



GEOonline **fsg**
fondazione
geometri
collegio venezia

WEBINAR

Introduzione al corso:
BIM SPECIALIST - ARCHITETTURA

RELATORE:

Arch. Marco Pieri – BIM Coordinator

10/05/2024





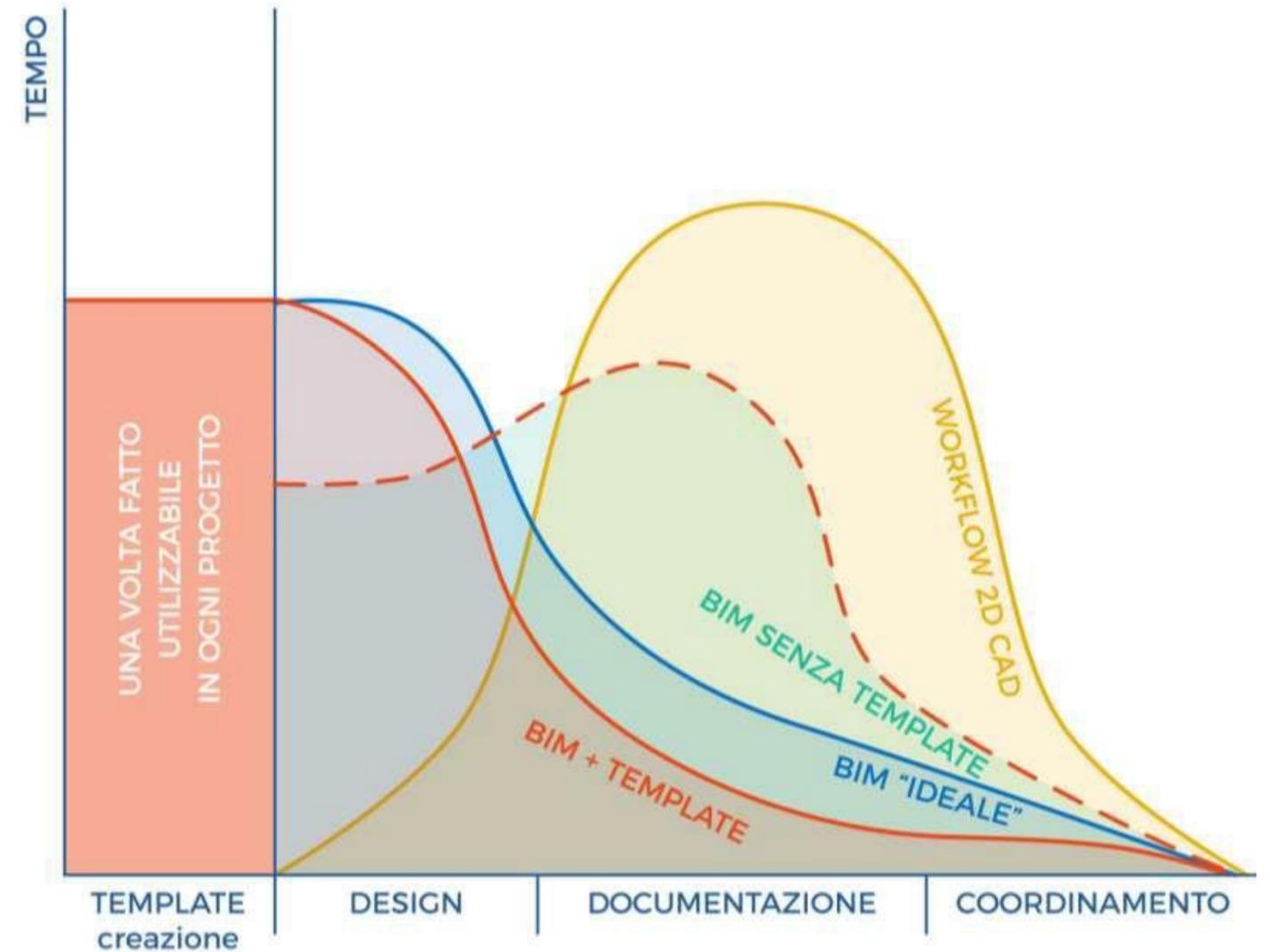
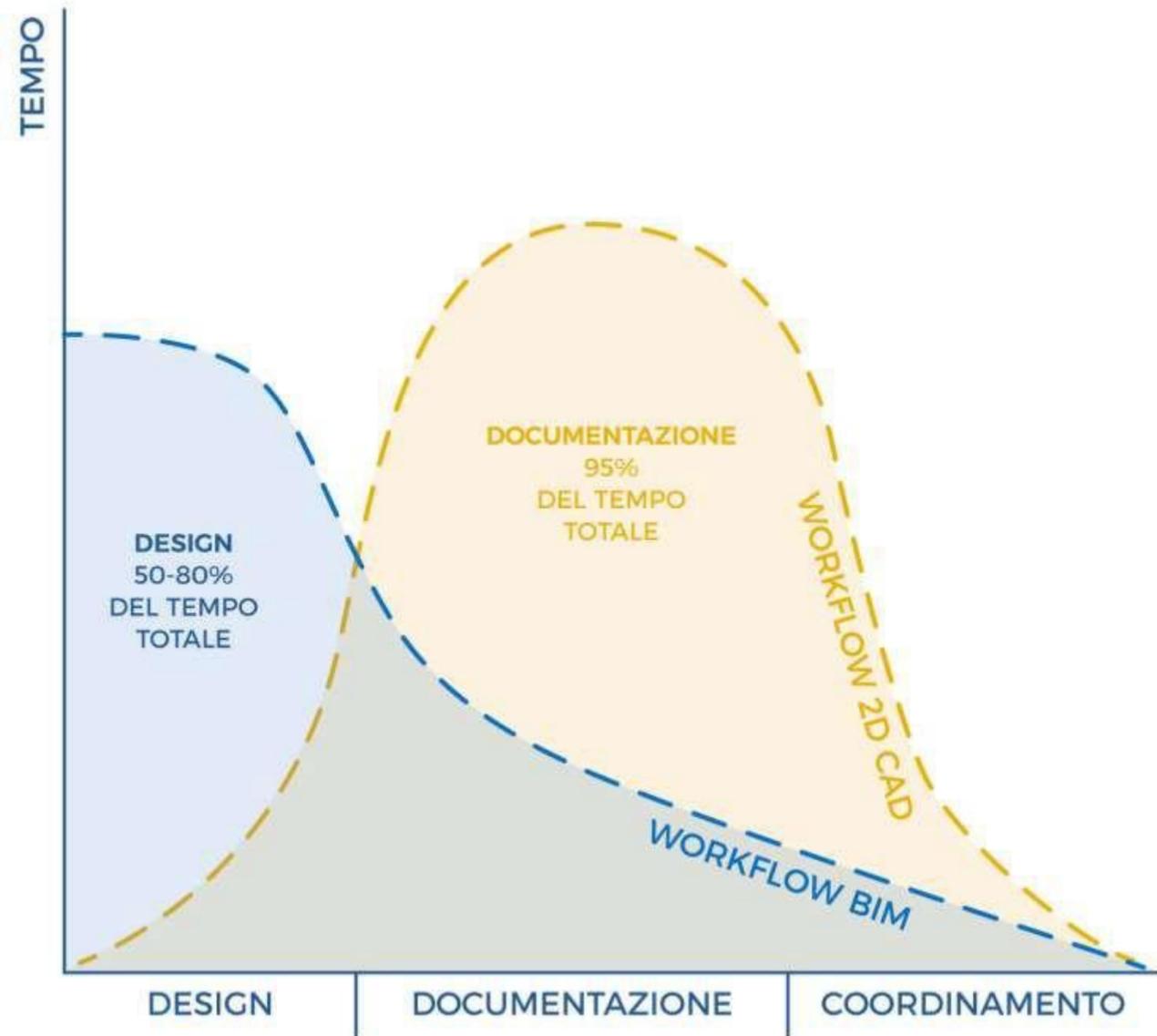
Arch. Marco Pieri
Architetto, BIM-Coordinator

Perché seguire un corso BIM?

