionalmente costituiscono gli allegati al bando di gara.

Il fascicolo riguardante l'immobile, o l'intero compendio, dovrà essere richiesto al CDE Manager della Stazione appaltante, che fornirà l'accesso a tali contenuti nelle modalità previste dalle linee guida operative dell'ACDAT.

In fase di gara l'ACDAT non svolgerà alcun ruolo di piattaforma e/o servizio digitale previsto dal D.lgs. 36/2023 in merito al ciclo di vita dei contratti, pertanto la documentazione obbligatoria ai fini dell'appalto ed eventuali *files* aggiuntivi dovranno essere caricati sulle piattaforme di approvvigionamento della Stazione Appaltante per la quale si opera.

L'ACDAT costituisce una piattaforma in grado di favorire la collaborazione e l'interoperabilità nei processi interni alla Stazione Appaltante ed è il luogo deputato allo scambio di documenti e contenuti informativi tra gli attori coinvolti nell'esecuzione contrattuale di esigenze svolte in modalità BIM.

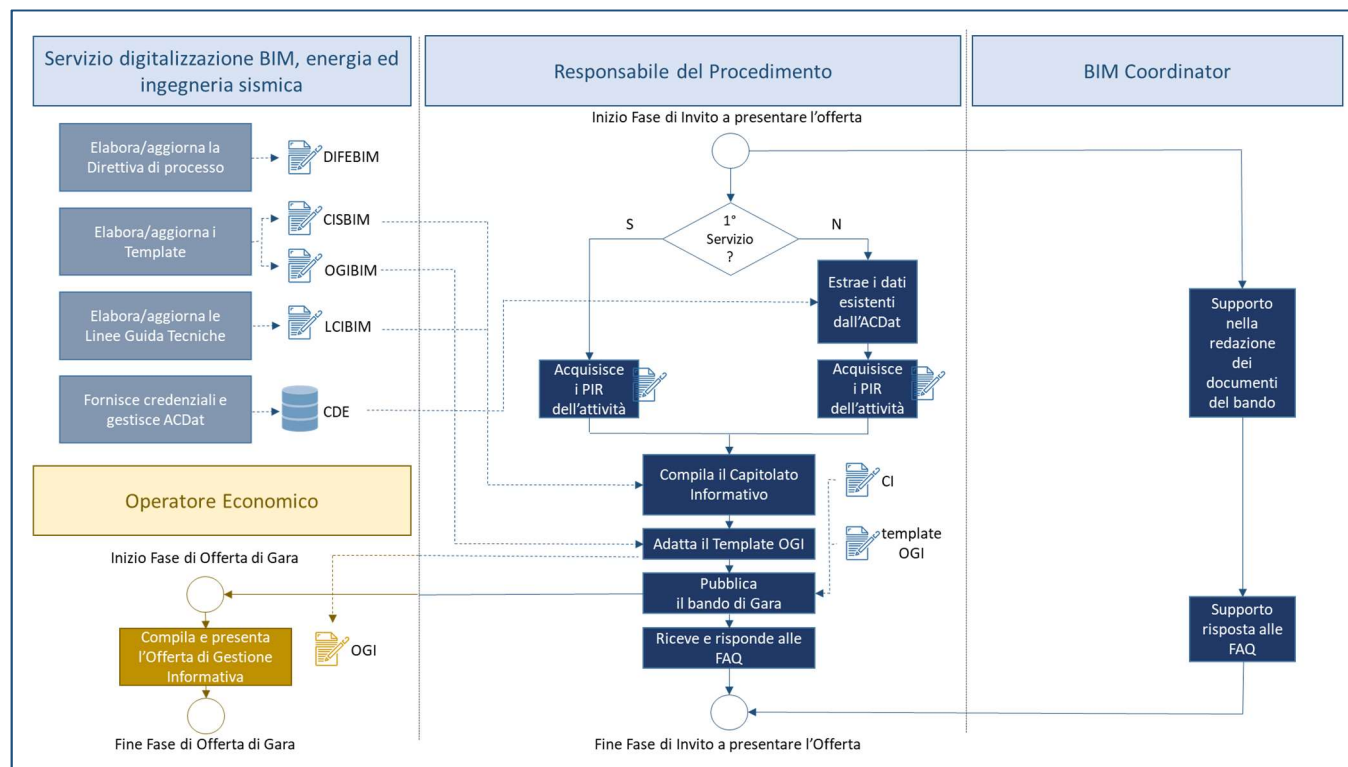


Figura 6 – Flusso di lavoro relativo alla fase di Scelta del contraente.

