



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Italiadomani

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



COMUNE
DI PADOVA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - AMBITO INTERVENTO INVESTIMENTO 2.3
"PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE"

RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTO EX CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI

CUP: H97H21000330008

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE OPERA LLPP EDP 2021/137	DATA GIUGNO 2023
DESCRIZIONE ELABORATO PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA PDC0002-SAP-PD0000201-Z-SO-XX-E00003	NUMERO APPR_146 CODICE ELABORATO BIM_01
I PROGETTISTI <i>coordinamento e progettazione architettonica:</i> STUDIOMAS ARCHITETTI 35125 Padova via Falloppio 39 - +39 049 8764030 - www.studiomas.com - info@studiomas.com <i>progetto strutturale e sicurezza:</i> VENICE PLAN INGEGNERIA srl 30172 Venezia Rampa Cavalcavia 26/A - +390415314590 - www.ingegneriavenezia.it - info@veniceplan.com <i>progetto impiantistico:</i> STUDIO CASSUTTI sas 35133 Padova via Cortivo 2 - +39 049 8936020 - www.studiocassutti.com - tecnico@studiocassutti.com <i>modellazione BIM:</i> BIM DESIGN GROUP srl 30135 Venezia Santa Croce 466/G - +39 3472585835 - info@bdgroup.it <i>BIM manager:</i> arch. Matteo Nativo 800118 Mugnano di Napoli via Meucci 17 - +39 3386311076 - arch.matteonativo@gmail.com <i>esperto energetico:</i> arch. Massimo Righetto 35030 Rubano Piazza Aldo Moro 18 - +39 3484717069 - massimo@architetturarighetto.com <i>progettista architettonico:</i> arch. Riccardo Bettin 35100 Padova via Fornasari 6ter - +39 3462438440 - bettinriccardo@gmail.com <i>progetto acustico:</i> ing. Robis Camata 30016 Jesolo via Pazienti 2c - +39 3489029223 - www.protecno.com - camata@protecno.info	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Arch. Domenico Lo Bosco IL CAPO SETTORE Ing. Matteo Banfi

BIMSO

Specifica Operativa

Piano di Gestione Informativa

Restauro e Riqualificazione dell'Istituto ex Configliacchi in via Guido Reni

INDICE

1. GLOSSARIO	5
2. PREMESSA	9
3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO	10
3.1. Identificazione del servizio	10
3.2. Documenti in allegato	11
4. PROCESSO INFORMATIVO	12
4.1. Ruoli e responsabilità ai fini informativi.....	12
4.1.1. Struttura informativa	13
4.2. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo	14
4.3. Verifica di Modelli, elementi e elaborati	15
4.3.1. Analisi e risoluzione delle interferenze e incoerenze informative	16
4.4. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari.	18
5. CONTENUTO INFORMATIVO	19
5.1. Sistema di codifica.....	19
5.1.1. Codifica dei Modelli ed elaborati.....	19
5.1.2. Codifica degli elementi e dei dati ad essi associati	21
5.1.3. Codifica dei materiali.....	24
5.1.4. Altre codifiche	25
5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale.....	26
5.2.1. Federazione dei Modelli.....	27
5.2.2. Sistema di coordinate	28
5.2.1.1. Punto di Rilievo del Fabbricato	28
5.2.1.2. Griglia assi di riferimento	28
5.2.1.3. Punto Base dei Fabbricati.....	30
5.2.3. Piani di riferimento dei Modelli.....	30

5.2.4. Aggregazione degli elementi.....	31
5.3. Livello Informativo	32
5.3.1. Livello geometrico.....	32
5.3.2. Livello alfanumerico.....	32
5.3.3. Livello documentale.....	42
6. STRUMENTI INFORMATIVI.....	44
6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software.....	44
6.2. Formati e dimensioni	45
7. ALLEGATO al pGI:.....	46
Integrazione al Disciplinare descrittivo prestazionale	46
7.1. Normativa di riferimento	46
7.2. Obiettivi della progettazione in modalità B.I.M.....	46
7.3. B.I.M. scope in fase di esecuzione dei lavori.....	47

1. GLOSSARIO

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni

ACRONIMI		DEFINIZIONI
ACDat (CDE)	<i>Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment)</i>	Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera.
AIM	<i>Asset Information Model</i>	Modello informativo dell'Opera costruita contenente tutti i dati necessari per gestire e mantenere in esercizio il bene. L'AIM è quindi il modello informativo relativo alla fase di esercizio di un'Opera.
AIR	<i>Asset Information Requirements</i>	Requisiti Informativi del Cespite immobile, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobile.
APE	<i>Attestato di prestazione energetica</i>	Documento che descrive le caratteristiche energetiche di un edificio, di un'abitazione o di un appartamento.
BIM	<i>Building Information Modeling</i>	Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobile per facilitare i processi di progettazione, di costruzione e di esercizio, in modo da creare una base decisionale affidabile.
BIMCM	<i>BIM Corporate</i>	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso della Stazione Appaltante.
BIMMS	<i>Method Statement Process</i>	Linee Guida di Produzione Informativa della Stazione Appaltante, contenete i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
BIMSM	<i>BIM Specifica Metodologica di servizio</i>	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.
DEC	<i>Direttore Esecuzione del Contratto</i>	Figura che opera in autonomia in ordine al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto.
IFC	<i>Industry Foundation Classes</i>	Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.
IRS	<i>Indice di rischio sismico</i>	Indicatore di rischio sismico.

LC1	<i>Livello di coordinamento 1</i>	Attività di coordinamento di primo livello, su dati e informazioni all'interno dello stesso Modello disciplinare o tra più Modelli appartenenti ad una stessa disciplina, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC2	<i>Livello di coordinamento 2</i>	Attività di coordinamento di secondo livello, tra Modelli prodotti da gruppi di lavoro diversi e/o appartenenti a discipline diverse, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC3	<i>Livello di coordinamento 3</i>	Attività di coordinamento di terzo livello, tra contenuti informativi generati da Modelli, e dati ed elaborati non generati da Modelli, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
NOD	<i>Nucleo Opere Digitali</i>	Organo di Indirizzo per i processi BIM facente parte della Direzione della Stazione Appaltante.
OE	<i>Operatore economico</i>	Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario nel momento in cui gli viene attribuita la vincita del bando di gara (aggiudicazione).
OIR	<i>Organizational Information Requirements</i>	Requisiti Informativi dell'organizzazione, ossia i requisiti informativi di alto livello per tutti i beni e le attività di un'organizzazione, necessari per illustrare gli obiettivi strategici del soggetto proponente.
oGI	<i>Offerta di Gestione Informativa</i>	Explicitazione e specifica della gestione informativa offerta dall'Affidatario in risposta al CI.
PFTE	<i>Progetto di fattibilità tecnico-economica</i>	Uno dei servizi indicati per la fase di Progettazione. Primo dei tre livelli di progettazione dei lavori pubblici che ha lo scopo di individuare, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra i costi e i benefici per la collettività.
pGI	<i>Piano di Gestione Informativa</i>	Documento di pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'Affidatario dopo l'affidamento del contratto.
PIM	<i>Project Information Model</i>	Modello Informativo BIM di progetto, relativo alla fase di consegna di un'Opera. (Coincide con Il Modello federato di progetto che viene consegnato dall'Aggiudicatario alla S.A. Si tratta del Modello federato di Fabbricato qualora il Servizio abbia per oggetto un solo Fabbricato.)
PIR	<i>Project Information Requirements</i>	Anche chiamato Requisiti Informativi di Commessa, ossia le informazioni necessarie per implementare gli obiettivi già esplicitati nell'OIR in relazione ad una determinata commessa.

S.A.	<i>Stazione Appaltante</i>	Nel presente documento si riferisce al Comune di Padova.
WIP	<i>Work in Progress</i>	Sezione dell'ACDat in cui i Modelli e gli elaborati sono in stato di sviluppo.
WBS	<i>Work breakdown structure</i>	Detta anche struttura di scomposizione del lavoro o struttura analitica di progetto. Si intende l'elenco di tutte le attività di un progetto.

Tabella 2 - Altri Termini

ALTRI TERMINI	DEFINIZIONI
ACDat (CDE) Manager	Coordinatore dei flussi informativi, nonché figura deputata alla gestione della piattaforma di condivisione ACDat.
Aggiudicatario	Operatore Economico aggiudicatario del servizio.
AS-IS	Stato di fatto dell'Opera. È un modello che ricostruisce l'Opera a seguito di attività di rilevamento, indagini conoscitive e valutazioni.
ARCHIVE	Sezione dell'ACDat/CDE in cui i Modelli e gli elaborati vengono archiviati
Bene	Unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate. Un Bene può essere composto da uno o più Fabbricati
BIM Manager	Figura interna alla S.A. deputata alla pianificazione, gestione e verifica dei flussi di lavori interni al metodo BIM.
Blocco Funzionale	Parti in cui in cui è suddiviso il Fabbricato tenendo conto dei limiti contrattuali e tecnologici. Per ogni Blocco Funzionale possono essere definite una o più discipline. Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità del Fabbricato
Fabbricato	Entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del Fabbricato. Ogni Fabbricato è individuato da un codice identificativo (denominato "Codice Fabbricato").
Federazione	Attività di raggruppamento o associazione di più Modelli in base a dei criteri specifici. (Vedere anche la definizione di Modello federato.)
File nativi	File originati dal software di authoring in uso all'operatore.
Formato aperto	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso.

Formato proprietario	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.
Modello	Rappresentazione digitale dell'Opera che la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.
Modello federato	Un particolare tipo di Modello, creato attraverso l'unione, o la federazione, di diversi Modelli. L'Agenzia prevede quattro tipi di modelli federati: Modello Federato del Blocco Funzionale, Modello Federato Complessivo (o di Fabbricato), Modello Federato di disciplina, e Modello Federato di Sintesi (o del Bene).
Opera Digitale	L'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale. Corrisponde all'asset information model (AIM).
Punto Base (di Fabbricato)	Origine relativa dei Modelli BIM. Individuato all'incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato di Sintesi. Ne devono essere definite le coordinate rispetto al Punto di Rilievo per la corretta federazione dei Modelli.
Punto di Rilievo (del Bene)	Origine assoluta, associata al Bene.
Repository	Archivio dei dati digitali, strutturato come albero di cartelle, nell'ambito dell'ACDat della S.A, nel quale vengono gestiti i dati di un "progetto" relativo ad un Lotto.
Responsabile del Processo BIM	Si intende il BIM Manager dell'Aggiudicatario ovvero il responsabile del Servizio per la componente BIM.
Responsabile di disciplina	Si intende il coordinatore BIM del gruppo di una disciplina dell'Aggiudicatario.
SHARED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati sono condivisi con gli altri gruppi di lavoro.
Servizio	Attività oggetto dell'appalto.
Struttura di progetto	La scomposizione dell'Opera e del Modello BIM di progetto in più parti, realizzata tenendo conto del tipo di Opera, dei limiti tecnologici e degli aspetti contrattuali.
Uso (di un modello BIM)	L'obiettivo specifico da raggiungere quando si realizza un modello BIM. Spesso l'Uso di un modello BIM è connesso all'attività dell'organizzazione a supporto della quale il Modello BIM è pensato.

2. PREMESSA

Il presente Piano di Gestione Informativa rappresenta l'implementazione dell'Offerta di Gestione Informativa redatto in sede di gara, come risposta ai requisiti espressi nel Capitolato informativo (BIMSM-Specifica Metodologica PROGETTAZIONE ESECUTIVA). Segue le indicazioni della Norma UNI 11337 e, laddove specificato, adotta le buone pratiche suggerite negli standard BS 1192 e della ISO 19650.

L'intento del documento è quello di fornire un quadro generale delle strategie che il RTP aggiudicatario metterà in pratica per il conseguimento degli obiettivi principali attesi dalla Stazione Appaltante; In particolare, le specifiche identificano i requisiti in termini di:

- processo informativo, ossia requisiti di organizzazione, programmazione, consegna e verifica;
- contenuto informativo, ossia requisiti di produzione e strutturazione delle informazioni;
- strumenti informativi, ossia requisiti per gli strumenti hardware e software da utilizzare e per i formati di condivisione delle informazioni.

L'intervento di *"Restauro e Riqualificazione dell'Istituto ex Configliacchi in via Guido Reni"* prevede l'adozione e l'implementazione della metodologia BIM (Building Information Modeling) come strumento per garantire coerenza e affidabilità del lavoro di progettazione del manufatto edilizio e come base per il percorso avviato dalla Stazione Appaltante per la gestione informatizzata dell'intero ciclo di vita dell'immobile.

Il presente documento definisce gli usi specifici della metodologia BIM per tutta la durata della progettazione definitiva, esecutiva e di Direzione dei Lavori e del Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione. Inoltre, definisce le modalità per predisporre il modello agli utilizzi successivi.