Diversi motivi possono portarti a seguire un corso BIM:

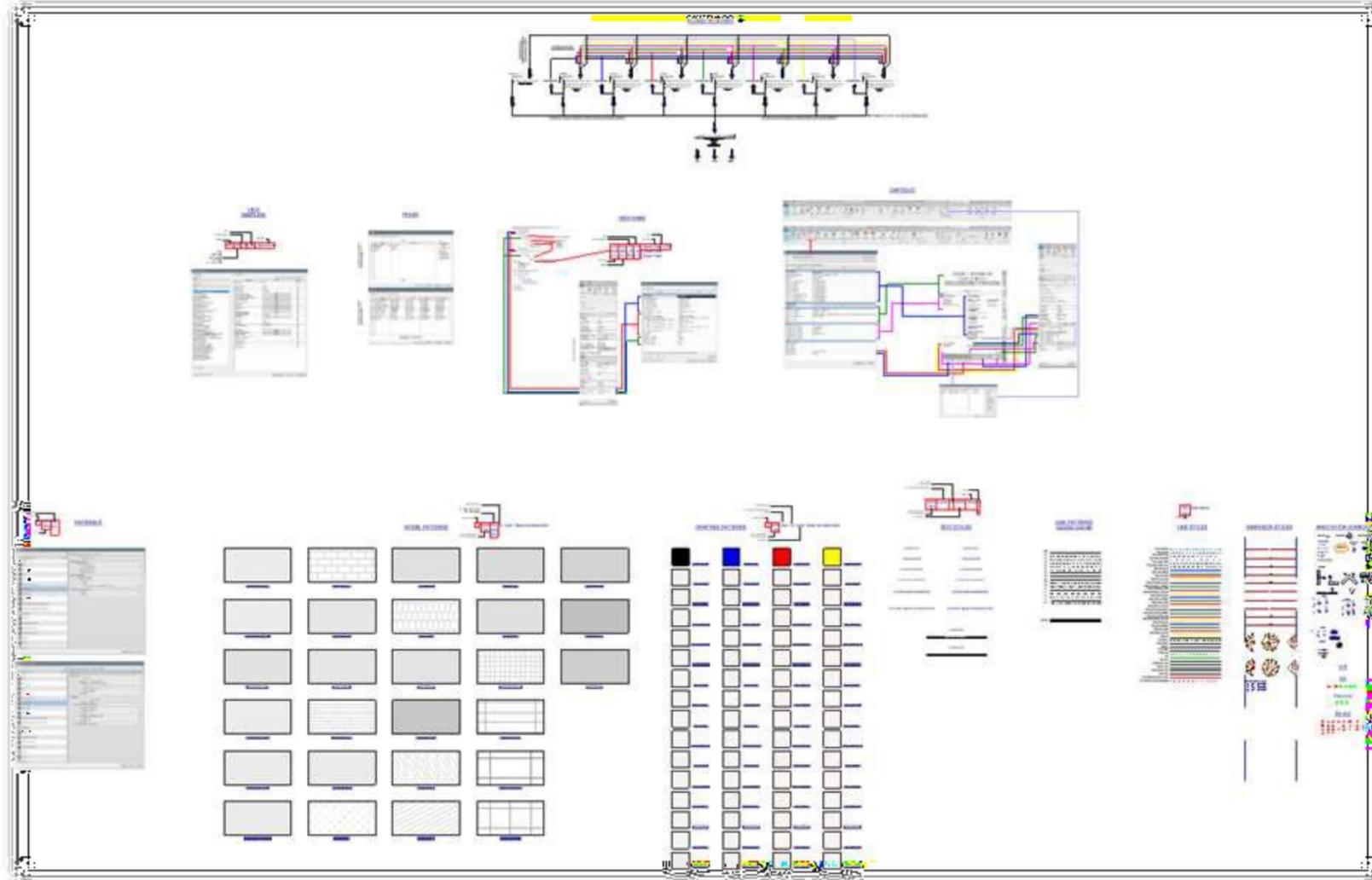
- Richiesta dal mercato privato
- Imposizioni normative
- Formazione
- *Ma non solo...*

Perché seguire un corso BIM?



Fonte: blog.archicad.it

Perché seguire un corso BIM?



Perché seguire un corso BIM?

Diversi motivi possono portarti a seguire un corso BIM:

- Richiesta dal mercato privato
- Imposizioni normative
- Formazione
- *Ma non solo...*

Cosa dice la normativa?

Il Codice dei contratti pubblici (D.Lgs. 36/2023) impone alle stazioni appaltanti di migrare verso piattaforme aperte interoperabili.

Norma UNI 11337-5:2017, Flussi informativi nei processi digitalizzati

Cosa dice la normativa?

Dovranno quindi adottare metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni per la progettazione e la realizzazione di opere di **nuova costruzione** e per gli interventi su **costruzioni esistenti** per importo a base di gara superiore a **1 milione di euro**.

Quale è l'iter?

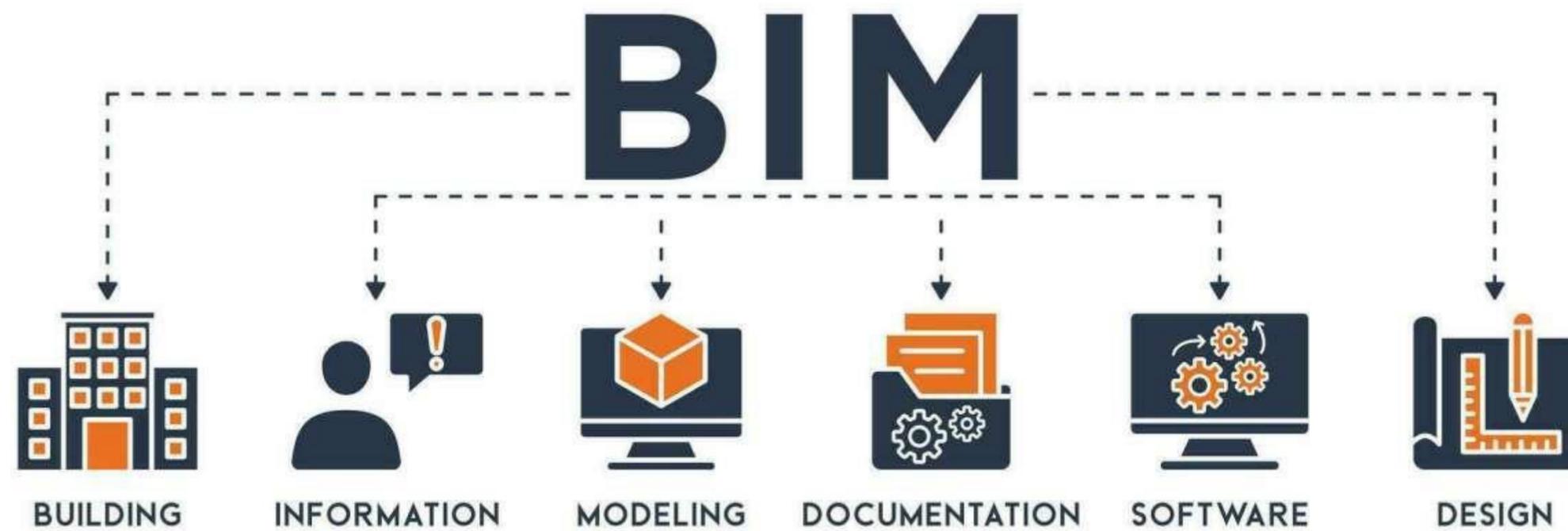


Fonte: bimfactory.it

Cosa è il BIM?

Il BIM (Building Information Modeling) è un processo per la creazione e la gestione di modelli digitali di informazioni relative a un edificio

Cosa è il BIM?