La sotto-fase “Offerta di gara” è svolta dal solo O.E., che dovrà compilare i documenti previsti per la partecipazione alla gara e definire la propria offerta economica e tecnica. Sarà parte integrante di quest’ultima la presentazione di una Offerta di Gestione Informativa (OGI), redatta secondo il *template* fornito dalla Stazione Appaltante.

Dal momento che questo tipo di gare prevedono la consegna dell’Offerta di Gestione Informativa, si richiede alla Stazione Appaltante un esame di quest’ultima mediante l’attribuzione di un punteggio da parte della commissione tecnica, in sede di valutazione dell’offerta migliorativa.

E’ opportuno e fortemente auspicabile per le prime gare di questo tipo, nelle more dell’implementazione della metodologia BIM e connessi cicli di formazione del personale, prevedere dei briefing informativi per i membri delle commissioni tecniche di gara, prima dell’apertura delle offerte tecniche, tenuti dal BIM Coordinator, per illustrare e/o chiarire i principi posti alla base dei criteri di valutazione dell’OGI.

11.3. INCARICO E AVVIO DEL SERVIZIO

Secondo la ISO 19650-2:2019, questa fase si suddivide in due sotto-fasi:

- Incarico;
- Mobilitazione.

Entrambe riguardano le attività che intercorrono tra l’individuazione dell’O.E. Aggiudicatario del Servizio e l’avvio del Servizio stesso.

Una volta individuato l’Operatore Economico che svolgerà l’incarico oggetto del Servizio, il RUP dovrà darne immediata comunicazione al CDE Manager, compilando un’apposita scheda, i cui contenuti sono definiti nelle linee guida operative dell’ACDAT, al fine di inserire i profili relativi all’Operatore Economico. Qualora non fosse stato già comunicato in precedenza, in questa fase si dovranno segnalare eventuali varianti a quanto previsto nella struttura organizzativa standard dell’Ambiente di Condivisione

Dati. Si evidenzia che saranno possibili solo modifiche minimali, meglio definite nelle apposite linee guida.

La presente fase del processo di gestione informativa riguarda principalmente l'Aggiudicatario e la sua organizzazione interna, ai fini dell'avvio delle attività progettuali. La Stazione Appaltante è direttamente interessata per quanto attiene la verifica di adeguatezza del PGI ai requisiti stabiliti nel Capitolato Informativo, coerentemente con i contenuti dell'OGI.

In particolare sarà onere del RUP, coadiuvato dal BIM Coordinator, controllare ed accettare il Piano di Gestione Informativa per la specifica commessa, verificando l'aderenza alla norma UNI 11337 e ai requisiti informativi esplicitati nel Capitolato Informativo.

Il PGI dovrà essere caricato nell'Ambiente di Condivisione Dati secondo le modalità e i tempi previsti dal Disciplinare tecnico e nel rispetto delle procedure descritte nelle linee guida operative dell'ACDAT.

La valutazione del PGI è intesa come un'azione preliminare e prodromica all'inizio delle attività previste dal contratto e la relativa approvazione dovrà avvenire al massimo in maniera contestuale con l'effettivo avvio del servizio. L'insieme di queste attività si definisce nella presente Direttiva come "Avvio del Servizio" e si conclude al momento del processo verbale di consegna del servizio.