Il bene in oggetto del servizio, denominato *"Istituto ex Configliacchi"*, è composto dal fabbricato dell'ex istituto e da due pertinenze esterne; le codifiche adottate ed il sistema di coordinate proposto potrebbero venire successivamente implementati con la definizione precisa dell'intero Bene da parte del Comune.

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO

3.1. Identificazione del servizio

Il servizio offerto riguarda la Progettazione Esecutiva nell'ambito dell'attività di restauro e riqualificazione della villa fronte strada dell'Istituto ex Configliacchi per la realizzazione di un centro polifunzionale comprensivo di una biblioteca, spazi espositivi e didattici, spazi per il coworking e la sistemazione delle pertinenze esterne. Il Servizio prevede le seguenti attività, da svolgere per il Fabbricato oggetto nel presente Appalto, come riportato nel Capitolato Tecnico Prestazionale:

- A. Rimodulazione Spaziale;
- B. Riqualificazione Impiantistica;
- C. Adeguamento (o miglioramento) Sismico;
- D. Efficientamento energetico

L'obiettivo del pGI (piano di Gestione Informativa) è quello di guidare lo sviluppo BIM del Complesso in oggetto durante la fase di progettazione e di descrivere l'approccio collaborativo, le abilità e le competenze delle diverse figure coinvolte: definisce gli attori interessati e le loro responsabilità rispetto alle informazioni, i metodi e i processi, i software utilizzati, il sistema di collaborazione, di consegna e archiviazione.

L'Aggiudicatario, i tecnici e gli operatori BIM coinvolti si impegnano a creare contenuti informativi rispettando le indicazioni del presente pGI.

Le prestazioni espletate all'interno di questo documento, come richiesto dal Capitolato Informativo, fanno riferimento allo Stadio di Progettazione Esecutiva e riguardano la realizzazione dei modelli di progetto ad un LOD D con particolare attenzione alla mappatura degli elementi tramite parametri di clash e WBS.

Lo sviluppo di modelli ad un LOD D non è attuabile in questa fase in quanto il progetto verrà messo a base per un appalto pubblico per cui non può fare riferimento a specifici elementi prodotti e commercializzati.

Tabella 3 – Dati amministrativi del Bene e del Fabbricato

DATI AMMINISTRATIVI DEL BENE E DEL FABBRICATO		
CONCETTO	PROPRIETA'	VALORE
Bene	Denominazione	Istituto ex Configliacchi
Bene	CodiceBene	(viene fornito dalla S.A. – PDC0002)
Bene	Regione	Veneto
Bene	Provincia	Padova
Bene	Comune	Padova
Bene	Indirizzo	Via Guido Reni 96
Bene	Latitudine	(viene fornito dalla S.A. – 45°26'0.200")
Bene	Longitudine	(viene fornito dalla S.A. – 11°53'25.500")
Bene	Altitudine	10
Fabbricato	Denominazione	Istituto ex Configliacchi
Fabbricato	CodiceFabbricato	(viene fornito dalla S.A. – PD000201)

3.2. Documenti in allegato

In ottemperanza a quanto richiesto nella Specifica Metodologica, di seguito in 4 si indica la documentazione prodotta e allegata alla presente Offerta.

Tabella 4 – Documenti Prodotti

NOME FILE	DESCRIZIONE	FORMATO
Allegato al pGI	Integrazione al disciplinare di gara	.pdf
Com_Padova_Contractors guidelines_AIR+EIR-BIMMS_23_06_22	Linee guida per la produzione informativa BIM - BIMMS	.pdf
Elenco Elaborati	Elenco degli elaborati relativi al servizio	.pdf

4. PROCESSO INFORMATIVO

In risposta alle richieste avanzate dall’Agenzia in termini di processo informativo del servizio in oggetto, di seguito si dà evidenza delle proprie competenze, esplicitando la propria struttura informativa e le procedure che si intendono adottare per l’espletamento del servizio.

4.1. Ruoli e responsabilità ai fini informativi

Il presente servizio coinvolge una serie di figure professionali del processo (Tabella 5a), ognuna con un ruolo ben specifico:

Tabella 5a - Figure professionali di progetto

ATTORI	ACRONIMO	RUOLO
Arch. Matteo Nativo	BIM Manager	Manager del Team di Gestione processo BIM (Coordinamento del team di progettazione attraverso riunioni programmate per revisioni BIM) Cura l’implementazione dei processi e della strategia BIM, la redazione delle linee guida e della documentazione tecnica e operativa standard per la produzione degli elaborati e dei Modelli (template, standard e procedure)
Ing. Christian Cignino	Cde Manager (e BIM Project Delivery Manager)	Gestisce la piattaforma ACDat della S.A. a livello di committente; Fornisce gli accessi, verifica l’applicazione di tecniche di protezione dati e cura i rapporti con i gestori dei servizi informatici; Verifica la corretta estrazione dei dati e il flusso di interoperabilità delle informazioni.
Ing. Federico Saccarola	BIM Coordinator	Gestione del team di BIM Specialist disciplinare. Verifica e coordinamento interdisciplinare. Verifica del contenuto informativo dei modelli. Ottimizzazione del processo di modellazione informativa. Analisi delle interferenze e assegnazioni delle problematiche
Arch. Roberto Ferraresi	Responsabile BIM della disciplina architettonica	Coordinamento e implementazione dei modelli architettonici
Arch. Jasmine Biccai	Responsabile BIM della disciplina strutturale	Coordinamento e implementazione del modello strutturale
Ing. Christian Cignino	Responsabile BIM della disciplina impiantistica	Coordinamento e implementazione del modello MEP
Arch. Roberto Ferraresi	BIM Specialist/ARC	Implementazione dei modelli informativi della disciplina architettonica
Arch. Jasmine Biccai	BIM Specialist/STR	Implementazione dei modelli informativi della disciplina strutturale
Ing. Christian Cignino	BIM Specialist/MEP	Implementazione dei modelli informativi della disciplina impiantistica
Arch. Domenico Lo Bosco	RUP	Svolge le mansioni stabilite dal Codice
Ing. Pietro Farinati	Referente BIM servizio Il.pp.	Supporta i RUP territoriali come specialista BIM

4.1.1. Struttura informativa

Di seguito si esplicita l'organizzazione del gruppo di lavoro:

- In Tabella 5b sono indicate le figure coinvolte, esplicitando nome, azienda e contatto;
- Nel grafico di Figura 1 è rappresentata la struttura organizzativa del gruppo di esecuzione del servizio;
- In Tabella 6 sono elencati gli esecutori responsabili per ciascun Modello disciplinare, i quali sono responsabili dei relativi contenuti nonché del livello di coordinamento LC1.

Tabella 5b - Ruoli e Responsabilità

RUOLO	NOME	AZIENDA	CONTATTO
Project Manager	Arch. Marco Rapposelli	studiomias	info@studiomias.com
BIM Manager	Arch. Matteo Nativo		arch.matteonativo@gmail.com
CDE/Delivery Manager	Ing. Christian Cignino	Bim Design Group s.r.l.	venezia@bdgroup.it
BIM Coordinator	Ing. Federico Saccarola	Bim Design Group s.r.l.	saccarola@bdgroup.it
Responsabile BIM disciplina Architettonica	Arch. Roberto Ferraresi	Bim Design Group s.r.l.	venezia@bdgroup.it
Specialista BIM disciplina Architettonica	Arch. Roberto Ferraresi	Bim Design Group s.r.l.	venezia@bdgroup.it
Responsabile BIM disciplina Strutturale	Arch. Jasmine Biccai	Bim Design Group s.r.l.	venezia@bdgroup.it
Specialista BIM disciplina Strutturale	Arch. Jasmine Biccai	Bim Design Group s.r.l.	venezia@bdgroup.it
Responsabile BIM disciplina MEP	Ing. Christian Cignino	Bim Design Group s.r.l.	venezia@bdgroup.it
Specialista BIM disciplina MEP	Ing. Christian Cignino	Bim Design Group s.r.l.	venezia@bdgroup.it

Figura 1 - Struttura organizzativa

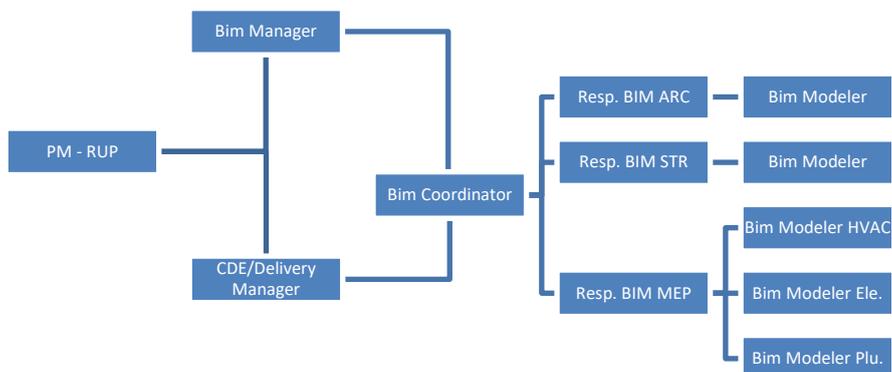


Tabella 6 - Responsabilità Modelli

MODELLO	RESPONSABILE
Architettonico	Arch. Roberto Ferraresi
Contesto e Paesaggio	Arch. Roberto Ferraresi
Strutturale	Arch. Jasmine Biccai
Impianti	Ing. Christian Cignino

4.2. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo

In base a quanto richiesto nella BIMSM-Specifica Metodologica e tenendo in considerazione le modalità richieste di condivisione e consegna delle informazioni, la programmazione temporale si sviluppa su base settimanale.

	Modellazione secondo Progetto Esecutivo – 30gg (4 settimane)			
Settimana	1	2	3	4
Condivisione	x	x	x	
Verifiche			o	o
Coordinamento e Consegna	v		v	c

x condivisione modelli **o** verifica congruità e C.D. **c** consegna modelli
v coordinamento modelli a cura di ogni team disciplinare

4.3. Verifica di Modelli, elementi e elaborati

Di seguito si propone una definizione delle modalità con cui i Modelli, gli elementi e/o elaborati verranno sottoposti al processo di verifica, in maniera preventiva rispetto alla loro emissione, al fine di limitare errori e garantire un efficace coordinamento.

I contenuti informativi saranno oggetto di una periodica revisione e validazione durante tutto il processo progettuale.

Di seguito in Tabella 7 si riportano le tipologie di verifiche che si intende effettuare:

Tabella 7 - verifiche effettuate

CONTROLLO	DESCRIZIONE	RESPONSABILE	SOFTWARE	FREQUENZA
LC1	Primo livello di coordinamento disciplinare, singoli modelli – Clash detection	Responsabile di ogni singola disciplina	Graphisoft Archicad 25®	N.1 verifica
LC2	Secondo livello di coordinamento disciplinare, modello federato – Clash detection	BIM Coordinator di commessa	Autodesk Navisworks Manage 2022®	N.1 verifica
LC3	Controllo di interferenze e incoerenze tra dati, informazioni e contenuti informativi generati da modelli con dati, informazioni e contenuti informativi non generati da modelli (es. elaborato cad 2D non derivato da modelli, relazioni, ecc...).	BIM Manager/ BIM Coordinator di commessa	Graphisoft Archicad 25®	N.1 verifica
LV1	Verifica di primo livello: verifica della correttezza delle modalità di produzione, consegna e gestione così come indicate nel Capitolato Informativo (e nel Piano di Gestione Informativa).	BIM Coordinator di commessa	Graphisoft Archicad 25®	Ad inizio attività
LV2	Verifica di secondo livello: verifica della leggibilità, tracciabilità e coerenza dei dati, da perseguire attraverso le seguenti verifiche: - raggiungimento dell'evoluzione informativa di modelli (e relativi oggetti) ed elaborati secondo quanto richiesto nel Capitolato informativo (e previsto nel Piano di Gestione Informativa) - coerenza informativa, relativamente all'estrazione dei dati - procedure per l'individuazione delle interferenze e incoerenze	BIM Manager /BIM Coordinator di commessa	Graphisoft Archicad 25®	N.1 verifica

4.3.1. Analisi e risoluzione delle interferenze e incoerenze informative

Le interferenze geometriche sono costituite dalla compenetrazione tra elementi appartenenti alla stessa disciplina prima (LC1) e a discipline diverse poi (LC2). Le incoerenze informative sono costituite dalla non conformità di geometrie o informazioni alle prescrizioni normative e giuridiche.

I software utilizzati per l'analisi e la risoluzione delle interferenze geometriche e delle incoerenze informative saranno Autodesk Navisworks Manage® vers. 2020 per l'analisi delle hard, soft e time clash mentre Graphisoft Archicad 26® per il Model Checking.