Fonte: unisom.it

Cosa è il BIM?

I modelli BIM contengono informazioni geometriche, proprietà fisiche e altre informazioni relative a tutti gli aspetti di un edificio

Cosa è il BIM?

Modifica assieme

Famiglia: Muro di base
 Tipo: 0.A_ME_Muro Esterno - Tipo 2__51.0cm_M03
 Spessore totale: 0.5100 (Default)
 Resistenza (R): 0.0000 (m²·K)/W
 Massa termica: 0.00 kJ/(m²·K)

Strati

LATO ESTERNO			
	Funzione	Materiale	Spessore
1	Finitura 2 [5]	0.A-FIN-0-Rasatura	0.0050
2	Strato Termico/Camera d'aria [3]	0.A-ISO-Cappotto-Sp 12.0cm	0.1200
3	Contorno del nucleo	Strati sopra ripiegatura	0.0000
4	Struttura [1]	0.A-LAT-Blocco Poroton P800-25.19.30-Cond 0.181W/mK-Sp 25.0cm	0.2500
5	Struttura [1]	0.A-ARIA-Camera D'Aria	0.0100
6	Strato Termico/Camera d'aria [3]	0.A-ISO-Pannello Lana Vetro-Isover Extrawall VV 4+ - Sp8.0cm	0.0800
7	Sostrato [2]	0.A-ORD-Orditura-Sp 10.0cm	0.0200

LATO INTERNO

Inserisci Elimina Su Giù

Ripiegatura di default
 Agli inserti: Non ripiegare
 Alle estremità: Nessuno

Modifica struttura verticale (strumenti attivi solo in anteprima sezione)

Modifica Unisci regioni Estrusione
 Assegna strati Dividi regione Scanalature

<< Anteprima

BIM Data IFC Standard Properties Favorites

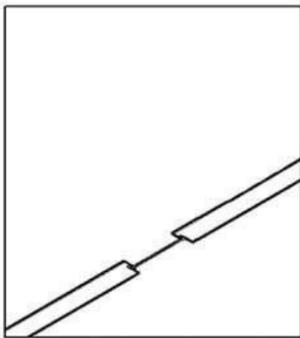
Pset_Computo Pset_Costruzione Pset_Dati_Identità Pset_Dimensioni Pset_Documentazione Pset_Tecnico

Property	Value
IDPset_MEP	11
Tipologia	Canale metallico con coperchio e setto separatore

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
SIMBOLICO	GENERICO	DEFINITO	DETTAGLIATO	SPECIFICO	ESEGUITO	AGGIORNATO

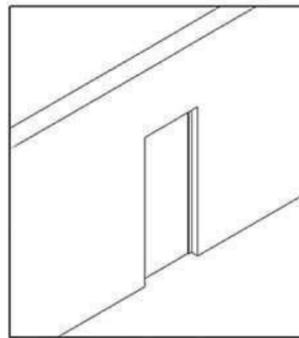
Cosa è il BIM?

LOD A



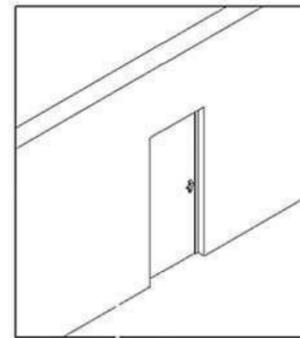
SIMBOLICO

LOD B



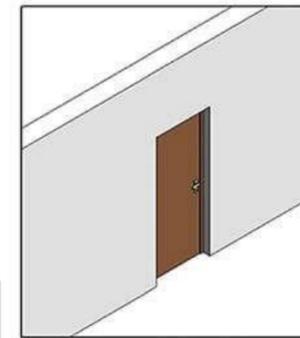
GENERICO

LOD C



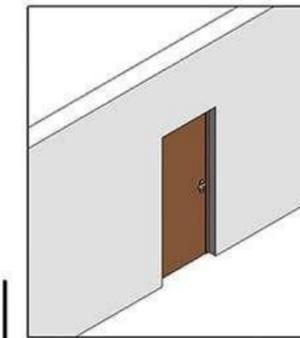
DEFINITO

LOD D



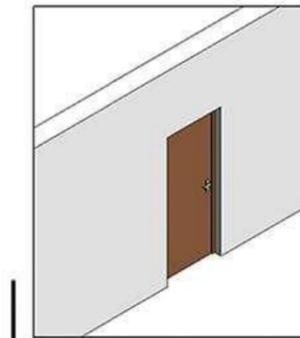
DETTAGLIATO

LOD E



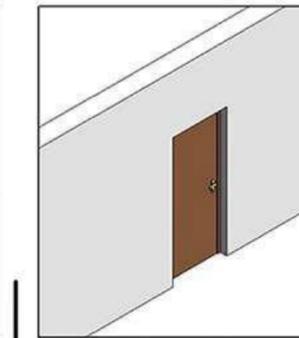
SPECIFICO

LOD F



ESEGUITO

LOD G



AGGIORNATO

Tipi di famiglia

Nome del tipo: 80x210 cm

Parametro	Valore
Costruzione	
Materiali e finiture	
Dimensioni	
Proprietà analitiche	
Parametri IFC	
Dati identità	
Nome elemento	Porta interna
Nota chiave	
Produttore	
Codice assieme	
Modello	
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Resistenza al fuoco	
Costo	
Immagine tipo	

Tipi di famiglia

Nome del tipo: 80x210 cm

Parametro	Valore
Costruzione	
Materiali e finiture	
Dimensioni	
Proprietà analitiche	
Parametri IFC	
Dati identità	
Nome elemento	Porta interna
Nota chiave	
Produttore	
Codice assieme	
Modello	
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Resistenza al fuoco	
Costo	
Immagine tipo	

Tipi di famiglia

Nome del tipo: 80x210 cm

Parametro	Valore
Costruzione	
Materiali e finiture	
Dimensioni	
Proprietà analitiche	
Parametri IFC	
Dati identità	
Nome elemento	Porta interna
Nota chiave	
Produttore	
Codice assieme	
Modello	
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Resistenza al fuoco	
Costo	
Immagine tipo	

Tipi di famiglia

Nome del tipo: 80x210 cm

Parametro	Valore
Costruzione	
Materiali e finiture	
Dimensioni	
Proprietà analitiche	
Parametri IFC	
Dati identità	
Nome elemento	Porta interna
Nota chiave	
Produttore	Produttore Inc.
Codice assieme	
Modello	Modello porta 01
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Resistenza al fuoco	ND
Costo	500.00
Immagine tipo	

Tipi di famiglia

Nome del tipo: 80x210 cm

Parametro	Valore
Costruzione	
Materiali e finiture	
Dimensioni	
Proprietà analitiche	
Parametri IFC	
Dati identità	
Nome elemento	Porta interna
Nota chiave	
Produttore	Produttore Inc.
Codice assieme	
Modello	Modello porta 01
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Resistenza al fuoco	ND
Costo	500.00
Immagine tipo	

Tipi di famiglia

Nome del tipo: 80x210 cm

Parametro	Valore
Costruzione	
Materiali e finiture	
Dimensioni	
Proprietà analitiche	
Parametri IFC	
Dati identità	
Nome elemento	Porta interna
Nota chiave	
Produttore	Produttore Inc.
Codice assieme	
Modello	Modello porta 01
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Resistenza al fuoco	ND
Costo	500.00
Immagine tipo	