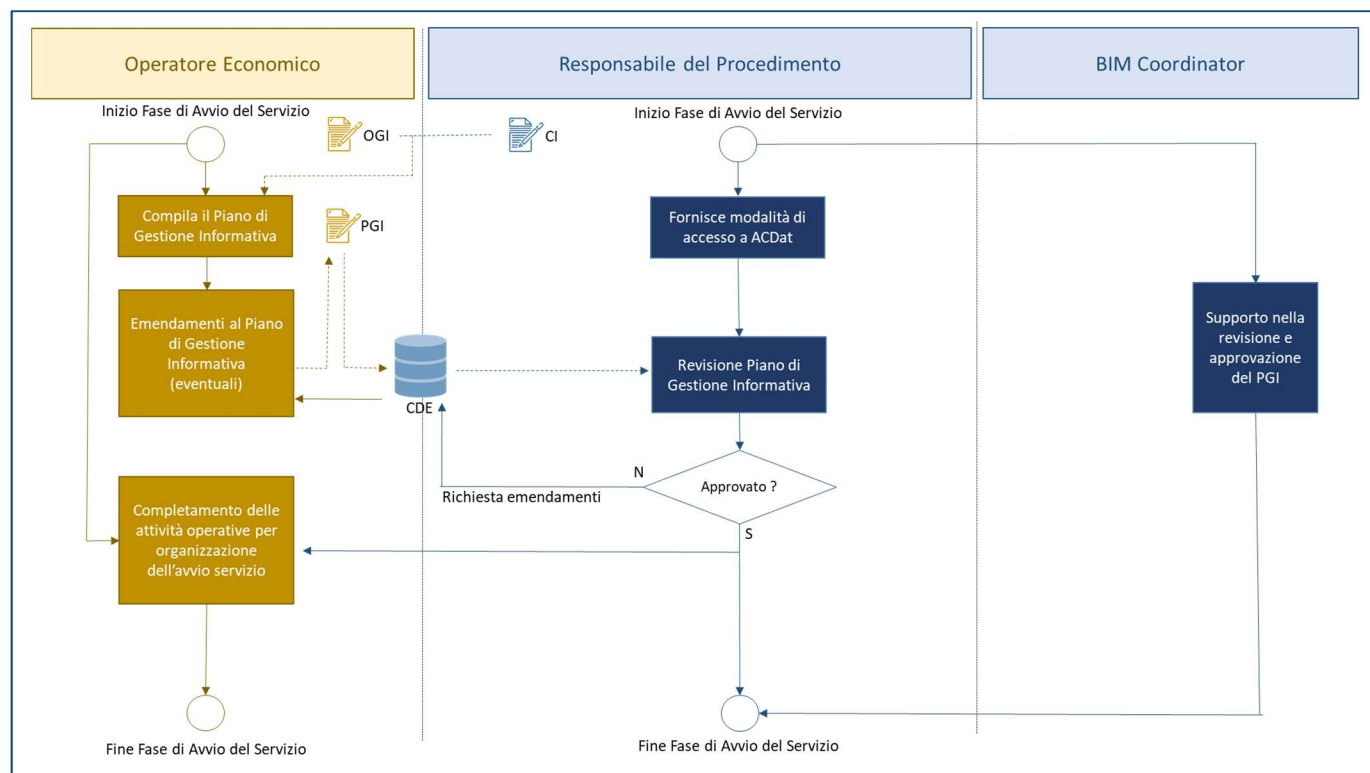


Figura 7 - Flusso di lavoro relativo alla fase di Avvio del Servizio.

Il PGI costituisce il principale documento di riferimento per la gestione della fase esecutiva processo. Trattasi di un documento *dinamico*, generalmente suscettibile di successivi aggiornamenti, per cui è consigliabile tracciare le varie versioni, numerandole.

La Stazione Appaltante assicura la disponibilità dell'ACDAT per la consegna digitale degli elaborati e modelli, e non ritiene pertanto necessario accedere all'ACDAT in dotazione all'O.E.. Nel caso in cui, per qualsivoglia motivazione, fosse necessario dover prevedere un accesso a quest'ultimo per il personale della Stazione Appaltante, o di supporto alla stessa, dovranno essere attuate dall'O.E., a proprio carico, in

coordinamento con il BIM Coordinator dell'AD, le necessarie abilitazioni all'accesso a tutti i soggetti interessati, con le rispettive funzionalità/abilitazioni/restrizioni.