L'output dell'attività sarà di tipo reportistico in formato aperto (.bcf, .pdf., html) oppure proprietario (.xlsx, .nwd) a seconda delle richieste della S.A.

Di seguito (Tabella 8) si riportano i livelli di coordinamento considerati/previsti per la verifica delle interferenze geometriche:

Tabella 8 - esempio tabella coordinamento

MODELLO	L.C.		ARCHITETTONICO	STRUTTURALE	IMP.MECCANICO	IMP. ELETTRICO	IMP. IDRICO-SANITARIO	IMP. ANTINCENDIO	IMP.SPECIALI
Architettonico	Oggetto/Oggetto	LC1	x					Non valutabile se presente	No valutabile se presenti
	Modello/Modelli	LC2		x	x	x	x		
	Modello/Elaborati	LC3	x						
Strutture	Oggetto/Oggetto	LC1		x					
	Modello/Modelli	LC2	x		x		x		
	Modello/Elaborati	LC3		x					
Impianto Meccanico	Oggetto/Oggetto	LC1			x		x		
	Modello/Modelli	LC2	x	x		x			
	Modello/Elaborati	LC3			x				
Impianto Elettrico	Oggetto/Oggetto	LC1				x			
	Modello/Modelli	LC2	x	x	x		x		
	Modello/Elaborati	LC3				x			
Impianto Idrico-Sanitario	Oggetto/Oggetto	LC1			x		x		
	Modello/Modelli	LC2	x	x		x			
	Modello/Elaborati	LC3					x		

La matrice è suddivisa per disciplina e per oggetto di verifica:

- Oggetto: singolo elemento 3D appartenente ad un modello;
- Modello: insieme di elementi 3D;
- Elaborati: elaborati grafici, che possono essere estratti da modello o prodotti senza utilizzo del modello.

Tale distinzione è necessaria al fine di individuare le modalità di verifica da parte del tecnico incaricato.

Per la maggior parte delle informazioni associate agli oggetti di modello, la procedura di verifica consisterà nel confronto dei rule set di parametri associati a ciascuna categoria e per ciascuno scopo, definito nel presente documento, con le informazioni effettivamente contenute nel modello.

L'analisi delle incoerenze è finalizzata al controllo e alla verifica dei contenuti informativi dei modelli BIM. La compilazione del modello è da intendersi come attività integrativa al processo di coordinamento del progetto e verifica di coerenza rispetto alle normative. Sarà cura del BIM Manager verificare la correttezza nella modalità di compilazione dei dati e ottimizzarne il processo di scrittura all'interno del modello, mentre la correttezza dei dati è delegata ai referenti delle singole discipline e al validatore finale del progetto. Il processo di verifica delle incoerenze supporta il coordinamento degli aspetti progettuali legati ad ambiti normativi ma non sostituisce le normali procedure di verifica del progetto, che restano sotto la responsabilità dei progettisti.

Di seguito (*Tabella 9*) si riportano i livelli di coordinamento considerati/previsti per la verifica delle incoerenze informative da verificare con la stazione appaltante:

Tabella 9 - Verifica delle incoerenze

MODELLO	L.C.	Trasmittanza termica	Degrado	Prestazione acustica	Prestazione antincendio	Classe reazione fuoco	Portata	Flusso luminoso	Altre Prestazioni tecniche di riferimento
Architettonico	Oggetto	x	x	x	x	x			x
	Modello/Elaborati	x		x	x	x			
Strutture	Oggetto				x				x
	Modello/Elaborati				x				
Impianto Meccanico	Oggetto/Oggetto			x			x		x
	Modello/Elaborati			x			x		
Impianto Elettrico	Oggetto/Oggetto							x	x
	Modello/Elaborati							x	
Impianto Idricosanitario	Oggetto/Oggetto			x			x		x
	Modello/Elaborati								

La matrice è suddivisa per disciplina e per oggetto di verifica:

- Oggetto: singolo elemento 3D appartenente ad un modello;
- Modello: insieme di elementi 3D;
- Elaborati: elaborati grafici, che possono essere estratti da modello o prodotti senza utilizzo del modello.

Tale distinzione è necessaria al fine di individuare le modalità di verifica da parte del tecnico incaricato.

Per la maggior parte delle informazioni associate agli oggetti di modello, la procedura di verifica consisterà nel confronto dei rule set di parametri associati a ciascuna categoria e per ciascuno scopo, definito nel presente documento, con le informazioni effettivamente contenute nel modello.

Le tolleranze ammesse per la verifica sono come di seguito:

Tabella 10 - tabella tolleranze ammesse

Modello/i	ARCHITETTONICO	STRUTTURALE	IMP.MECCANICO	IMP. ELETTRICO	IMP.IDRICOSANITARIO
Architettonico	x	2 cm	4 cm	4 cm	4 cm
Strutture	2 cm	x	2 cm	4 cm	2 cm
Impianto Meccanico	4 cm	2 cm	x	4 cm	4 cm
Impianto Elettrico	4 cm	4 cm	4 cm	x	4 cm
Impianto Idrico-sanitario	4 cm	2 cm	4 cm	4 cm	x

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

Non sono previsti sub-affidatari. Le figure coinvolte sono interne allo studio o consulenti abituali.

5. CONTENUTO INFORMATIVO

5.1. Sistema di codifica

I sistemi di codifica di seguito illustrati fanno riferimento a quanto espresso nella BIMSM-Specifica Metodologica e nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa) del Comune come base per le codifiche da adottare, ed eventualmente implementare, in sede di progettazione esecutiva.

5.1.1. Codifica dei Modelli ed elaborati

La codifica dei Modelli e degli elaborati, in parziale accordo con quanto espresso nella BIMSM-Specifica Metodologica e nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa), sarà così definita:

- Codice del Bene 7 αN : codice composto da 3 lettere e 4 numeri che identifica il bene;
- Codice Stazione Appaltante 3 α : identificativo della stazione appaltante di Padova;
- Codice Fabbricato/Documento 9 αN : codice alfanumerico di 9 caratteri che identifica il fabbricato oppure il documento;
- Disciplina 1 α : codice alfabetico di un carattere che identifica la disciplina di riferimento;
- Tipo di file 2 αN : codice alfanumerico di due caratteri che individua il tipo di documento;
- Livello 2 αN : Codice alfanumerico di due caratteri che individua il livello;
- Alfanumerico 6 αN : codice alfanumerico composto da una lettera che identifica lo stato della progettazione e 5 numeri per l'identificazione univoca dell'elaborato.

Rispetto alle specifiche del BIMSM, il codice relativo al livello viene spostato dopo al codice della disciplina per ottenere un ordine dei file più coerente; secondo questa codifica si ottengono perciò i seguenti modelli:

Tabella 11 – Modelli ed elaborati

CODICE MODELLO secondo BIMMS	DESCRIZIONE	FORMATO
PDC0002-SAP-PD0000201-Z-SO -XX-E00003	Piano di Gestione Informativa	.pdf
PDC0002-SAP-PD0000201-Z-M3 -ZZ-S00001	Modello di rilievo	.ifc
PDC0002-SAP-PD0000201-A-M3 -ZZ-E00001	Modello architettonico di rilievo con demolizioni	.ifc
PDC0002-SAP-PD0000201-A-M3 -ZZ-E00002	Modello architettonico di progetto	.ifc
PDC0002-SAP-PD0000201-S-M3 -ZZ-E00001	Modello strutturale di rilievo con demolizioni	.ifc

PDC0002-SAP-PD0000201-S-M3 -ZZ-E00002	Modello strutturale di progetto	.ifc
PDC0002-SAP-PD0000201-M-M3 -ZZ-E00001	Modello impianti meccanici di progetto	.ifc
PDC0002-SAP-PD0000201-P-M3 -ZZ-E00001	Modello impianti idrico-sanitari di progetto	.ifc
PDC0002-SAP-PD0000201-E-M3 -ZZ-E00001	Modello impianti elettrici di progetto	.ifc
PDC0002-SAP-PD0000201-K-M3 -ZZ-E00001	Modello federato complessivo di progetto	.ifc
PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RP -XX-E00001	Piano di Consegna – Report attività di verifica	.pdf
PDC0002-SAP-PD0000201-...	L'elenco elaborati viene riportato negli allegati (punto 3.2, tab. 4)	.pdf

Si propone l'introduzione di due ulteriori codici:

- Progressivo 3 αN : da inserire tra "Codice Fabbricato" e "Codice disciplina" al fine da poter organizzare i file in cartella secondo un ordine preciso come da elenco elaborati;
- Revisione 3 αN : da inserire al termine del codice per indicare eventuali revisioni.

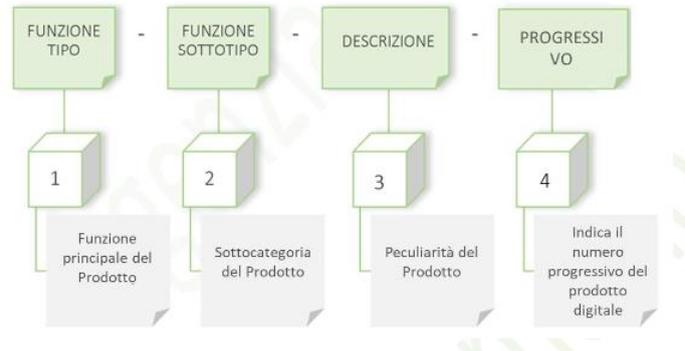
Prendendo quindi ad esempio un modello architettonico di progetto il codice proposto risulterebbe:

PDC0000-SAP-PD0000000-000-A-M3-ZZ-E00000-ROO

5.1.2. Codifica degli elementi e dei dati ad essi associati

Si presuppone un forte uso del Camel Case. La codifica degli elementi avverrà progressivamente da sinistra a destra e dall'alto verso il basso secondo il metodo indicato nelle BIMMS del Comune.

Figura 2 – Codifica elementi



Si riporta in seguito la lista per la codifica degli elementi in accordo a quanto previsto dal BIMSM e dalle BIMMS, in caso si riveli necessario aggiungere ulteriori categorie di codifica queste andranno prima concordate con la S.A.:

CODICE FUNZIONE TIPO	CATEGORIA	IFC CLASS	CODICE FUNZIONE SOTTOTIPO	SOTTOCATEGORIA	CODICE DESCRIZIONE	CODICE PROGRESSIVO
TRV	trave	IfcBeam	TTT ARC TRT	Travetto Architrave Trave T		
GEN	Elemento Generico	IfcBuildingElementProxy				
CLN	Colonna/Pilastro	IfcColumn				
FNT	Finitura	IfcCovering	SOF PAV RIV COP ISO MEM GUA INV	soffitto pavimentazione rivestimento a parete copertura isolamento membrana guaina involucro		
FCO	Facciata continua	IfcCurtainWall				
POR	Porta	IfcDoor	ASB ADB LIB FIX SCO PIV AVV BSS SCR	Anta Singola Battente Anta Doppia Battente Ante a libro Anta Fissa Anta a Scomparsa Anta Pivottante Avvolgibile Bussola Scorrevole		

CODICE FUNZIONE TIPO	CATEGORIA	IFC CLASS	CODICE FUNZIONE SOTTOTIPO	SOTTOCATEGORIA	CODICE DESCRIZIONE	CODICE PROGRESSIVO
FON	Fondazione	IfcFooting				
ELM	Membro strutturale	IfcMember	BRE GIU COL ELE MNT PTT SST PRL TTT TRS PNT PER	Bretelle Giunzione Collare Elemento Montante Piatto Sostegno Perlinatura Travetto Traverso Puntone Perno		
APR	Apertura	IfcOpeningElement				
PLF	Palificazione	IfcPile				
PST	Piastra	IfcPlate	PFC FGL	Pannello facciata continua Foglio		
CRR	Corrente	IfcRailing	CRM BAL	Corrimano Parapetto		
RMP	Rampa Rampa sviluppo	IfcRamp IfcRampFlight	RET SPL	Rettilinea Spirale		
ELR	Elemento rinforzo	IfcReinforcingElement IfcReinforcingBar IfcReinforcingMesh IfcTendon IfcTendonAncor	BAR REM TIR ATR	Barra armatura Rete metallica Tirante Ancoraggio tirante		
TET	Tetto (a falde)	IfcRoof				
SOL	Solaio	IfcSlab	STR SOL TET BAL SOT	Strutturale Soletta Copertura piana Ballatoio Sottofondo		
SCA	Scale Rampa Scala	IfcStair IfcStairFlight	RET CHI SPL CRV LIB	Rettilinea Chiocciola Spirale Curvilinea Forma libera		
MUR	Muro	IfcWall	INT EST	Partizione Interna Muro esterno		
FIN	Finestra	IfcWindow	SCR ASI ADV ADO TPV TPO TPB TPT TPS TPD PER	Anta Scorrevole Anta Singola Doppia Anta Verticale Doppia Anta Orizzontale Triplo Pannello Verticale Triplo Pannello Orizzontale Due Verticali; Una bassa Orizzontale Due Verticali; Una alta Orizzontale Due Orizzontali; Una Sinistra Verticale Due Orizzontali; Una Destra Verticale Personalizzata		
ECD	Elemento Controllo Distribuzione	IfcDistributionControlElement				
EFD	Elemento Flusso Distributivo	IfcDistributionFlowElement				
ECA	Elemento Camera Distribuzione	IfcDistributionChamberElement				