Tipi di famiglia

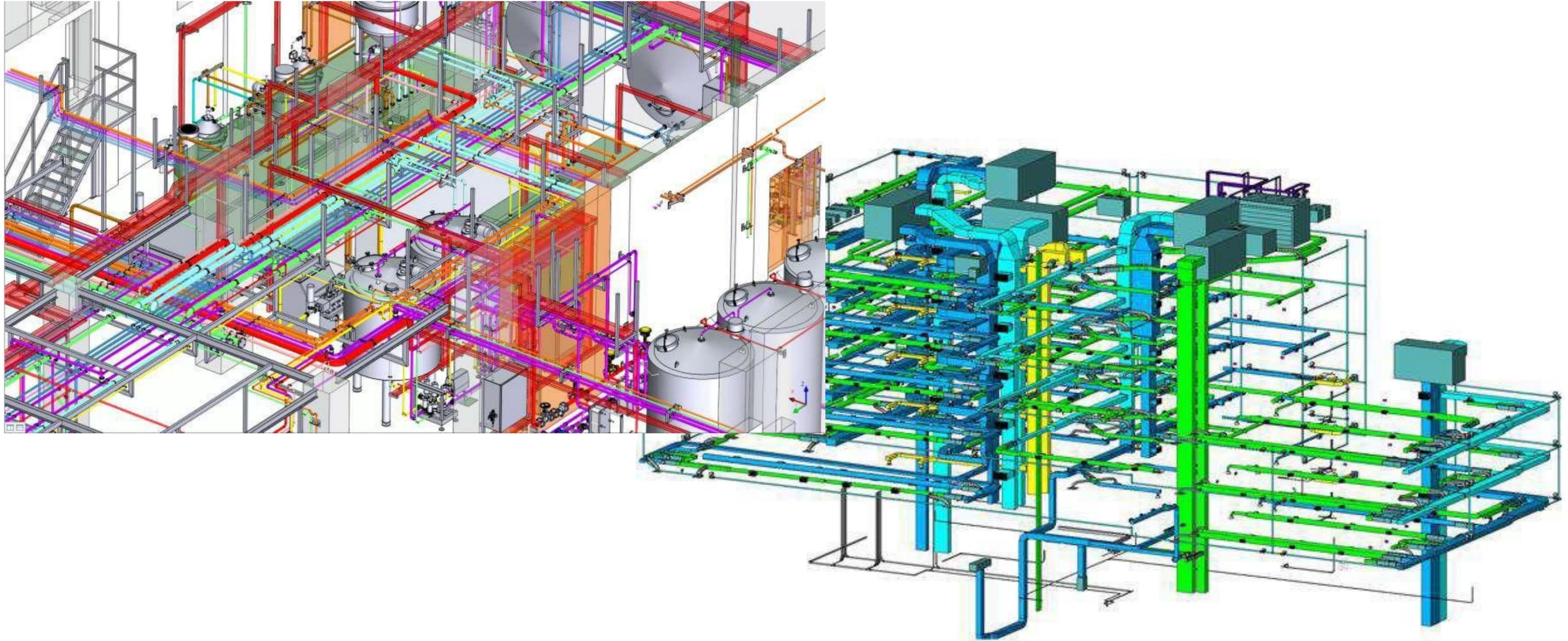
Nome del tipo: 80x210 cm

Parametro	Valore
Costruzione	
Materiali e finiture	
Dimensioni	
Proprietà analitiche	
Parametri IFC	
Dati identità	
Nome elemento	Porta interna
Nota chiave	
Produttore	Produttore Inc.
Codice assieme	
Modello	Modello porta 01
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Resistenza al fuoco	ND
Costo	500.00
Immagine tipo	

Cosa è il BIM?

I modelli BIM possono essere utilizzati per una varietà di scopi, tra cui la progettazione, la costruzione, la gestione e la manutenzione degli edifici.

Cosa è il BIM?



Cosa è il BIM?

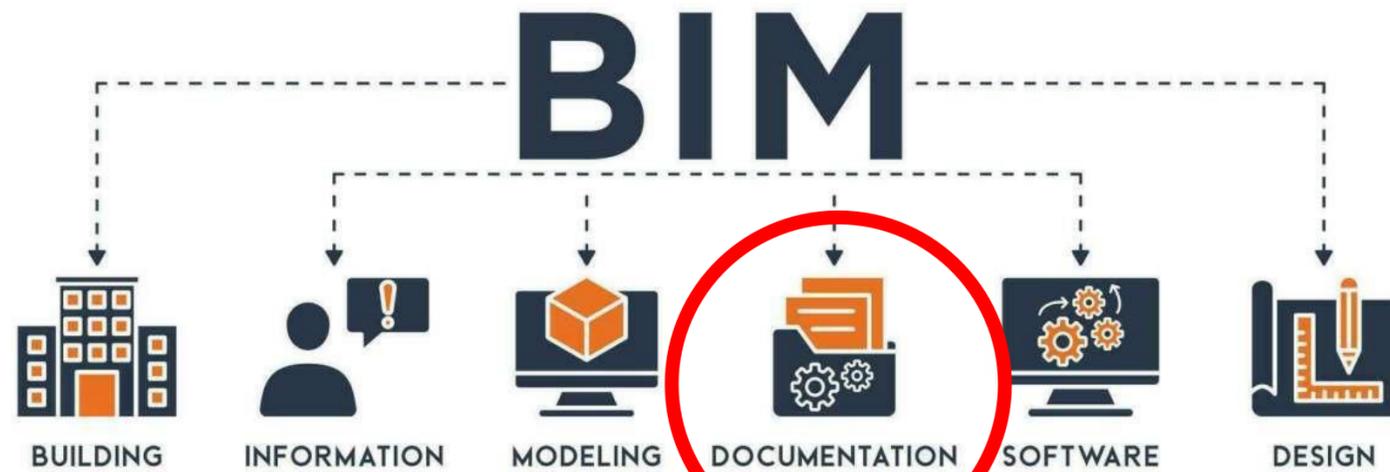
Il BIM è un processo non un software.

Conoscere il software non implica lavorare in BIM.
L'interoperabilità, la condivisione di informazioni e
flussi di lavoro sono al centro di un progetto BIM

Cosa è il BIM?



Cosa è il BIM?