11.4. SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO

Rappresenta la fase di produzione e sviluppo collaborativo delle informazioni, da parte dell'O.E. che, secondo quanto stabilito nel piano di consegna delle informazioni, dovrà fornire gli elaborati richiesti per consentire alla Stazione Appaltante di prendere le DP stabilite. A tal proposito sarà cura dell'O.E. fornire un Master Information Delivery Plan (MIDP) aderente al requisito formulato nel CI.

Lo strumento di consegna e di condivisione delle informazioni è l'ACDAT che mette a disposizione la Stazione Appaltante. Il passaggio attraverso le diverse aree dell'Ambiente di Condivisione Dati (Elaborazione, Condivisione, Pubblicazione, Archiviazione) stabilisce quattro fasi lavorative del file:

- **L0:** stato del file in fase di **elaborazione/aggiornamento**. Il contenuto informativo è ancora in fase di "lavorazione" da parte del team di sviluppo dell'O.E. e quindi non è disponibile agli altri team e alla Stazione Appaltante. Il file si trova in fase/area WIP (su ACDAT dell'O.E.);
- **L1:** stato del file in fase di **condivisione**. Il contenuto informativo, ritenuto completo per la singola disciplina, viene condiviso dal Responsabile della Disciplina per il successivo coordinamento. Il file diventa disponibile per l'intero gruppo di lavoro dell'O.E. ma non per la Stazione Appaltante. Il file si trova in fase/area SHARED. In questa fase, qualora fosse richiesto all'O.E. di permettere alla Stazione Appaltante la visione dei contenuti prima della fase di pubblicazione, per eventuali commenti, si potrà definire, a discrezione delle parti interessate, una soluzione operativa che possa prevedere il caricamento dei file sull'ACDAT dell'A.D., o, in alternativa l'accesso del personale della S.A. all'area di condivisione dell'Ambiente di Condivisione Dati dell'O.E.;
- **L2:** stato del file in fase di **pubblicazione**. Il contenuto informativo è giudicato completo da parte dell'O.E. e risulta pronto alla consegna ai fini della verifica della Stazione Appaltante. Il passaggio in questo stato rappresenta il momento di consegna ufficiale secondo i tempi stabiliti dal disciplinare. Il file si trova in fase PUBLISHED;
- **L3:** stato del file in fase di **archiviazione**. Il contenuto informativo ha superato tutti gli stati di approvazione. Il file si trova in fase ARCHIVE.

A tal proposito la norma UNI 11337 stabilisce quattro stati di approvazione:

- **A0: da approvare.** In tal caso il contenuto informativo non ha ancora affrontato il processo di approvazione.
- **A1: approvato.** Il contenuto informativo ha subito il processo di approvazione con esito positivo.
- **A2: approvato con commento.** Pur avendo superato il processo di approvazione sono state riscontrate inadeguatezze tali da richiedere obbligatoriamente interventi puntuali per l'utilizzabilità ai fini previsti.
- **A3: Non approvato.** Il processo di approvazione ha avuto esito negativo, richiedendo una rilavorazione profonda del contenuto informativo.

Le Fasi di approvazione, che stabiliscono un passaggio da un'area all'altra dell'ACDAT, prevedono le seguenti attività:

- Fase di approvazione per avanzamento da WIP a SHARED

Effettuato dal **BIM Coordinator responsabile per disciplina**, verificando (livello di Verifica LV1):

- Coordinamento LC1

- Corretta codifica dei dati inseriti nel Modello
 - Corretta codifica del Modello e degli elaborati
 - Correttezza geometria del modello e dei dati inseriti
 - Correttezza LOD geometrico e informativo per ogni elemento
- Fase di approvazione per avanzamento da SHARED a PUBLISHED

Effettuato dal **BIM Manager dell'O.E.**, verificando (livello di Verifica LV2):

- Coordinamento LC2 e LC3
 - Corretta codifica dei dati inseriti nei Modelli Federati
 - Corretta codifica dei Modelli Federati e degli elaborati
 - Correttezza geometria del modello e dei dati inseriti
 - Correttezza LOD geometrico e informativo per ogni elemento
 - Corretta traduzione e estrazione delle informazioni in IFC
 - Utilizzo di formati e interoperabilità richieste
- Fase di approvazione per avanzamento da PUBLISHED a ARCHIVE
- Effettuato dal **RUP coadiuvato dal BIM COORDINATOR e dal DEC**, con l'eventuale ausilio di un O.E. esterno, verificando (livello di Verifica LV3):
- Processo
 - Modelli ed elaborati
 - Coerenza con quanto richiesto
 - Coordinamento tra modelli
 - Interoperabilità