CODICE FUNZIONE TIPO	CATEGORIA	IFC CLASS	CODICE FUNZIONE SOTTOTIPO	SOTTOCATEGORIA	CODICE DESCRIZIONE	CODICE PROGRESSIVO
ECA	Elemento Camera Distribuzione	IfcDistributionChamberElem				
ACE	Apparecchio Conversione Energia	IfcEnergyConversionDevice IfcElectricGenerator IfcElectricMotor IfcTransformer IfcAirToAirHeatRecovery IfcBoiler IfcChiller IfcCoil IfcCondenser IfcCooledBeam IfcCoolingTower IfcEvaporativeCooler IfcEvaporator IfcHeatExchanger IfcHumidifier IfcSpaceHeater IfcTubeBundle IfcUnitaryEquipment	GEN MEL TRS REC CAL REF BOB CON TRR TRF REV EVR SCA UMD RIS TUB EQU	Generatore elettrico Motore elettrico Trasformatore Recuperatore di calore Caldaia Refrigeratore Bobbina Condensatore Travi raffreddate Torre di raffreddamento Raffreddatore evaporativo Evaporatore Scambiatore di calore Umidificatore Riscaldatore Fascio tubiero Equipaggiamento unitario		
CFL	Controllo Flusso	IfcFlowController IfcElectricDistributionPoi IfcElectricTimeControl IfcProtectiveDevice IfcSwitchingDevice IfcAirTerminalBox IfcDamper IfcFlowMeter IfcValve	PDE TIM DPR DCM BOX AMM MFL VLV	Punto distribuzione elettrica Timer elettrico Dispositivo di protezione Dispositivo di commutazione Scatola terminale aria Ammortizzatore Misuratore di flusso Valvola		
RAC	Raccordo	IfcFlowFitting IfcCableCarrierFitting IfcJunctionBox IfcDuctFitting IfcPipeFitting	MPC SCA CON TUB	Montaggio portacavi Scatola di giunzione Raccordo condotto Raccordo tubo		
AMF	Apparecchio Movimentazione Fluidi	IfcFlowMovingDevice IfcCompressor IfcFan IfcPump	CMP VEN PMP	Compressore Ventilatore Pompa		
SEG	Segmento	IfcFlowSegment IfcCableSegment IfcDuctSegment IfcPipeSegment	CAV CON TUB	Cable Segment Duct Segment Pipe Segment		
AIF	Apparecchio Immagazzinamento Fluidi	IfcFlowStorageDevice IfcElectricFlowStorageDevice IfcTank	SFE SRB	Stoccaggio flusso elettrico Serbatoio		
TER	Terminale	IfcFlowTerminal IfcLightFixture IfcLamp IfcElectricHeater IfcOutlet IfcAirTerminal IfcGasTerminal IfcFireSuppressionTerminal IfcSanitaryTerminal IfcStackTerminal IfcWasteTerminal	LAM LMP STU PRE ARI GAS ANT SAN COM COL	Lampada Lampadina Stufa elettrica Presa Terminale aria Terminale gas Terminale antincendio Sanitari Copertura comignoli Collettore scarichi		
DTF	Dispositivo di trattamento del flusso	IfcFlowTreatmentDevice IfcDuctSilencer IfcFilter	SIL FIL	Silenziatore condotto Filtro		
ELE	Elemento Elettrico	IfcElectricalElement				
MEL	Materiale Elettrico	IfcEquipmentElement				
TRA	Elemento Trasporto	IfcTransportElement	ASC MOB PAS	Ascensore Scala Mobile Passerella Mobile		

5.1.3. Codifica dei materiali

Trattandosi di un appalto pubblico che non permette in fase di gara per l'aggiudicazione dei lavori di indicare un produttore ed un modello specifico in relazione al singolo elemento o componente, per il progetto esecutivo si propone un livello di dettaglio 1. Il livello di dettaglio 2 dovrà essere implementato durante la fase costruttiva e nella successiva modellazione As-Built.

Tabella 12a – Livelli di dettaglio dei Materiali

DETTAGLIO	IDENTITA'	ASPETTO	PROP. GEOM.	PROP. FISICHE	PROP. TERMICHE	PRODUTTORE / MODELLO
0	X	X	X			
1	X	X	X	X	X	
2	X	X	X	X	X	X

Tabella 12b – Livelli di dettaglio per Fase di Progetto

FASE DI PROGETTO	LIVELLO DI DETTAGLIO 0	LIVELLO DI DETTAGLIO 1	LIVELLO DI DETTAGLIO 2
Stato di fatto / As Is	X		
Progetto Esecutivo		X	
Costruttivo			X
As Built			X

Si riporta in seguito la lista per la codifica degli elementi in accordo a quanto previsto dal BIMSM e dalle BIMMS, in caso si riveli necessario aggiungere ulteriori categorie di codifica queste andranno prima concordate con la S.A.:

CODICE CATEGORIA	
CODICE	CATEGORIA
CER	Ceramica
CLC	Calcestruzzo
CRP	Carta da parati
CRT	Cartongesso
GAS	Gas
GEN	Gmateriale generico
INC	Intonaco
ISO	Isolante
LGN	Legno
LUC	Sorgente luminosa
MBR	Membrana
MRT	Muratura
MSC	Miscelaneo
MTL	Metallo
PIE	Pietra
PLS	Plastica
SIS	Materiale sistemi
TER	Terra
TRR	Terracotta
TES	Tessuto
VER	Vernice
VNL	Vinilico
VTR	Vetro

CODICE SOTTOCATEGORIA	
È FACOLTATIVO - ATTENZIONE: INSERIRE "STR" QUANDO UN MATERIALE HA VALORE STRUTTURALE	
CODICE	SOTTOCATEGORIA
RTE	Rete
PNL	Pannelli
SRG	Stringhe
STR	Strutturale
SUB	Sottostrato/Sottostrutture
PIA	Piastrelle

5.1.4. Altre codifiche

Potrà essere necessario implementare i Pset per determinare la priorità delle Clash-Detection a seconda della WBS degli elementi per non agire sulle tolleranze, ma sulla priorità di un elemento rispetto all'altro. Questa, come altre implementazioni di codifiche che si rendano necessarie durante il processo, dovranno essere concordate con la S.A.

5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

I file di modello previsti per l'intervento sono di due tipologie:

- **Modello singolo:** file contenente esclusivamente elementi tridimensionali della singola disciplina;
- **Modello federato:** file privo di ogni elemento geometrico. È un file contenitore utile a raccogliere più file singoli. I file federati possono essere utilizzati per il coordinamento, per le esportazioni, computazioni e per la redazione di tavole progettuali.

Tutti i file di modello (singoli e federati) condivideranno gli stessi riferimenti spaziali e conterranno esclusivamente gli oggetti della propria disciplina, nelle categorie appropriate.

Si descrive di seguito la strutturazione dei Modelli adottata per l'espletamento del servizio ed il raggiungimento degli obiettivi di progetto:

- Il Bene è composto da un solo fabbricato e dalle sue pertinenze esterne;
- Il Fabbricato in questione è disaggregato in più Modelli secondo un criterio basato sulle diverse discipline progettuali.

Poiché il servizio in oggetto riguarda un solo Fabbricato e trattandosi di file che si ritiene presentino dimensioni contenute facilmente gestibili dal software, vengono riportati i modelli realizzati in fase progettuale secondo la strutturazione appena descritta:

Tabella 11 - Modelli risultanti dal processo di aggregazione/disaggregazione per il fabbricato in oggetto

MODELLI	USO/CONTENUTO/BLOCCO	FORMATO
N.1 File Contesto	Contenente la posizione e le principali caratteristiche geometriche degli elementi adiacenti al Fabbricato in questione, rappresentato ad un livello di dettaglio 0	.pln
N.1 File Architettonico	Contenente la disciplina architettonica (elementi di partizione orizzontale, verticale, tetti, serramenti, ecc.) di rilievo e di progetto, e gli elementi di pregio e decorativi da conservare	.pln
N.1 File Strutturale	Contenente la sola disciplina strutturale nei suoi elementi puntuali come pilastri, travi, ecc., di progetto	.pln
N.1 File MEP	Contenente la sola disciplina impiantistica nei suoi elementi puntuali e nelle principali dorsali distributive	.pln
N.1 File MEP Elettrico	Contenente la sola disciplina degli impianti elettrici e speciali nei suoi elementi puntuali e nelle principali dorsali distributive	.pln
N.1 File Federato	File in cui sono collegati tutti i modelli delle singole discipline. Il file federato servirà alla visualizzazione completa del complesso modellato ed alle verifiche di coordinamento del lavoro svolto.	.ife

Qualora si rendesse necessario un'ulteriore suddivisione del modello, per appesantimento del file, superamento del limite massimo di MB, o altre motivazioni, sarà cura del RTP Affidatario comunicare la nuova scomposizione al BIM Manager della Stazione Appaltante

5.2.1. Federazione dei Modelli

In base a quanto richiesto dall'Agenzia e già accennato nei paragrafi precedenti, i Modelli per la consegna saranno così federati:

Tabella 12 - Modelli disciplinari

MODELLI codice secondo BIMMS	NOME PROVVISORIO DEL FILE da elenco elaborati condiviso con il RUP	DESCRIZIONE
PDC0002-SAP-PD0000201-Z -M3-ZZ-S00001	APPR_147_BIM_02	Modello di rilievo
PDC0002-SAP-PD0000201-A-M3-ZZ-E00001	APPR_148_BIM_03	Modello architettonico di rilievo con demolizioni
PDC0002-SAP-PD0000201-A-M3 -ZZ-E00002	APPR_149_BIM_04	Modello architettonico di progetto
PDC0002-SAP-PD0000201-S-M3 -ZZ-E00001	APPR_150_BIM_05	Modello strutturale di rilievo con demolizioni
PDC0002-SAP-PD0000201-S-M3 -ZZ-E00002	APPR_151_BIM_06	Modello strutturale di progetto
PDC0002-SAP-PD0000201-M-M3 -ZZ-E00001	APPR_152_BIM_07	Modello impianti meccanici di progetto
PDC0002-SAP-PD0000201-P-M3 -ZZ-E00001	APPR_153_BIM_08	Modello impianti idrico-sanitari di progetto
PDC0002-SAP-PD0000201-E-M3 -ZZ-E00001	APPR_154_BIM_09	Modello impianti elettrici di progetto
PDC0002-SAP-PD0000201-K-M3 -ZZ-E00001	APPR_155_BIM_10	Modello federato complessivo di progetto

5.2.2. Sistema di coordinate

5.2.1.1. Punto di Rilievo del Fabbricato

Tutti i Modelli prodotti utilizzeranno lo stesso sistema di coordinate condivise e avranno lo stesso Punto di Rilievo del Fabbricato (origine assoluta). Tale punto si trova in corrispondenza dello spigolo Sud-Est del Fabbricato, individuato mediante le coordinate WGS84. Qualora venisse definito un punto di rilievo del Bene, inteso come ex Istituto Configliacchi nel suo complesso, compresi i fabbricati dietro al corpo di fabbrica su via Guido Reni, questo diventerà la nuova origine assoluta e si dovrà provvedere all'implementazione del pGI riportando il Punto di Rilievo del Fabbricato (origine relativa) a tale origine assoluta.

La Tabella 13 riporta le coordinate utilizzate per definire il Punto di Rilievo del Fabbricato.