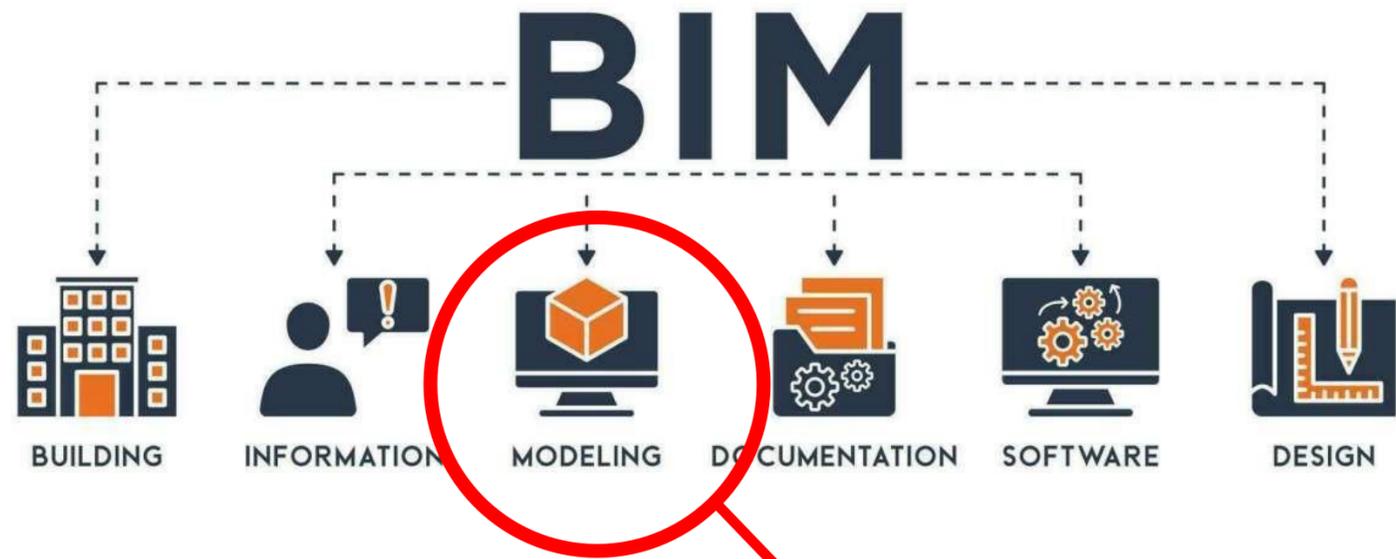


UpDATE (CDE)	ambiente di collaborazione nel caso	ambiente di raccolta, conservazione e trasmissione del dati
AIM	Asset Information Model	Modello informativo dell'Opera costruita contenente tutti i dati necessari per gestire e mantenere in esercizio il bene. L'AIM è quindi il modello informativo relativo alla fase di esercizio di un'Opera.
AIR	Asset Information Requirements	Requisiti Informativi del Cespite immobiliare, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobiliare.
APE	Attestato di prestazione energetica	Documento che descrive le caratteristiche energetiche di un edificio, di un'abitazione o di un appartamento.
BIM	Building Information Modeling	Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobiliare per facilitare i processi di progettazione, di costruzione e di esercizio, in modo da creare una base decisionale affidabile.
BIMCM	BIM Corporate	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso dell'Agenzia.
BIMMS	Method Statement Process	Linee Guida di Produzione Informativa dell'Agenzia, contenute i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
BIMSM	BIM Specifica Metodologica di servizio	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.

Capitolato informativo
 Offerta di Gestione Informativa
 Piano di Gestione Informativa
 BIM Requirements

...

Cosa è il BIM?



Corso da BIM-Specialist

e pratica, pratica, pratica...

Quali sono le figure professionali nel BIM?

CDE manager – Gestore dell'ACDat

BIM manager – Gestore dei processi digitalizzati

BIM coordinator – Coordinatore dei flussi informativi di commessa

BIM specialist – Operatore avanzato della gestione e della modellazione informativa



Fonte: biblus.acca.it

Quali sono le figure professionali nel BIM?

REQUISITI MINIMI	CDE MANAGER	BIM MANAGER	BIM COORDINATOR	BIM SPECIALIST
<i>Grado di istruzione</i>	Diploma di scuola media di secondo grado			
<i>Esperienza di lavoro generica in area tecnica</i>	Almeno 3 anni	Almeno 5 anni	Almeno 3 anni	Almeno 6 mesi ¹
<i>Esperienza di lavoro² specifica con il metodo BIM adeguato al profilo professionale richiesto</i>	Almeno 1 anno	Almeno 1 anno	Almeno 1 anno	Almeno 3 mesi specifici nella singola disciplina

Quali sono le figure professionali nel BIM?

REQUISITI MINIMI	CDE MANAGER	BIM MANAGER	BIM COORDINATOR	BIM SPECIALIST
<i>Grado di istruzione</i>	Diploma di scuola media di secondo grado			
<i>Esperienza di lavoro generica in area tecnica</i>	Almeno 3 anni	Almeno 5 anni	Almeno 3 anni	Almeno 6 mesi ¹
<i>Esperienza di lavoro² specifica con il metodo BIM adeguato al profilo professionale richiesto</i>	Almeno 1 anno	Almeno 1 anno	Almeno 1 anno	Almeno 3 mesi specifici nella singola disciplina

Quindi come prepararsi?

Struttura del corso

Modulo base - comune

- Introduzione al metodo BIM
- Normativa di riferimento
- Il capitolato informativo
- Proprietà intellettuale
- Il piano di gestione informativa

Struttura del corso

Modulo base - comune

- Gestione dei flussi di lavoro
- Il ruolo del BIM specialist
- Software e hardware di riferimento
- Tecniche di protezione dei dati
- Modello disciplinare e modello informativo

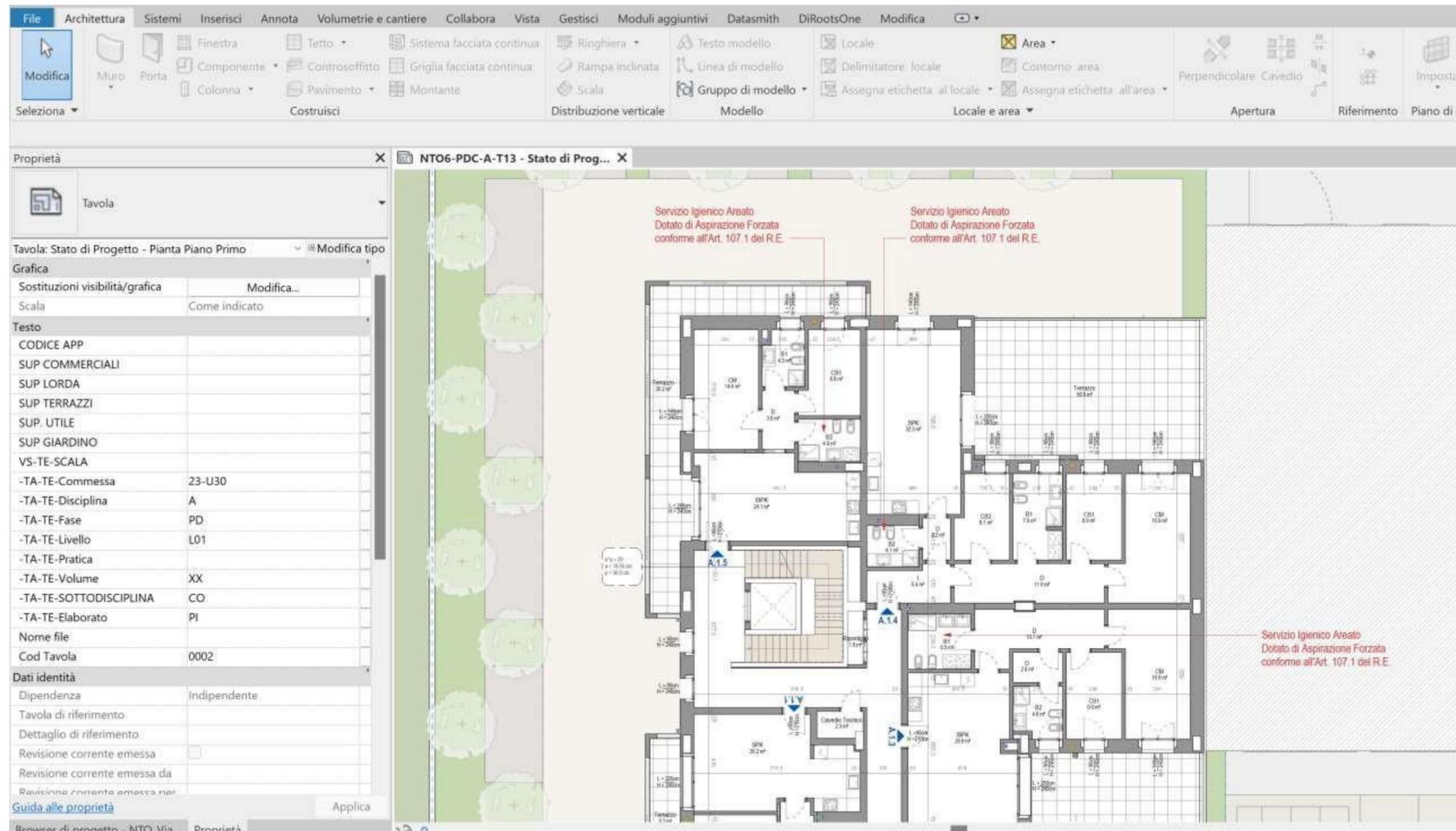
Struttura del corso

Modulo Specialistico - Revit

- Analisi dell'interfaccia di Revit
- Modellazione di famiglie di sistema
- Creazione di famiglie parametriche semplici
- Produzione elaborati grafici
- Modellazione di un caso studio
- Analisi delle potenzialità dello strumento

Ma più nel concreto?