Durante lo svolgimento del servizio potrebbe essere necessario, sulla base delle tempistiche stimate nel Master Information Delivery Plan (MIDP), dover acquisire dei pareri/autorizzazioni/nullaosta da parte di Enti esterni o interni all'Amministrazione Difesa. In questo caso, i contenuti da dover presentare, preventivamente concordati con l'Ente in parola, dovranno essere consegnati alla Stazione Appaltante a mezzo ACDAT (procedure operative stabilite attraverso le Linee guida dedicate) e condivise dall'A.D. mediante link di accesso da inoltrare con PEC di trasmissione della documentazione. Eventuali procedure differenti, su richiesta dell'Ente ricevente, dovranno essere concordate con la Stazione Appaltante.

11.5. CONSEGNA E VERIFICA

L'O.E. procede al caricamento della documentazione approvata dal BIM Manager dell'O.E. nella cartella PUBLISHED dell'ACDAT dell'A.D.. Tale azione costituisce consegna formale della documentazione alla Stazione Appaltante, che provvederà alla verifica della stessa. Al fine di dare valore formale e legale alle operazioni di consegna, invio dei documenti al verificatore ed eventuale retrocessione dei file in WIP, con o senza commenti, si suggerisce di associare a tali passaggi una PEC che testimoni l'avvenuta esecuzione dell'azione descritta.

Per il processo di verifica BIM, il RUP si può avvalere di soggetti esterni, ovvero provvedere con il personale interno. In una prima fase è consigliabile esternalizzare tale servizio, con l'obiettivo a medio termine di formare i BIM COORDINATOR per un controllo preventivo della modellazione. A tal proposito si potrebbe pensare di coinvolgere il verificatore esterno, che, nell'ambito del proprio incarico di supporto al RUP, potrebbe portare avanti un'attività di *mentoring* per il personale dell'A.D., come possibile miglioria dell'offerta in fase di gara con OEPV.

Prima di procedere alla verifica da parte del soggetto esterno, il BIM COORDINATOR e il DEC dovranno effettuare una prima valutazione degli elaborati per ciò che attiene gli aspetti di competenza. In particolare:

- Il BIM COORDINATOR dovrà effettuare un controllo generale di conformità rispetto a quanto stabilito dal Piano di Gestione Informativa;
- Il DEC dovrà effettuare un controllo generale di conformità rispetto a quanto stabilito dal Contratto e dal relativo Disciplinare Tecnico.

Il passaggio alla fase successiva di verifica dovrà avvenire mediante processo approvativo interno da svolgersi su ACDAT.

Obiettivo di tale verifica è porre sotto esame il processo, il modello, il coordinamento geometrico e delle informazioni e l'interoperabilità di quanto presentato, verificando la leggibilità, tracciabilità e coerenza di dati e informazioni contenute nei modelli, negli elaborati, nelle schede e negli elementi presenti nell'ACDAT.

La verifica dei contenuti informativi, per ogni fase progettuale in cui è prevista, avviene in occasione dell'ultima consegna, fatto salvo se dichiarato diversamente nel contratto. Per consentire alla Stazione Appaltante di poter effettuare valutazioni sull'operato dell'O.E., è auspicabile prevedere delle verifiche parziali, svolte *in progress*, finalizzate a prendere atto della qualità del modello e a comprendere la correttezza nell'attuazione del processo.

Nel caso di servizi di progettazione, che comprendono tutti i livelli previsti dalla norma, tali verifiche potrebbero avvenire in corrispondenza delle consegne parziali, mentre nel caso di incarichi che riguardino solo un livello di progettazione o che richiedano semplicemente un rilievo dell'esistente, finalizzato allo svolgimento di diagnosi energetiche o verifiche sismiche, si può richiedere, a discrezione del RUP, di fornire alcuni modelli, o parti di essi, per la singola disciplina o federati, che possano far comprendere alla Stazione Appaltante la bontà dell'attività in esecuzione.