Tabella 13 - Punto di rilievo (del Fabbricato)

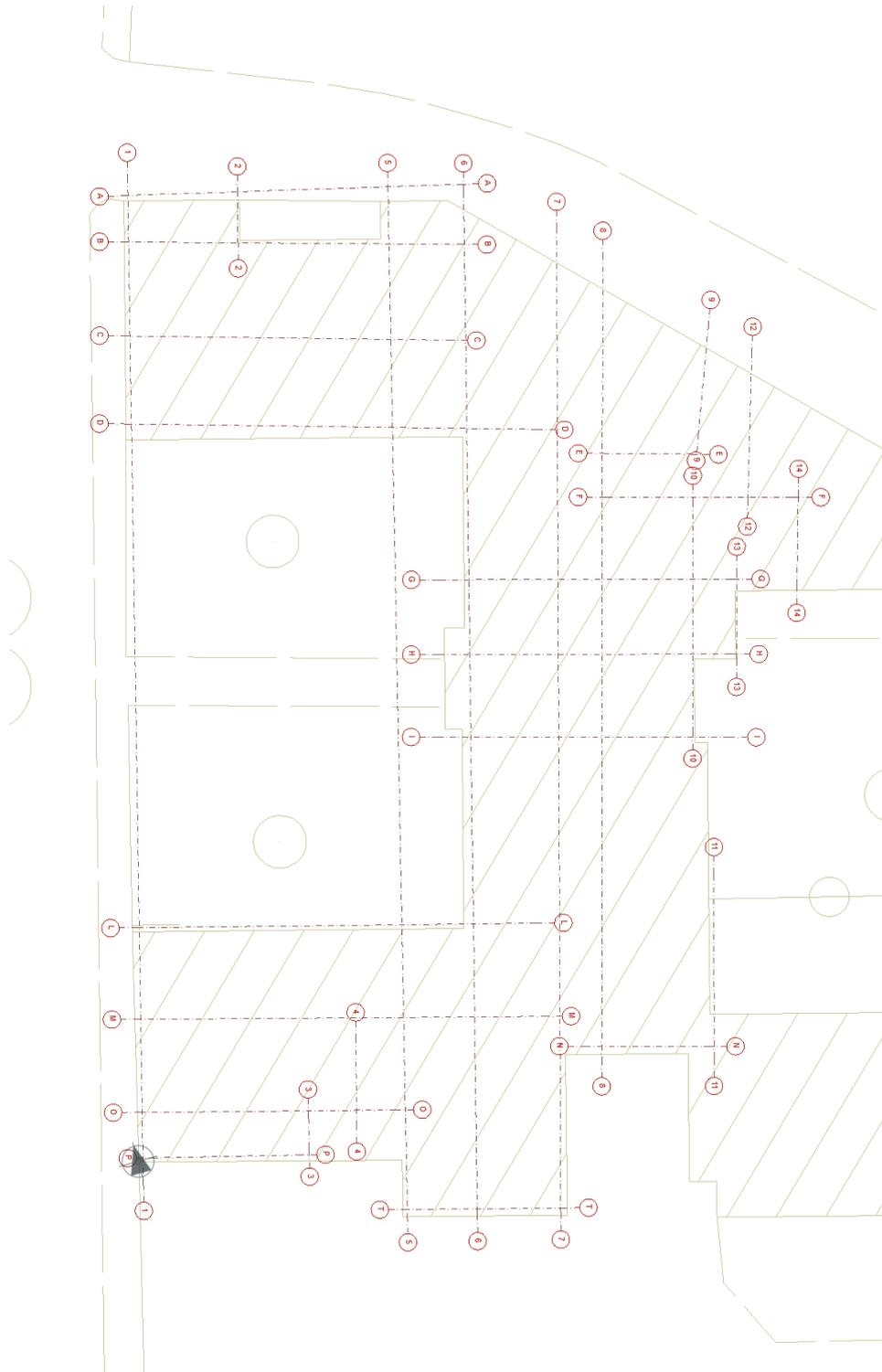
PUNTO DI RILIEVO⁴ (PD0000201)	
Coordinate WGS 84	Lat. 45.402578 – Lon. 11.868674
Coordinate rettilinee	5035179.20 m N – 1726115.62 m E
Latitudine	45°26'0.200" N
Longitudine	11°53'25.500" E
Angolo rispetto al nord reale	195.80°
Altitudine	10.00 m s l m

5.2.1.2. Griglia assi di riferimento

Per individuare i parametri necessari ad un corretto coordinamento dei modelli verrà definita una griglia degli assi di riferimento strutturali del Fabbricato, attraverso la quale sarà possibile poi individuare le origini relative di tutti gli eventuali modelli costituenti il Bene.

Per la determinazione delle coordinate relative di ogni singolo Modello verrà definito in ogni file un punto noto, all'incrocio tra assi della griglia opportunamente individuati, da utilizzare come punto di origine relativa del file (Punto Base di Fabbricato). Il posizionamento di tali punti noti rispetto all'origine assoluta (Punto di Rilievo del Bene) sarà oggetto di successiva implementazione.

Figura 3 – Assi di riferimento del Fabbricato



Il posizionamento di tali punti noti rispetto all'origine assoluta (Punto di Rilievo del Bene) dei Modelli è definito nella tabella riportata nel paragrafo successivo.

5.2.1.3. Punto Base dei Fabbricati

Come richiesto nella BIMSM-Specifica Metodologica e nelle BIMMS-Method Statement, il Fabbricato avrà un Punto di Base di Progetto (origine relativa), individuata mediante le coordinate WGS84. La Tabella 14 riporta le coordinate dei Punti Base trovati nella griglia di riferimenti di cui al paragrafo precedente.

Tabella 14 - coordinate relative dei punti individuati

FABBRICATO (Volume)	COORDINATE Gauss-Boaga (PUNTO RILIEVO)		COORDINATE Gauss-Boaga (PUNTO BASE)		ASSI DI RIFERIMENTO POSIZIONE ORIGINE
	X ₀	1726115.62	X	0	
PD0000104	Y ₀	5035179.20	Y	0	P, 1
	Elevazione	10.00	Elevazione	12.00	
			Rotazione Nord Reale	195.80°	

5.2.3. Piani di riferimento dei Modelli

I Modelli saranno strutturati in piani (livelli) corrispondenti alle quote medie di calpestio, in quanto ogni piano rilevato presenta delle leggere differenze di quota.

Nella seguente tabella (Tabella 15) si riporta la strutturazione del Modello in piani.

Tabella 15 – Scomposizione in piani

FABBRICATO (CAP0000AN)			
N° Piano	Nome Piano	Limite inferiore del piano [m] (Quota di calpestio del piano)	h interpiano [m]
GF	Piano Terra	0.00	3.96
01	Piano Primo	+3.96	3.43
02	Piano Secondo	+7.39	2.61
03	Copertura	+10.00	

5.2.4. Aggregazione degli elementi

Gli elementi del modello vengono aggregati e disaggregati secondo una classificazione composta da 3 livelli:

il primo livello riguarda la porzione di edificio (Ala Nord, corpo centrale della Villa, Ala Sud, Giardini esterni), il secondo la posizione altimetrica per l'edificio (Piano di riferimento) oppure geografica per i giardini (Nord o Sud) mentre il terzo livello riguarda la priorità assegnata all'elemento ai fini della clash detection (partecipa alla verifica oppure non partecipa).

Nella seguente tabella (*Tabella 16*) si riporta la strutturazione del Modello in piani.

Tabella 16 – Scomposizione in piani

FABBRICATO (CAPO000AN)				
LIVELLO 1 scomposizione planimetrica	VILLA [V]	ALA NORD [N]	ALA SUD [S]	GIARDINO []
LIVELLO 2 scomposizione altimetrica	Piano Terra [V.GF] Piano Primo [V.01] Piano Secondo [V.02] Copertura [V.03]	Piano Terra [N.GF] Piano Primo [N.01] Piano Secondo [N.02] Copertura [N.03]	Piano Terra [S.GF] Piano Primo [S.01] Piano Secondo [S.02] Copertura [S.03]	Est [G.E] Ovest [G.O]
LIVELLO 3 partecipazione alle clash	Partecipa [V.GF.A], ... Non partecipa [V.GF.A], ...	Partecipa [N.GF.A], ... Non partecipa [N.GF.A], ...	Partecipa [S.GF.A], ... Non partecipa [S.GF.A], ...	Partecipa [G.E.A], ... Non partecipa [G.O.A], ...

5.3. Livello Informativo

5.3.1. Livello geometrico

Sulla base delle Tabelle 23 e 24 del BIMSM viene in seguito riportato il contenuto geometrico dei modelli:

MODELLO	ELEMENTI	REQUISITI	LIVELLO
Architettonico	Principali Secondari	<i>Forma</i>	Complessa Complessa
	Principali Secondari	<i>Posizione</i>	di Progetto di Progetto
Strutture	Principali Secondari	<i>Forma</i>	Complessa Complessa
	Principali Secondari	<i>Posizione</i>	di Progetto di Progetto
Impianto Meccanico	Principali Secondari	<i>Forma</i>	Definita Definita
	Principali Secondari	<i>Posizione</i>	di Progetto di Progetto
Impianto Elettrico	Principali Secondari	<i>Forma</i>	Definita Definita
	Principali Secondari	<i>Posizione</i>	di Progetto di Progetto
Impianto Idricosanitario	Principali Secondari	<i>Forma</i>	Definita Definita
	Principali Secondari	<i>Posizione</i>	di Progetto di Progetto

5.3.2. Livello alfanumerico

Si ripercorrerà la codifica della Tabella 10 del BIMSM: i modelli e conseguenti file IFC esportati conterranno i set di parametri presenti nella "Tab.11 Fabbisogno alfanumerico richiesto" distinguendoli per le singole categorie. Si riporta l'elenco aggiornato con i parametri previsti da Progettazione Esecutiva:

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Bene			
<i>Bene</i>	BeneDatiAnagrafici	Denominazione	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	BeneDatiAnagrafici	DestinazioneUso		
<i>Bene</i>	<i>BeneDatiAnagrafici</i>	<i>CodiceBene</i>	<i>IfcText</i>	<i>N.A.</i>
<i>Bene</i>	BeneDatiAnagrafici	Regione	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	BeneDatiAnagrafici	Provincia	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	BeneDatiAnagrafici	Comune	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	BeneDatiAnagrafici	Indirizzo	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	BeneDatiAnagrafici	Latitudine	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	BeneDatiAnagrafici	Longitudine	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	BeneDatiQualitativi	ZonaSismica	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	<i>BeneDatiQualitativi</i>	<i>CategoriaTopografica</i>	<i>IfcText</i>	<i>N.A.</i>
<i>Bene</i>	BeneDatiQualitativi	ZonaClimatica	IfcText	N.A.
<i>Bene</i>	BeneDatiQuantitativi	SupLorda	IfcReal	m2
<i>Bene</i>	BeneDatiQuantitativi	SupRiscaldata	IfcReal	m2
<i>Bene</i>	BeneDatiQuantitativi	SupCalpestable	IfcReal	m2
<i>Bene</i>	BeneDatiQuantitativi	SupCoperta	IfcReal	m2
<i>Bene</i>	BeneDatiQuantitativi	SupScoperta	IfcReal	m2
<i>Bene</i>	BeneDatiQuantitativi	VolumeLordo	IfcReal	m3
<i>Bene</i>	BeneDatiQuantitativi	VolumeNetto	IfcReal	m3
<i>Bene</i>	BeneDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	IfcReal	m3
	Fabbricato			
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiAnagrafici	Denominazione	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiAnagrafici	DestinazioneUso		
<i>Fabbricato</i>	<i>FabbricatoDatiAnagrafici</i>	<i>CodiceFabbricato</i>	<i>IfcText</i>	<i>N.A.</i>
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiAnagrafici	Foglio	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiAnagrafici	Particelle	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiAnagrafici	Sub	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQualitativi	PianiTotali	IfcInteger	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQualitativi	PianiInterrati	IfcInteger	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQualitativi	PianiFuoriTerra	IfcInteger	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQualitativi	ImmobileCieloTerra	IfcBoolean	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQualitativi	TipologiaEdilizia	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQualitativi	AttualmenteUtilizzato	IfcBoolean	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	IfcBoolean	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLorda	IfcReal	m2
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQuantitativi	SupRiscaldata	IfcReal	m2
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCalpestable	IfcReal	m2

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Fabbricato			
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCoperta	IfcReal	m2
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQuantitativi	SupScoperta	IfcReal	m2
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeLordo	IfcReal	m3
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeNetto	IfcReal	m3
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	IfcReal	m3
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseDiRischioSismico	IfcReal	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiStrutturali	TecnologiaCostruttiva	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaFondazioni	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaStrutturale	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	Classe energetica complessiva	IfcText	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_TER: Indice di prestazione termica utile riscaldamento	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_TER: Indice di prestazione termica utile raffrescamento	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_TER: Indice di prestazione termica utile acs	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV: Indice di prestazione non rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV: Indice di prestazione rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV: Indice di prestazione totale	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV: Efficienza globale stagionale	IfcReal	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV: Quota rinnovabile	IfcReal	%
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_EST: Indice di prestazione non rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_ES: Indice di prestazione rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_ES: Indice di prestazione totale	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_ES: Efficienza globale stagionale	IfcReal	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_ES: Quota rinnovabile	IfcReal	%
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS: Indice di prestazione non rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS: Indice di prestazione rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS: Indice di prestazione totale	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS: Efficienza globale stagionale	IfcReal	ηW,tot
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS: Quota rinnovabile	IfcReal	QR,W
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS_EDEQ: Indice di prestazione non rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS_EDEQ: Indice di prestazione rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS_EDEQ: Indice di prestazione totale	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS_EDEQ: Efficienza globale stagionale	IfcReal	ηW,tot