Scopriremo Revit come strumento BIM



Analisi dei tempi

The screenshot displays the Autodesk Navisworks Manage 2016 interface. The main window shows a 3D model of a building structure with a central courtyard. The left side features a Selection Tree and a Sets panel. The TimeLiner window at the bottom right shows a Gantt chart with the following data:

Active	Name	Status	Planned Start	Planned End	Actual Start	Actual End
<input checked="" type="checkbox"/>	<No level>	Complete	12/10/2015	12/10/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	00 - Footings	Complete	12/11/2015	12/11/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	01 - Entry Level	Complete	12/14/2015	12/14/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	02 - Floor	Complete	12/15/2015	12/15/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	03 - Floor	Complete	12/16/2015	12/16/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	Roof	Complete	12/17/2015	12/17/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	Skylight	Complete	12/19/2015	12/19/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	<No level>	Complete	12/21/2015	12/21/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	01 - Entry Level	Complete	12/22/2015	12/22/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	02 - Floor	Complete	12/23/2015	12/23/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	03 - Floor	Complete	12/24/2015	12/24/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	04 Roof	Complete	12/25/2015	12/25/2015	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	05 Skylight	Complete	12/28/2015	12/28/2015	N/A	N/A

Analisi dei costi

The image displays a complex software interface for BIM cost analysis. It features a 3D architectural model of a building, a detailed cost analysis table, and a Gantt chart for project scheduling.

Cost Analysis Table (Table 1):

Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo Unitario	Totale
90.00	6.00	2.466	1.331.64	3.284.88
45.00	4.00	2.466	443.88	1.091.52
90.00	5.00	2.466	1.109.70	2.734.95
45.00	3.00	2.466	332.91	823.77
12.00	6.00	1.578	113.62	177.76
12.00	4.00	1.578	75.74	119.65
12.00	5.00	1.208	72.40	87.48
12.00	5.00	1.208	72.40	87.48
720.00	3.55	0.395	1.009.62	397.92
480.00	3.55	0.395	673.08	258.87
Totale				10.466.40

Cost Analysis Table (Table 2):

Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo Unitario	Totale
90.00	8.00	2.466	1.775.52	4.379.12
45.00	5.00	2.466	554.85	1.366.12
12.00	8.00	1.578	151.49	238.87
12.00	6.00	1.578	113.62	177.76
12.00	7.00	1.208	101.47	122.56
780.00	3.55	0.395	1.093.76	431.10
Totale				6.386.52

Cost Analysis Table (Table 3):

Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo Unitario	Totale
90.00	6.00	2.466	591.84	1.459.12
30.00	6.00	2.466	443.88	1.091.52
16.00	6.00	1.578	151.49	238.87
8.00	4.00	1.578	50.50	79.42
16.00	6.00	1.208	115.97	185.55
8.00	6.00	1.208	57.98	70.18
Totale				2.004.64

Summary Table:

Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo Unitario	Totale
39 G23025.a	Prese CEE da quadro dritta, con tutto sens	43	1.800.00	77.40
40 G23027.a	Interruttore automatico magnetotermico, se	40	250.00	10.00
TOTALE euro				241.638.86

Gantt Chart:

Start	Planned End	Task Type	Attached	Display ID	Status	Labo Cost	Equipem Cost	Subcontractor Cost	Total Cost
28 Feb-19	Construct	Explicit Selection				33.00	04.00	05.00	42.00
31 Mar-19	Construct	Explicit Selection				44.00	04.00	04.00	52.00
01 Apr-19	Construct	Explicit Selection				44.00	04.00	04.00	52.00
05 Apr-19	Construct	Explicit Selection				05.00	05.00	05.00	15.00
08 Apr-19	Construct	Explicit Selection				04.00	04.00	04.00	12.00
07 Apr-19	Construct	Explicit Selection				44.00	44.00	44.00	88.00
09 Apr-19	Construct	Explicit Selection				44.00	44.00	44.00	88.00
11 Mar-19	Construct	Explicit Selection				44.00	44.00	44.00	88.00
12 Mar-19	Construct	Explicit Selection				44.00	44.00	44.00	88.00
13 Mar-19	Construct	Explicit Selection				44.00	44.00	44.00	88.00

Programmi di Model Checking

US **BIM**.clash

SOLIBRI
A NEMETSCHKE COMPANY



AUTODESK
BIM Collaborate
Pro



ACC – Autodesk Construction Cloud

AUTODESK BIM 360 | BIM 360 Partner Preview | Pacific Center Campus

Design Collaboration

BNIM (6)
BNIM by Tomasz Fudala
Shared on 06/11/2018

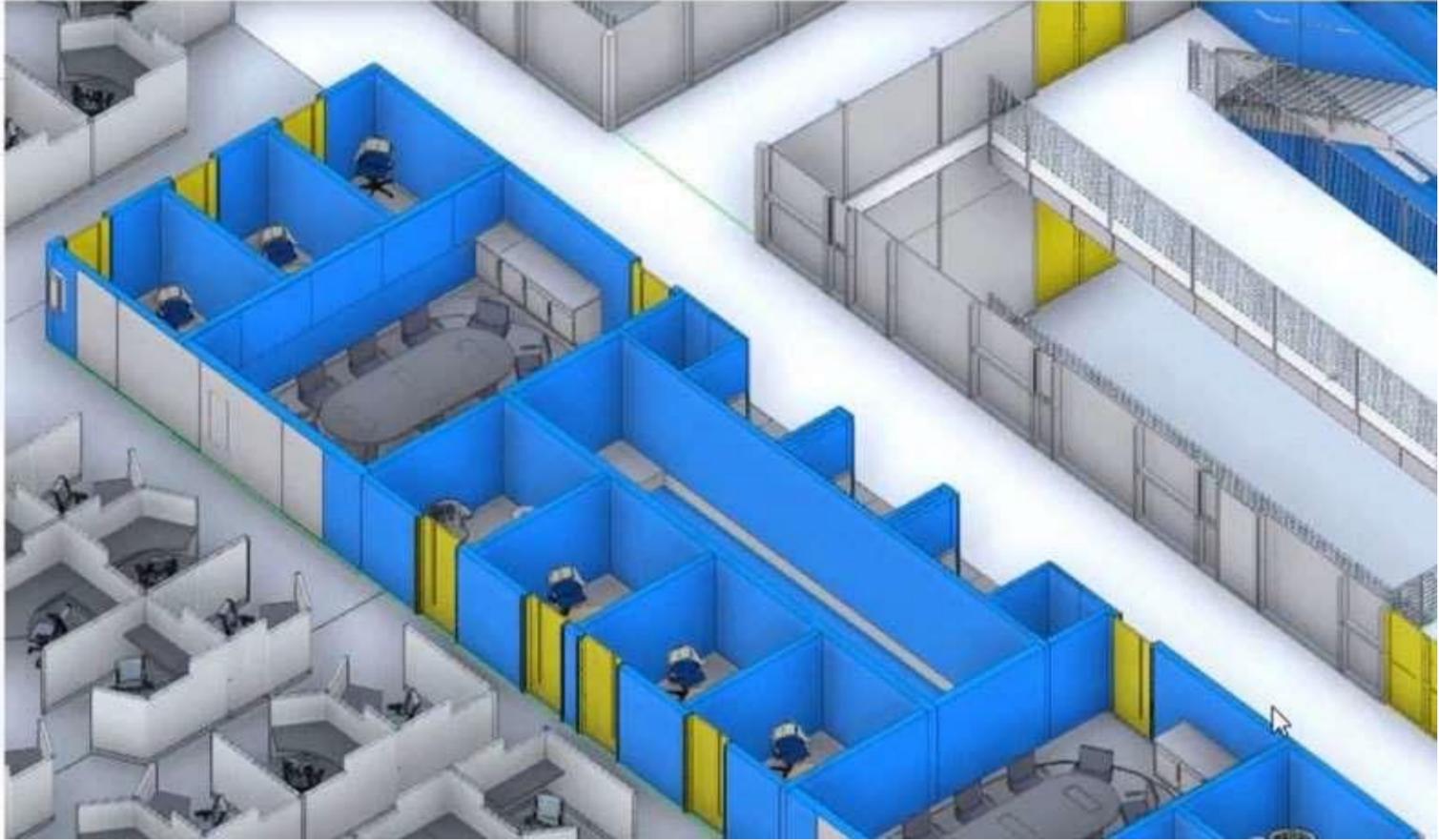
5 Sets 66 Sheets 5 3D views Project Model