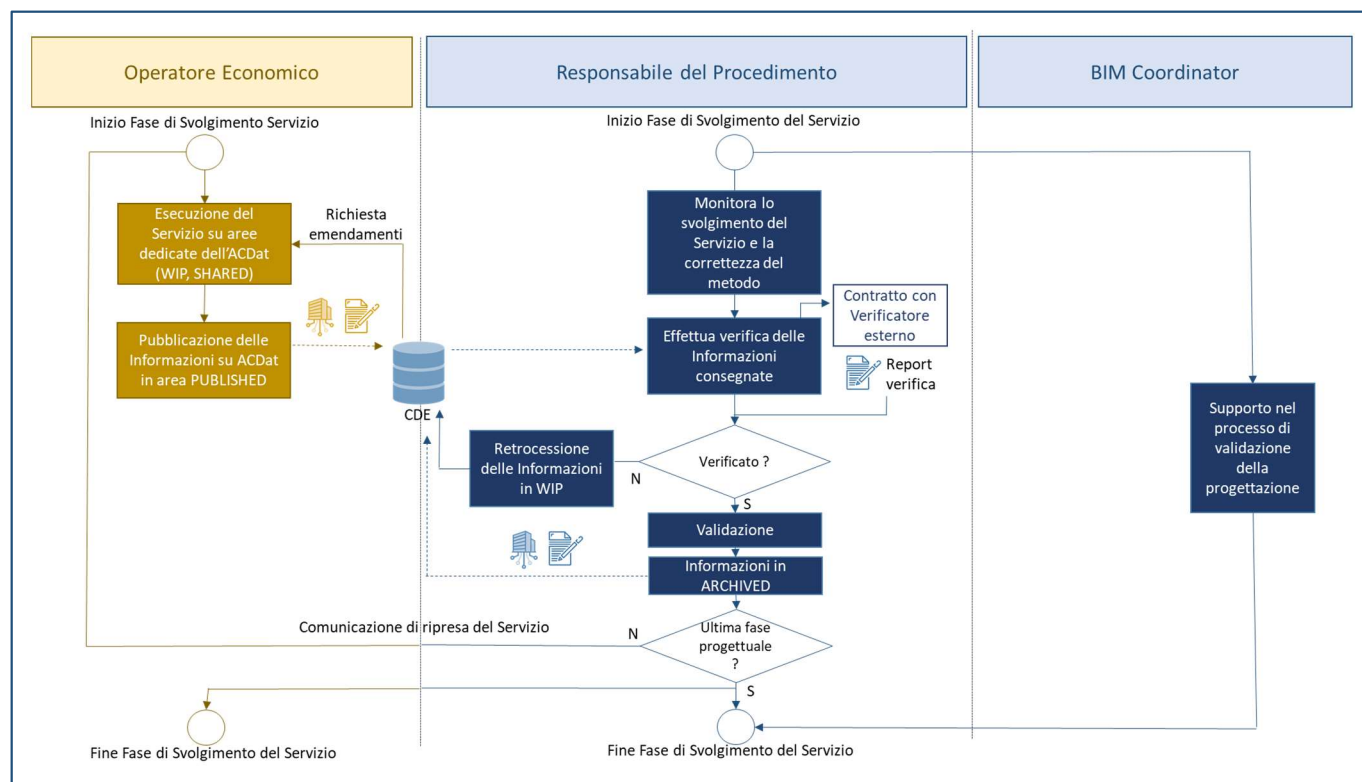


Figura 8 - Flusso di lavoro relativo alla fase di Svolgimento e verifica del Servizio.

La verifica parziale dovrebbe accertare:

- la correttezza della modellazione geometrica;
- la correttezza della codifica degli elementi e degli elaborati;
- il corretto inserimento dei dati alfanumerici;
- la coerenza tra elaborati e modelli;
- la corretta esportazione dei modelli in formato interoperabile.