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Fabbricato			
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	PR_ACS_EDEQ: Quota rinnovabile	IfcReal	QR,W
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_GLOB: Indice di prestazione non rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_GLOB: Indice di prestazione rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_GLOB: Indice di prestazione totale	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_GLOB: Quota rinnovabile	IfcReal	%
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_TER_EDEQ: Indice di prestazione termica utile riscaldamento	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_TER_EDEQ: Indice di prestazione termica utile raffrescamento	IfcText	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_TER_EDEQ: Indice di prestazione termica utile acs	IfcText	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV_EDEQ: Indice di prestazione non rinnovabile	IfcText	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV_EDEQ: Indice di prestazione rinnovabile	IfcText	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV_EDEQ: Indice di prestazione totale	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV_EDEQ: Efficienza globale stagionale	IfcReal	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_INV_EDEQ: Quota rinnovabile	IfcReal	%
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_EST_EDEQ: Indice di prestazione non rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_EST_EDEQ: Indice di prestazione rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_EST_EDEQ: Indice di prestazione totale	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_EST_EDEQ: Efficienza globale stagionale	IfcReal	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	CL_EST_EDEQ: Quota rinnovabile	IfcReal	%
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_GLOB_EDEQ: Indice di prestazione non rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_GLOB_EDEQ: Indice di prestazione rinnovabile	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_GLOB_EDEQ: Indice di prestazione totale	IfcReal	kWh/m ²
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	FA_GLOB_EDEQ: Quota rinnovabile	IfcReal	%
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	Coefficiente medio globale di scambio	IfcReal	W/m ² K
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	Coefficiente medio globale di scambio edificio equivalente	IfcReal	W/m ² K
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	Area solare Equivalente estiva per unità di superficie utile	IfcReal	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	Area solare Equivalente estiva per unità di superficie utile edificio equivalente	IfcReal	N.A.
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	Consumo annuo energia elettrica	IfcReal	kWh
<i>Fabbricato</i>	FabbricatoDatiEnergetici	Consumo annuo gas	IfcReal	smc

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Spazio			
<i>Spazio</i>	SpazioDatiQualitativi	CalcoloIncendio		
<i>Spazio</i>	SpazioDatiQualitativi	SuperficieUso		
<i>Spazio</i>	SpazioDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
	Impianto			
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiQualitativi	Tipologia	IfcText	N.A.
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiQualitativi	FonteEnergia	IfcText	N.A.
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiMeccanico	FluidoTermovettore	IfcText	N.A.
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiQualitativi	PressioneDisponibile	IfcReal	bar
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiQualitativi	PressioneMinima	IfcReal	bar
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiMeccanico	PotenzaNominale_HVAC	IfcReal	kW
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiMeccanico	PortataNominale	IfcReal	l/s
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimInverno	IfcText	N.A.
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimEstate	IfcText	N.A.
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiElettrico	PotenzaNominale_ELE	IfcReal	kW
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiElettrico	TensioneNominale	IfcReal	V
<i>Impianto</i>	ImpiantoDatiIdrotermico	TipoProduzioneACS	IfcText	N.A.
	Elemento			
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica		
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
<i>IfcCovering</i>	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
<i>IfcCovering</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcCovering</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
<i>IfcSlab</i>	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
<i>IfcSlab</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Elemento			
<i>IfcSlab</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcCurtainWall</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
<i>IfcDoor</i>	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
<i>IfcDoor</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcDoor</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
<i>IfcRoof</i>	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
<i>IfcRoof</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcRoof</i>	ElementoFase	Stato		

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Elemento			
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
<i>IfcWindow</i>	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
<i>IfcWindow</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcWindow</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiQualitativi	IndicePrestazioneAcustica		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiQualitativi	CriticitaRiscontrata		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
<i>IfcWall</i>	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
<i>IfcWall</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcWall</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcRamp</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcRamp</i>	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
<i>IfcRamp</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcRamp</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcRamp</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcRamp</i>	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza		
<i>IfcRamp</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcRamp</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcStair</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcStair</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcStair</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcStair</i>	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
<i>IfcStair</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcStair</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcStair</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Elemento			
<i>IfcStair</i>	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza		
<i>IfcStair</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcStair</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcBeam</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcBeam</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcBeam</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcPlate</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcPlate</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcPlate</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcPlate</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcPlate</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcPlate</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcPlate</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcPlate</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcColumn</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcColumn</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcColumn</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcColumn</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcColumn</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcColumn</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcColumn</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcColumn</i>	ElementoDatiAntincendio	REI		
<i>IfcColumn</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcColumn</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcRailing</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcRailing</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcRailing</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcRailing</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcRailing</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcRailing</i>	ElementoDatiAntincendio	ClassePropagazioneFiamma		
<i>IfcRailing</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcRailing</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcReinforcingBar</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcReinforcingBar</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Elemento			
<i>IfcReinforcingBar</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcReinforcingBar</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcReinforcingBar</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcReinforcingBar</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcReinforcingMesh</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcReinforcingMesh</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcReinforcingMesh</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcReinforcingMesh</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcReinforcingMesh</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcReinforcingMesh</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcTendon</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcTendon</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcTendon</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcTendon</i>	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
<i>IfcTendon</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcTendon</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFooting</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcFooting</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFooting</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcMember</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcMember</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcMember</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcPile</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcPile</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcPile</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFastener</i>	ElementoDatiQualitativi	Portante		
<i>IfcFastener</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFastener</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcDistributionControlElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Installatore		
<i>IfcDistributionControlElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcDistributionControlElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcDistributionControlElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcDistributionControlElement</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcDistributionControlElement</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcDistributionChamberElement</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcDistributionChamberElement</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcEnergyConversionDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcEnergyConversionDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcEnergyConversionDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcEnergyConversionDevice</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcEnergyConversionDevice</i>	ElementoFase	Stato		

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	Elemento			
<i>IfcFlowController</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcFlowController</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcFlowController</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcFlowController</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFlowController</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFlowFitting</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcFlowFitting</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcFlowFitting</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcFlowFitting</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFlowFitting</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFlowMovingDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcFlowMovingDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcFlowMovingDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcFlowMovingDevice</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFlowMovingDevice</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFlowSegment</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcFlowSegment</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcFlowSegment</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcFlowSegment</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFlowSegment</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFlowStorageDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcFlowStorageDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcFlowStorageDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcFlowStorageDevice</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFlowStorageDevice</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFlowTerminal</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcFlowTerminal</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcFlowTerminal</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcFlowTerminal</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcFlowTerminal</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFlowTerminal</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFlowTreatmentDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcFlowTreatmentDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcFlowTreatmentDevice</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcFlowTreatmentDevice</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFlowTreatmentDevice</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcTransportElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcTransportElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcTransportElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcTransportElement</i>	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
<i>IfcTransportElement</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcTransportElement</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		

<i>IfcTransportElement</i>	ElementoFase	Stato		
<i>IfcFurnishingElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
<i>IfcFurnishingElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Modello		
<i>IfcFurnishingElement</i>	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
<i>IfcFurnishingElement</i>	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
<i>IfcFurnishingElement</i>	ElementoDatiAntincendio	Combustibile		
<i>IfcFurnishingElement</i>	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
<i>IfcFurnishingElement</i>	ElementoFase	Stato		

Per motivi legati al successivo bando di affidamento dei lavori, all'impossibilità di determinare alcuni elementi prima della loro effettiva realizzazione ed alla mancanza di informazioni per la corrente fase progettuale non tutti i campi potranno essere compilati nei modelli ma andranno implementati in fase di un successivo aggiornamento As-Build. Le proprietà riportate in tabella in colore azzurrino oppure grigio chiaro non sono reperibili in questa fase, oppure non sono state comunicate, per cui non vengono riportate a modello.

5.3.3. Livello documentale

Il paragrafo dovrà essere implementato in fasi successive in quanto per la gara d'appalto non è possibile indicare specifici prodotti e/o elementi. Le relative schede tecniche e certificazioni perciò non possono venire riportate in questa fase.

5.3.3.1. Elaborati

Per ognuno degli elaborati previsti dal servizio, viene associata l'origine di estrazione dei dati e degli elaborati grafici nella tabella di seguito riportata.

Tabella 16 - Esempio tabella Elaborati sviluppati

ELABORATI SVILUPPATI		
ELABORATO	NOTA	ORIGINE
Computi metrici	Redazione abaco o computazione diretta tramite IFC	Elaborato grafico 2D, Abaco
Piante	Per tutti i piani interrati, fuori terra e coperture	Elaborato grafico 2D, Verifiche da Modello 3D
Sezioni	Significative	Elaborato grafico 2D,
Prospetti	Tutti	Elaborato grafico 2D,
Abachi	Porte e finestre	Elaborato grafico 2D,
Nodi	Significativi per tecnologia	Elaborato grafico 2D, Verifiche da

		Modello 3D
Definizione geometrica degli impianti	Per tutte le discipline, esclusi i terminali elettrici	Elaborato grafico 2D, Verifiche da Modello 3D
Definizione geometrica delle strutture	Casseri e elementi in acciaio (escluse armature)	Elaborato grafico 2D, Verifiche da Modello 3D
Report	Verifiche delle interferenze e delle incongruenze	Da modello 3D

6. STRUMENTI INFORMATIVI

6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software

Di seguito sono elencati gli strumenti hardware (*Tabella 17*) e software (*Tabella 18*) utilizzati per lo svolgimento di tutto il flusso informativo.

Tabella 17 - Infrastruttura Hardware

HARDWARE	
OBIETTIVO	SPECIFICHE
PROCESSORE DATI	Varie Workstation OSx – Windows CPU 4-12 core RAM 16-64gb Scheda video dedicata 4-8-16gb
ARCHIVIAZIONE TEMPORANEA DATI	NAS 5TB (hd cifrati) / Microsoft sharepoint a doppia autenticazione
ARCHIVIAZIONE DI BACKUP DATI	HD locale / NAS remoto pari capacità (hd cifrati)
TRASMISSIONE DATI	LAN 1gbit – WAN 300mbit
VISUALIZZAZIONE DATI	Varie Workstation OSx – Windows
RISOLUZIONE GRAFICA	fullHD, 2k e UHD4k

Tabella 18 – Infrastruttura Software

SOFTWARE			
ATTIVITÀ	OBIETTIVO	SOFTWARE	FORMATO
Progettazione architettonica, strutturale e Impiantistica	Modellazione BIM e verifica delle interferenze	Graphisoft Archicad® (release 25) Autodesk Revit® (release 21)	Import: .pln (native), rvt(native), ifc, dwg, dxf, pdf Export: dwg, dxf, pdf, txt, xlsx, IFC
Progettazione architettonica, strutturale e Impiantistica	Sviluppo degli elaborati e dei dettagli tecnici 2D	Autodesk Autocad® (release 2019-20-21-22)	Import: dwg (native), Export: pdf, dxf
Coordinamento interdisciplinare	Clash detection	Autodesk Navisworks Manage® 2020	Import: nwc (native), ifc, dwg, altri Export: nwd, nwf, pdf, xlsx, HTML
Visualizzazione	Aggregazione modelli IFC. Visione d'insieme per coordinamento Visualizzazione renderizzata e VR	BIM Vision Autodesk Navisworks Freedom®	

		Twinmotion®	
Computazione	Computazione delle quantità estratte dai modelli	Primus®	.dcf (native), .xpwe, .ods
Documentazione	Elaborazione di documenti testuali e tabellari	Suite Microsoft Office®	.odt, .ods, .doc, .xlsx, .pdf, altro

6.2. Formati e dimensioni

Di seguito (*Tabella 19*) i formati adottati per il protocollo di scambio dati, fermo restando l'obbligo di consegna dei Modelli in formato *IFC e nativo.

Tabella 19 - Formati File utilizzati

FORMATI	
.ods	DOCUMENTAZIONE
.odt	
.docx	
.xlsx	
.txt	
.pdf	
.html	
.png	IMMAGINI
.jpeg	
.dwg	ELABORATI E MODELLI
.dxf	
.pln	
.rvt	
.nwd	
.ifc	
.pdf	
.html	

Per supportare l'accesso e l'uso agevole dell'informazione, i Modelli non supereranno i 2GB.

Per migliorare il flusso di informazioni si cercherà di mantenere il più possibile i modelli entro la soglia di 500MB.