Sets Browser

Search

Sets

- ▶ A 100 series (55)
- ▶ Furniture - Working Views (4)
- ▼ Presentation (3)
 - AXO_SE
 - AXO_SW
 - Room Space Change**
- ▶ Qualcomm 50% CDs - Furniture Plans (8)
- ▶ Set 1 (2)



Trimble connect

Trimble Connect | SketchUp

Explorer

Name ↑	Modified by	Modified on	Size	Tags
0 - WIP	Marco Pieri	Nov 28, 2023	0 B	
1 - SHARE	Marco Pieri	Nov 28, 2023	0 B	
2 - PUBLISH	Marco Pieri	Nov 28, 2023	0 B	
3 - ARCHIVE	Marco Pieri	Nov 28, 2023	0 B	

Navigation: All Projects, Data, Explorer, Views, Releases, Activity, BCF Topics, ToDo, Team, Property Set Libraries, Settings

3D View Controls: 3D, Add



CODICE TIPO FILE	
CODICE	DESCRIZIONE
BQ	Computo delle quantità
CA	Relazioni di calcolo
CM	Construction Management
CP	Analisi dei costi
DR	Tavole 2D
HS	Sicurezza
MI	Report delle riunioni
MS	Method Statement – Procedura metodologica
M2	Modello con contenuti bidimensionali
M3	
MR	
PH	
PR	
RT	
RP	
SM	
SO	
SN	
VS	

CODICE DISCIPLINA	
CODICE	DESCRIZIONE
A	Architettura
C	Federazione
D	VDC- Virtual Design & Construction
E	Impianti elettrici
F	Arredo
H	H&S
I	Prevenzione incendi
L	Contesto e paesaggio
K	Modello federato Complessivo
M	Impianti meccanici

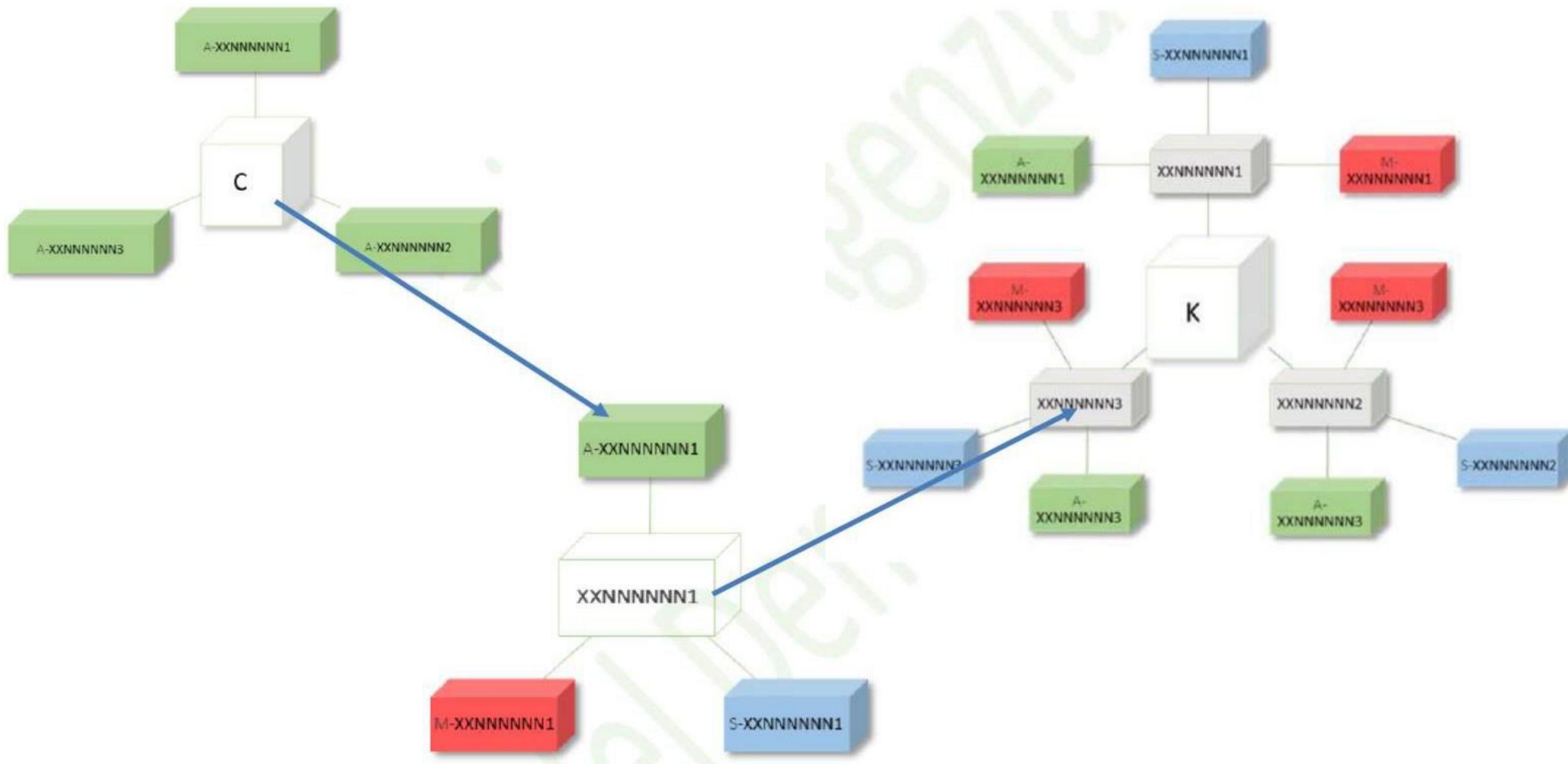
CODICE LIVELLO	
CODICE	DESCRIZIONE
ZZ	Livello Multiplo
XX	Nessun livello applicabile
GF	Piano Terra
01	Primo Piano
02	Secondo Piano
03	Terzo Piano
04	Quarto Piano
M1	Piano Mezzanino 1
M2	Piano Mezzanino 2
G1	Piano Interrato 1
G2	Piano Interrato 2