La verifica conclusiva si dovrà svolgere secondo quattro criteri:

- VERIFICA DI PROCESSO

Per verifica del Processo BIM si intende l'insieme delle attività necessarie a verificare che l'intero servizio sia stato svolto secondo le indicazioni contenute nei documenti di gara, nonché nel Piano di Gestione Informativa prodotto dall'O.E., ed in particolare:

- Verifica del corretto caricamento dei file nei *repository* (cartelle) sulla piattaforma ACDAT messa a disposizione dell'O.E.;
- Verifica della corretta codifica dei file, come specificata nelle Piano di Gestione Informativa;
- Verifica della corrispondenza tra modello BIM ed elaborati da esso estrapolati, nonché tra dati, informazioni e contenuti informativi generati dal modello, e dati, informazioni e contenuti informativi non generati dal modello (coordinamento di terzo livello LC3).

- VERIFICA DI MODELLO

Per verifica dei Modelli si intende la verifica formale e sostanziale della leggibilità, tracciabilità e coerenza dei dati e delle informazioni contenute nei singoli modelli prodotti dall'O.E. ottenibile attraverso:

- Verifica della rispondenza del singolo modello BIM alle caratteristiche richieste dai documenti di gara;
- Verifica della rispondenza del singolo modello BIM alle caratteristiche dichiarate nell'Offerta/Piano di gestione informativa dell'O.E.;
- Verifica della corretta geolocalizzazione e posizionamento dei modelli rispetto alle coordinate;
- Verifica dell'avvenuta e corretta classificazione degli elementi;
- Verifica dell'avvenuta e corretta caratterizzazione degli elementi attraverso l'uso dei Pset concordati in base agli usi richiesti del modello;
- Verifica del raggiungimento dei livelli di dettaglio richiesti e/o dichiarati nel nell'Offerta/Piano di gestione informativa dell'O.E. in termini di evoluzione informativa e completezza dei dati, nonché di rappresentazione grafica.

- VERIFICA DI COERENZA

Per verifica del coordinamento si intende l'insieme di attività necessarie ad assicurare la coerenza tra modelli diversi, nonché tra modelli ed elaborati, ed in particolare:

- Verifica del corretto utilizzo dei modelli di coordinamento;
- Verifica dell'avvenuto e corretto coordinamento del blocco funzionale "Fabbricato";
- Verifica delle interferenze e delle incoerenze fisiche e informative (tra oggetti dello stesso modello grafico, tra un modello ed altri modelli grafici; tra un modello grafico ed elaborati).

- VERIFICA DI INTEROPERABILITA'

Per verifica dell'interoperabilità si intende l'insieme di attività necessarie ad assicurare che il modello confederato in formato *IFC sia importabile e leggibile in diverse piattaforme proprietarie, conservando la classificazione e caratterizzazione degli oggetti, come previsto dai documenti di gara, ed in particolare:

- Verifica delle correttezza delle coordinate;
- Verifica della corrispondenza geometrica degli oggetti tra piattaforma proprietaria e piattaforma interoperabile;
- Verifica del corretto utilizzo dei parametri IFC previsti dai documenti di gestione informativa e, in particolare, Piano di gestione Informativa.

11.6. CHIUSURA DEL SERVIZIO

È la fase in cui il RUP prende atto degli esiti della verifica e procede alla Validazione degli elaborati consegnati, acquisendo l'Approvazione della Stazione Appaltante e i pareri previsti dagli Enti aventi causa, caricando la documentazione approvata nella cartella ARCHIVE dell'ACDAT.

La Stazione Appaltante dovrà avere accesso all'ACDAT per la consultazione del progetto, ma non rientra nel processo approvativo previsto. Essa fornirà la propria approvazione attraverso apposita documentazione trasmessa mediante PEC.

Al termine del procedimento, tutti i contenuti prodotti dovranno essere poi conservata in apposite cartelle di archivio, in spazi riservati dei Server della Difesa, con copie di backup, pronti ad essere recuperati ed utilizzati per eventuali usi futuri del modello. A tal proposito sono in corso le necessarie attività finalizzate all'individuazione di tale Archivio.

Le modalità di archiviazione sono definite nelle “Linee guida di organizzazione, utilizzo e gestione dei processi su ACDAT”.

Al termine del Servizio il RUP dovrà compilare un questionario con l'indicazione di *Lesson Learned*, secondo un format da recepire negli aggiornamenti del presente documento.