7. ALLEGATO al pGI: Integrazione al Disciplinare descrittivo prestazionale

7.1. Normativa di riferimento

Per qualsiasi sviluppo e applicazione non espressamente dichiarata nel presente articolo si rimanda ai riferimenti normativi Nazionali ed Internazionali di cui al seguente elenco (indicativo e non esaustivo) e successive modifiche e integrazioni:

- i. Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, “Codice dei contratti Pubblici”;
- ii. Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, “Codice dei contratti Pubblici” e successive modificazioni in particolare l’articolo 23;
- iii. DM 49/2018 - Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell’esecuzione»;
- iv. D.M. MIT n°560 del 1.12.2017 che stabilisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione per l’edilizia e le infrastrutture;
- v. Serie Norma UNI 11337;
- vi. Serie Norma UNI EN ISO 19650;
- vii. British Standards and Publicly Available Specifications (PAS);
- viii. BIM Forum Level of development specification 2017;
- ix. Penn State University The BIM Project Execution Planning Guide and Templates - Version 2.0;
- x. BIM Excellence - 211in Model Uses List;
- xi. BIM Dictionary;
- xii. Department of Veterans Affairs - The VA BIM Guide;
- xiii. Specifica metodologica del Comune di Padova per la progettazione esecutiva;
- xiv. Specifica metodologica del Comune di Padova per l’esecuzione dei lavori;

7.2. Obiettivi della progettazione in modalità B.I.M.

La S.A., nell’ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- I. qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell’opera;
- II. conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- III. rispetto dei vincoli idro-geologici, e sismici nonché degli altri vincoli esistenti;
- IV. risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- V. riduzione del rischio sismico;
- VI. compatibilità con le preesistenze archeologiche;

- VII. razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- VIII. compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- IX. accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;
- X. il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili;
- XI. un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari;
- XII. l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali
- XIII. il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- XIV. la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera;
- XV. un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori;
- XVI. l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;
- XVII. l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

7.3. B.I.M. scope in fase di esecuzione dei lavori

Per la quantità e qualità dei contenuti informativi degli Elaborati e dei Modelli di dati BIM (3D – 2D - object oriented) si faccia riferimento alle Specifiche Metodologiche del Comune di Padova.

Nell'oGI, e successivamente nel pGI, dovranno essere perseguiti gli obbiettivi minimi sotto riportati:

FASE COSTRUTTIVA:

- verifica del rispetto delle indicazioni e prescrizioni progettuali;
- verifica della schedulazione dei lavori; • verifica degli Stati di Avanzamento Lavori (SAL);
- verifica delle interferenze e delle incoerenze disciplinari e interdisciplinari (clash control); o controlli di rispondenza a codici e normative (code checking);
- monitoraggio dell'applicazione dei criteri CAM.

FASE COLLAUDO E CONSEGNA

- verifica dell'applicazione dei criteri CAM.
- associazione del materiale documentale relativo agli oggetti del modello (es. schede prodotto, le schede materiale, certificazioni, collaudi ecc..).
- approccio al servizio di gestione e manutenzione sulla base dei modelli BIM.

Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere aggiornati i modelli progressivamente con l'avanzamento dei lavori e

di consentire la condivisione delle informazioni con la Stazione Appaltante e la Direzione Lavori. Gli elaborati prodotti in modalità tradizionale o le porzioni di elaborati tradizionali implementati nei modelli BIM dovranno essere tracciati mediante scheda di controllo documentale anche al fine di impostare i processi di controllo interferenze-incoerenze.

COMUNE DI PADOVA
RESTAURO DELL'EX CONFIGLIACHI

Progetto ESECUTIVO
ELENCO DEGLI ELABORATI

A ELABORATI GENERALI

N.	cod.	Titolo
1	APPR_001_QE	QUADRO ECONOMICO
2	APPR_002_CSA I	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – PARTE AMMINISTRATIVA
3	APPR_003_SC	SCHEMA DI CONTRATTO
4	APPR_004_CRO	CRONOPROGRAMMA
5	APPR_005_RG	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

cod. BIMMS
PDC0002-SAP-PD0000201-Z-CP-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-Z-SO-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-Z-SO-XX-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-Z-PR-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00001

B ELABORATI SPECIALISTICI

B.1 RILIEVO

N.	cod.	Titolo
6	APPR_006_SDF1	PIANTE PIANO TERRA E PRIMO – STATO DI FATTO
7	APPR_007_SDF2	PIANTE PIANO SOTTOTETTO E COPERTURA – STATO DI FATTO
8	APPR_008_SDF3	SEZIONI – STATO DI FATTO
9	APPR_009_SDF4	PROSPETTI – STATO DI FATTO
10	APPR_010_SDF5	RILIEVO FOTOGRAFICO

cod. BIMMS
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-S00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-S00002
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-S00003
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-S00004
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-S00005

B.2 DESCRITTIVI OPERE EDILI (ARCHITETTONICI E STRUTTURALI)

N.	cod.	Titolo
11	APPR_011_CSA II ED	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – PARTE TECNICA – OPERE EDILI
12	APPR_012_EPU_ED	ELENCO PREZZI UNITARI OPERE EDILI
13	APPR_013_CM_ED	COMPUTO METRICO OPERE EDILI
14	APPR_014_CME_ED	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE EDILI
15	APPR_015_AP_ED	ANALISI DEI PREZZI OPERE EDILI
16	APPR_016_IM_ED	INCIDENZA DELLA MANODOPERA OPERE EDILI
17	APPR_017_PM_ED	PIANO DI MANUTENZIONE OPERE EDILI

cod. BIMMS
PDC0002-SAP-PD0000201-A-SO-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-CP-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-CP-XX-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-A-CP-XX-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-A-CP-XX-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-A-CP-XX-E00005
PDC0002-SAP-PD0000201-A-SO-XX-E00002

B.3 ELABORATI ARCHITETTONICI

N.	cod.	Titolo
18	APPR_018_A01	INQUADRAMENTO URBANISTICO scala 1:500 – 1:500
19	APPR_019_A02	PLANIMETRIA GENERALE scala 1:200
20	APPR_020_A03	OPERE ESTERNE scala 1:100
21	APPR_021_A04	PIANTA PIANO TERRA scala 1:50
22	APPR_022_A05	PIANTA PIANO PRIMO scala 1:50
23	APPR_023_A06	PIANTA PIANO SOTTOTETTO scala 1:50
24	APPR_024_A07	PIANTA COPERTURA scala 1:50
25	APPR_025_A08	SEZIONI A-B scala 1:50
26	APPR_026_A09	SEZIONI C-D scala 1:50
27	APPR_027_A10	SEZIONI E-F-G-H scala 1:50
28	APPR_028_A11	SEZIONI I-L scala 1:50
29	APPR_029_A12	PROSPETTI EST-OVEST scala 1:50
30	APPR_030_A13	PROSPETTI NORD-SUD scala 1:50
31	APPR_031_A14	ANALISI DEI MATERIALI E DEGRADI DELLE FACCIATE scala 1:50
32	APPR_032_A15	INTERVENTI DI RESTAURO SULLE FACCIATE scala 1:50
33	APPR_033_A16	ABACO SERRAMENTI ESTERNI
34	APPR_034_A17	ABACO SERRAMENTI ESTERNI – DETTAGLI scala 1:5-1:2
35	APPR_035_A18	ABACO SERRAMENTI INTERNI
36	APPR_036_A19	ABACO DELLE STRATIGRAFIE
37	APPR_037_A20	CONTROSOFFITTI scala 1:100
38	APPR_038_A21	DETTAGLI COSTRUTTIVI – OPERE IN FERRO
39	APPR_039_A22	DETTAGLI COSTRUTTIVI
40	APPR_040_A23	SERVIZI IGIENICI scala 1:20
41	APPR_041_A24	SOTTOSERVIZI ESTERNI – OPERE FOGNARIE
42	APPR_042_A25	COMPARATIVE – PIANTE PIANO TERRA E PRIMO scala 1:100
43	APPR_043_A26	COMPARATIVE – PIANTE SOTTOTETTO E COPERTURA scala 1:100
44	APPR_044_A27	COMPARATIVE – SEZIONI scala 1:100
45	APPR_045_A28	COMPARATIVE – PROSPETTI scala 1:100
46	APPR_046_A29	RELAZIONE ACCESSIBILITA'
47	APPR_047_A30	GRAFICI ACCESSIBILITA' scala 1:100

cod. BIMMS
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-GF-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-GF-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-GF-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-GF-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-01-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-02-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-03-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00006
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00007
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00008
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00009
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00010
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00011
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00012
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00013
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-XX-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-XX-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-XX-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00014
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00015
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00016
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00017
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00018
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00019
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00020
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00021
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00022
PDC0002-SAP-PD0000201-A-RT-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-ZZ-E00023

B.4 ELABORATI STRUTTURALI

N.	cod.	Titolo
48	APPR_048_S_RTC	RELAZIONE TECNICA DI CALCOLO E SISMICA
49	APPR_049_S_FC	FASCICOLO DEI CALCOLI

cod. BIMMS
PDC0002-SAP-PD0000201-S-CA-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-S-CA-XX-E00002

50	APPR_050_S_RIS	RELAZIONE SULLE STRUTTURE ESISTENTI E SULLE INDAGINI DEI MATERIALI
51	APPR_051_S_RGG	RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA
52	APPR_052_S_RIM	RELAZIONE ILLUSTRATIVA SUI MATERIALI
53	APPR_053_PM_S	PIANO DI MANUTENZIONE OPERE STRUTTURALI
54	APPR_054_S01	PIANTA FONDAZIONI
55	APPR_055_S02	FONDAZIONI: PARTICOLARI
56	APPR_056_S03	TELAIO "1": FONDAZIONI E ARMATURA
57	APPR_057_S04	TELAIO "2": FONDAZIONI E ARMATURA
58	APPR_058_S05	PIANTA PIANO PRIMO
59	APPR_059_S06	PIANO PRIMO: PARTICOLARI
60	APPR_060_S07	PIANO PRIMO: PARTICOLARI
61	APPR_061_S08	PIANTA PIANO SECONDO
62	APPR_062_S09	PIANO SECONDO:PARTICOLARI
63	APPR_063_S10	PIANO SECONDO:PARTICOLARI
64	APPR_064_S11	PIANTA COPERTURA
65	APPR_065_S12	COPERTURA: PARTICOLARI
66	APPR_066_S13	COPERTURA: PARTICOLARI
67	APPR_067_S14	SCALA "A": PIANTE E PARTICOLARI
68	APPR_068_S15	SCALA "B": PIANTE E PARTICOLARI
69	APPR_069_S16	SCALA "C": PIANTE E PARTICOLARI
70	APPR_070_S17	SCALA"C": PARTICOLARI

PDC0002-SAP-PD0000201-S-RT-XX-S00003
PDC0002-SAP-PD0000201-S-RT-XX-G00001
PDC0002-SAP-PD0000201-S-RT-XX-G00002
PDC0002-SAP-PD0000201-S-SO-XX-G00001
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-GF-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-GF-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-GF-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-GF-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-01-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-01-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-01-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-02-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-02-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-02-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-03-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-03-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-03-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-ZZ-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-ZZ-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-ZZ-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-S-DR-ZZ-E00004

B.5 IMPIANTI MECCANICI

N.	cod.	Titolo
71	APPR_071_IM_EPU	ELENCO PREZZI UNITARI IMPIANTI MECCANICI
72	APPR_072_IM_CME	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI MECCANICI
73	APPR_073_IM_AP	ANALISI DEI PREZZI IMPIANTI MECCANICI
74	APPR_074_IM_IMN	INCIDENZA DELLA MANODOPERA IMPIANTI MECCANICI
75	APPR_075_IM_CSA II	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – NORME TECNICHE IMPIANTI MECCANICI
76	APPR_076_IM_PM	PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI MECCANICI
77	APPR_077_IM_RTS	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTI MECCANICI
78	APPR_078_IM_RTC	RELAZIONE TECNICA DI CALCOLO IMPIANTI MECCANICI
79	APPR_079_IM01	DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE PIANO TERRA
80	APPR_080_IM02	DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE PIANO PRIMO
81	APPR_081_IM03	DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE PIANO SOTTOTETTO
82	APPR_082_IM04	DATI TECNICI PRESTAZIONALI VENTILCOVETTORI
83	APPR_083_IM05	DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO ARIA PIANO TERRA
84	APPR_084_IM06	DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO ARIA PIANO PRIMO
85	APPR_085_IM07	DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO ARIA PIANO SOTTOTETTO
86	APPR_086_IM08	SCHEMA FUNZIONALE D'INSIEME
87	APPR_087_IM09	SCHEMA FUNZIONALE E DATI TECNICI CENTRALE TERMOFRIGORIFERA NORD
88	APPR_088_IM10	SCHEMA FUNZIONALE E DATI TECNICI CENTRALE TERMOFRIGORIFERA SUD
89	APPR_089_IM11	DATI TECNICI PRESTAZIONALI POMPA DI CALORE
90	APPR_090_IM12	SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO RECUPERO ACQUA PIOVANA
91	APPR_091_IM13	DATI TECNICI PRESTAZIONALI UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA
92	APPR_092_IM14	ELENCO PUNTI REGOLAZIONE
93	APPR_093_IM15	DISTRIBUZIONE IMPIANTI IDRICO-SANITARIO SCARICHI ANTINCENDIO PIANO TERRA
94	APPR_094_IM16	DISTRIBUZIONE IMPIANTI IDRICO-SANITARIO SCARICHI ANTINCENDIO PIANO PRIMO
95	APPR_095_IM17	DISTRIBUZIONE IMPIANTI IDRICO-SANITARIO SCARICHI ANTINCENDIO PIANO SOTTOTETTO
96	APPR_096_IM_PC	PARTICOLARI COSTRUTTIVI
97	APPR_097_IM_RE	RELAZIONE ENERGETICA (ALLEGATI APE)

cod. BIMMS
PDC0002-SAP-PD0000201-M-CP-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-CP-XX-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-M-CP-XX-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-M-CP-XX-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-M-SO-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-SO-XX-G00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-RT-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-CA-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-GF-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-01-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-02-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-RT-XX-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-GF-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-01-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-02-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-XX-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-XX-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-M-RT-XX-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-XX-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-M-RT-XX-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-ZZ-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-GF-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-01-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-02-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-ZZ-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-M-RT-XX-E00005

B.6 IMPIANTI ELETTRICI

N.	cod.	Titolo
98	APPR_098_IE_EPU	ELENCO PREZZI UNITARI IMPIANTI ELETTRICI
99	APPR_099_IE_CME	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI ELETTRICI
100	APPR_100_IE_AP	ANALISI DEI PREZZI IMPIANTI ELETTRICI
101	APPR_101_IE_IM	INCIDENZA DELLA MANODOPERA I.E.
102	APPR_102_IE_CSA II	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – NORME TECNICHE I.E.
103	APPR_103_IE_PM	PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI
104	APPR_104_IE_RT	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI + APPENDICI DI CALCOLO
105	APPR_105_IE_RSA	RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SCARICHE ATMOSFERICHE
106	APPR_106_IE01	AREE ESTERNE - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA I.E.
107	APPR_107_IE02	PIANO TERRA LATO NORD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA APPARECCHI ILLUMINANTI
108	APPR_108_IE03	PIANO TERRA LATO SUD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA APPARECCHI ILLUMINANTI
109	APPR_109_IE04	PIANO PRIMO LATO NORD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA APPARECCHI ILLUMINANTI
110	APPR_110_IE05	PIANO PRIMO LATO SUD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA APPARECCHI ILLUMINANTI
111	APPR_111_IE06	PIANO SOTTOTETTO - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA APPARECCHI ILLUMINANTI
112	APPR_112_IE07	PIANO TERRA LATO NORD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI FORZA MOTRICE
113	APPR_113_IE08	PIANO TERRA LATO SUD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI FORZA MOTRICE
114	APPR_114_IE09	PIANO PRIMO LATO NORD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI FORZA MOTRICE
115	APPR_115_IE10	PIANO PRIMO LATO SUD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI FORZA MOTRICE
116	APPR_116_IE11	PIANO SOTTOTETTO - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI FORZA MOTRICE
117	APPR_117_IE12	PIANO TERRA LATO NORD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI DI SEGNALE E ALLARME

cod. BIMMS
PDC0002-SAP-PD0000201-E-CP-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-E-CP-XX-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-E-CP-XX-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-E-CP-XX-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-E-SO-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-E-SO-XX-G00002
PDC0002-SAP-PD0000201-E-RT-XX-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-ZZ-E00011
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-GF-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-GF-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-01-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-01-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-02-E00001
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-GF-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-GF-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-01-E00003
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-01-E00004
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-02-E00002
PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-GF-E00005

118	APPR_118_IE13	PIANO TERRA LATO SUD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI DI SEGNALE E ALLARME	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-GF-E00006
119	APPR_119_IE14	PIANO PRIMO LATO NORD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI DI SEGNALE E ALLARME	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-01-E00005
120	APPR_120_IE15	PIANO PRIMO LATO SUD - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI DI SEGNALE E ALLARME	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-01-E00006
121	APPR_121_IE16	PIANO SOTTOTETTO - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI DI SEGNALE E ALLARME	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-02-E00003
122	APPR_122_IE17	PIANO TERRA DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DORSALI PRINCIPALI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-GF-E00007
123	APPR_123_IE18	PIANO PRIMO DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DORSALI PRINCIPALI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-01-E00007
124	APPR_124_IE19	PIANO SOTTOTETTO DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DORSALI PRINCIPALI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-02-E00004
125	APPR_125_IE20	PIANO PRIMO LOCALI FORMAZIONE E CUCINA DISTRIBUZIONE DORSALI PRINCIPALI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-01-E00008
126	APPR_126_IE21	DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTO FOTOVOLTAICO	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-03-E00001
127	APPR_127_IE22	SCHEMA A BLOCCHI ELETTRICO GENERALE	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00001
128	APPR_128_IE23	SCHEMA UNI-MULTIFILARE IMPIANTO FOTOVOLTAICO	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00002
129	APPR_129_IE24	SCHEMI UNI/MULTIFILARI E VISTE FRONTALI QUADRI ELETTRICI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00003
130	APPR_130_IE25	SCHEMI A BLOCCHI VARI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00004

B.7 PIANO DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

N.	cod.	Titolo	cod. BIMMS
131	APPR_131_PSC	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	PDC0002-SAP-PD0000201-H-RT-XX-E00001
132	APPR_132_FO	FASCICOLO DELL'OPERA	PDC0002-SAP-PD0000201-H-RT-XX-E00002
133	APPR_133_RSS	RELAZIONE SUL SISTEMA DI SICUREZZA IN ESERCIZIO	PDC0002-SAP-PD0000201-H-RT-XX-E00003

B.8 ELABORATI PREVENZIONE INCENDI

N.	cod.	Titolo	cod. BIMMS
134	APPR_134_PI_REL	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI AI SENSI DE D.M. 569 DEL 20/05/1992	PDC0002-SAP-PD0000201-I-RT-XX-E00001
135	APPR_135_PI01	INQUADRAMENTO PLANIMETRICO	PDC0002-SAP-PD0000201-I-DR-ZZ-E00001
136	APPR_136_PI02	PIANTE PIANO TERRA E PRIMO scala 1:100	PDC0002-SAP-PD0000201-I-DR-ZZ-E00002
137	APPR_137_PI03	PIANTE PIANO TERRA E SOTTOTETTO scala 1:100	PDC0002-SAP-PD0000201-I-DR-ZZ-E00003
138	APPR_138_PI04	SEZIONI	PDC0002-SAP-PD0000201-I-DR-ZZ-E00004
139	APPR_139_PI05	PROSPETTI	PDC0002-SAP-PD0000201-I-DR-ZZ-E00005

B.9 ELABORATI DNSH

N.	cod.	Titolo	cod. BIMMS
140	APPR_140_R_CAM	RELAZIONE CAM	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00002
141	APPR_141_R_DNSH	RELAZIONE DNSH	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00003
142	APPR_142_S5_DNSH	SCHEDA 5 ckeck list DNSH	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00004
143	APPR_143_S12_DNSH	SCHEDA 12 ckeck list DNSH	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00005
144	APPR_144_PAC	PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00006
145	APPR_145_PGR	PIANO GESTIONE RIFIUTI	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00007

B.10 ELABORATI BIM

N.	cod.	Titolo	cod. BIMMS
146	APPR_146_BIM_01	PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-SO-XX-E00003
147	APPR_147_BIM_02	MODELLO DI RILIEVO	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-M3-ZZ-S00001
148	APPR_148_BIM_03	MODELLO ARCHITETTONICO DI RILIEVO CON DEMOLIZIONI	PDC0002-SAP-PD0000201-A-M3-ZZ-E00001
149	APPR_149_BIM_04	MODELLO ARCHITETTONICO DI PROGETTO	PDC0002-SAP-PD0000201-A-M3-ZZ-E00002
150	APPR_150_BIM_05	MODELLO STRUTTURALE DI RILIEVO CON DEMOLIZIONI	PDC0002-SAP-PD0000201-S-M3-ZZ-E00001
151	APPR_151_BIM_06	MODELLO STRUTTURALE DI PROGETTO	PDC0002-SAP-PD0000201-S-M3-ZZ-E00002
152	APPR_152_BIM_07	MODELLO IMPIANTI MECCANICI DI PROGETTO	PDC0002-SAP-PD0000201-M-M3-ZZ-E00001
153	APPR_153_BIM_08	MODELLO IMPIANTI IDRICO-SANITARI DI PROGETTO	PDC0002-SAP-PD0000201-P-M3-ZZ-E00001
154	APPR_154_BIM_09	MODELLO IMPIANTI ELETTRICI DI PROGETTO	PDC0002-SAP-PD0000201-E-M3-ZZ-E00001
155	APPR_155_BIM_10	MODELLO FEDERATO COMPLESSIVO DI PROGETTO	PDC0002-SAP-PD0000201-K-M3-ZZ-E00001
156	APPR_156_BIM_11	PIANO DI CONSEGNA - REPORT ATTIVITA' DI VERIFICA	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RP-XX-E00001

C ELABORATI INDAGINI

N.	cod.	Titolo	cod. BIMMS
157	APPR_157_GEO	RELAZIONE GEOLOGICA INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE DEL SUOLO	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00008
158	APPR_158_IND_AM	VERIFICA ANALITICA DI CONFORMITA' AMBIENTALE	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00009
159	APPR_159_MCA	MAPPATURA PER LA RICERCA DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00010
160	APPR_160_IND_STR	INDAGINI DIAGNOSTICHE STRUTTURALI	PDC0002-SAP-PD0000201-S-RT-XX-E00001

D ELABORATI ACUSTICA

N.	cod.	Titolo	cod. BIMMS
161	APPR_161_AC01	RELAZIONE ACUSTICA	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-RT-XX-E00011
162	APPR_162_AC02	VERIFICA ACUSTICA	PDC0002-SAP-PD0000201-Z-CA-XX-E00001

E ELABORATI AREA CUCINA - FORMAZIONE

N.	cod.	Titolo	cod. BIMMS
163	APPR_163_K_EPU_ED	OPERE EDILI ELENCO PREZZI UNITARI	PDC0002-SAP-PD0000201-A-CP-XX-E00006
164	APPR_164_K_CME_ED	OPERE EDILI COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	PDC0002-SAP-PD0000201-A-CP-XX-E00007
165	APPR_165_K_DIS_ED	OPERE EDILI DISTRIBUTIVO ARCHITETTONICO scala 1:50	PDC0002-SAP-PD0000201-A-DR-XX-E00005
166	APPR_166_K_EPU_IM	IMPIANTI MECCANICI E IDRICI ELENCO PREZZI UNITARI	PDC0002-SAP-PD0000201-M-CP-XX-E00005
167	APPR_167_K_CME_IM	IMPIANTI MECCANICI E IDRICI COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	PDC0002-SAP-PD0000201-M-CP-XX-E00006

168	APPR_168_K_SF_IM	IMPIANTI MECCANICI E IDRICI SCHEMA FUNZIONALE DATI TECNICI ZONA CUCINA	PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-XX-E00005
169	APPR_169_K_DIS_IM	IMPIANTI MECCANICI E IDRICI GRAFICI DI PROGETTO	PDC0002-SAP-PD0000201-M-DR-XX-E00006
170	APPR_170_K_EPU_IE	IMPIANTI ELETTRICI ELENCO PREZZI UNITARI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-CP-XX-E00005
171	APPR_171_K_CME_IE	IMPIANTI ELETTRICI COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	PDC0002-SAP-PD0000201-E-CP-XX-E00006
172	APPR_172_K_IE01	IMPIANTI ELETTRICI DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA APPARECCHI ILLUMINANTI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00005
173	APPR_173_K_IE02	IMPIANTI ELETTRICI DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI FORZA MOTRICE	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00006
174	APPR_174_K_IE03	IMPIANTI ELETTRICI DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI DI SEGNALE E ALLARME	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00007
175	APPR_175_K_IE04	IMPIANTI ELETTRICI SCHEMA A BLOCCHI ELETTRICO GENERALE	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00008
176	APPR_176_K_IE05	IMPIANTI ELETTRICI SCHEMI UNI/MULTIFILARI E VISTE FRONTALI QUADRI ELETTRICI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00009
177	APPR_177_K_IE06	IMPIANTI ELETTRICI SCHEMI A BLOCCHI VARI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI	PDC0002-SAP-PD0000201-E-DR-XX-E00010