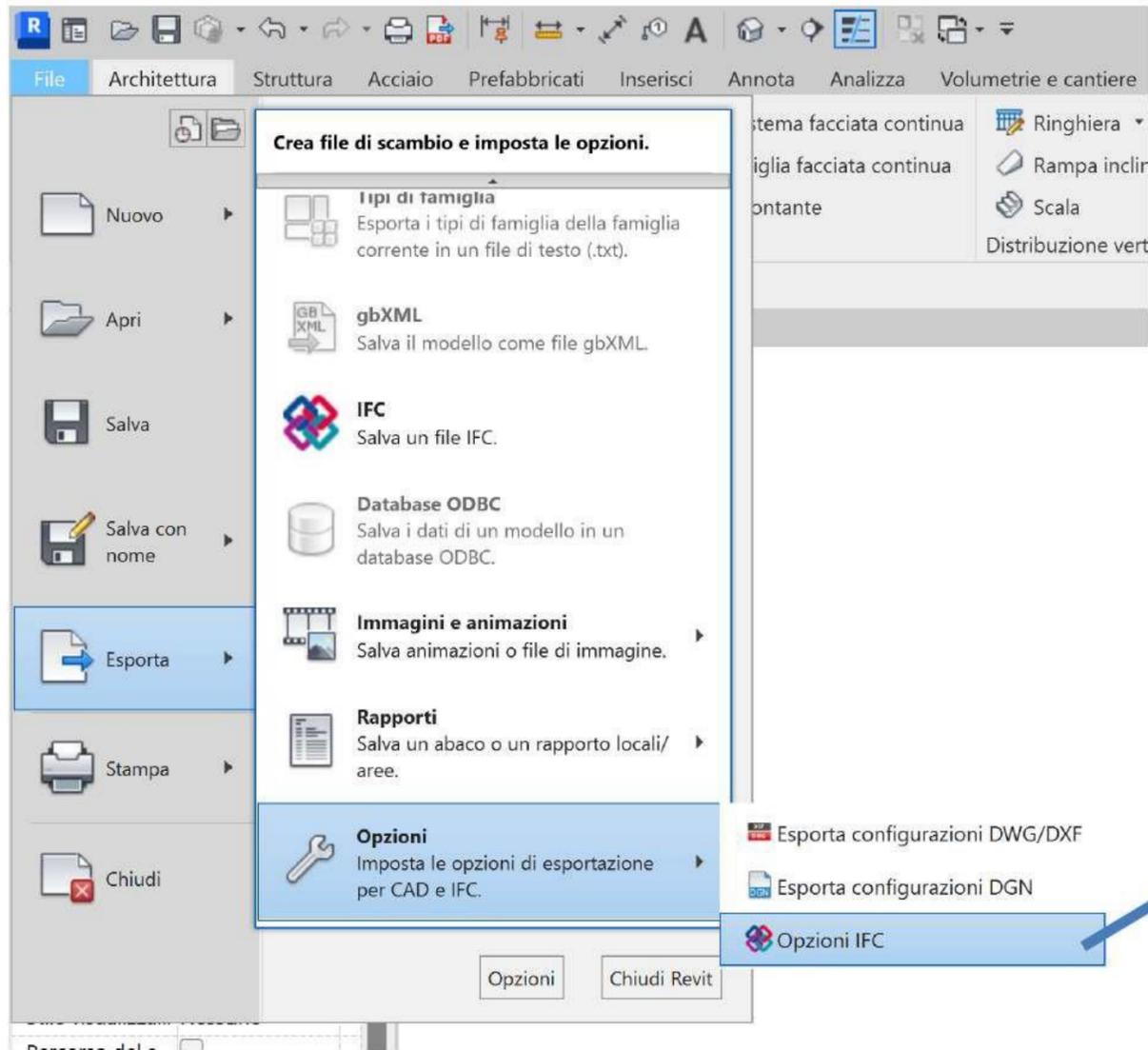
Tabella 19 – Codice Livello

Servizio	
1° α	2° α
CODICE	Descrizione
S	As lo
P	Progetto di fattibilità tecnico economica
D	Progetto definitivo
E	Progetto esecutivo
C	CSP
L	Direzione Lavori
K	CSE
A	As Built
M	Manutenzione
G	Generale

Tabella 20 – Codice Alfanumerico di Modelli ed oggetti

Stato	
2° α	3° α
CODICE	Descrizione
S	Stato di fatto
D	Demolizioni
N	Nuove costruzioni
R	Interventi di restauro



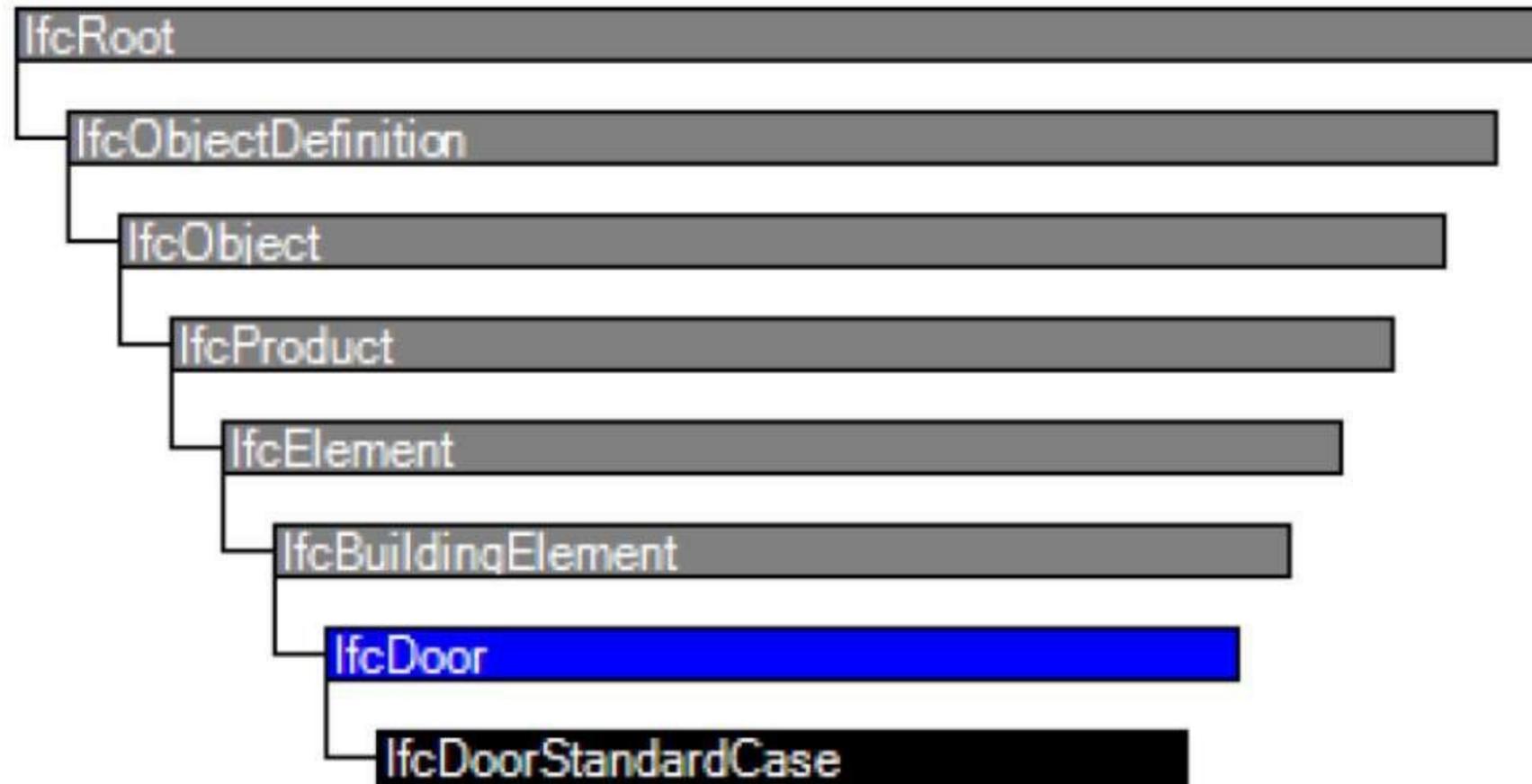


Classi di esportazione IFC: C:\ProgramData\Autodesk\RVT 2023\exportlayers-ifc-IAI.txt

Categoria Revit	Nome classe IFC	Tipo IFC
Accessori per condotti	IfcBuildingElementProxy	
Accessori per tubazioni	IfcValveType	
Allineamenti	IfcBuildingElementProxy	
Annotazioni generiche	Non esportato	
Aperture analitiche	Non esportato	
Apparecchi elettrici	IfcBuildingElementProxy	
<Linee nascoste>	IfcBuildingElementProxy	
Apparecchi idraulici	IfcFlowTerminal	
<Linee nascoste>	IfcFlowTerminal	
Apparecchi per illuminazione	IfcLightFixtureType	
<Linee nascoste>	IfcLightFixtureType	
Sorgente d'illuminazione	IfcLightFixtureType	
Appoggi	IfcBuildingElementProxy	
<Linee nascoste>	IfcBuildingElementProxy	
Aree	IfcSpace	
Riempimento colore	IfcSpace	
Riempimento interno	IfcSpace	
Riferimento	IfcSpace	
Aree di rete strutturale	IfcGroup	
Contorno	IfcGroup	

Buttons: Carica..., Standard, Salva con nome..., OK, Annulla, ?

Entity inheritance



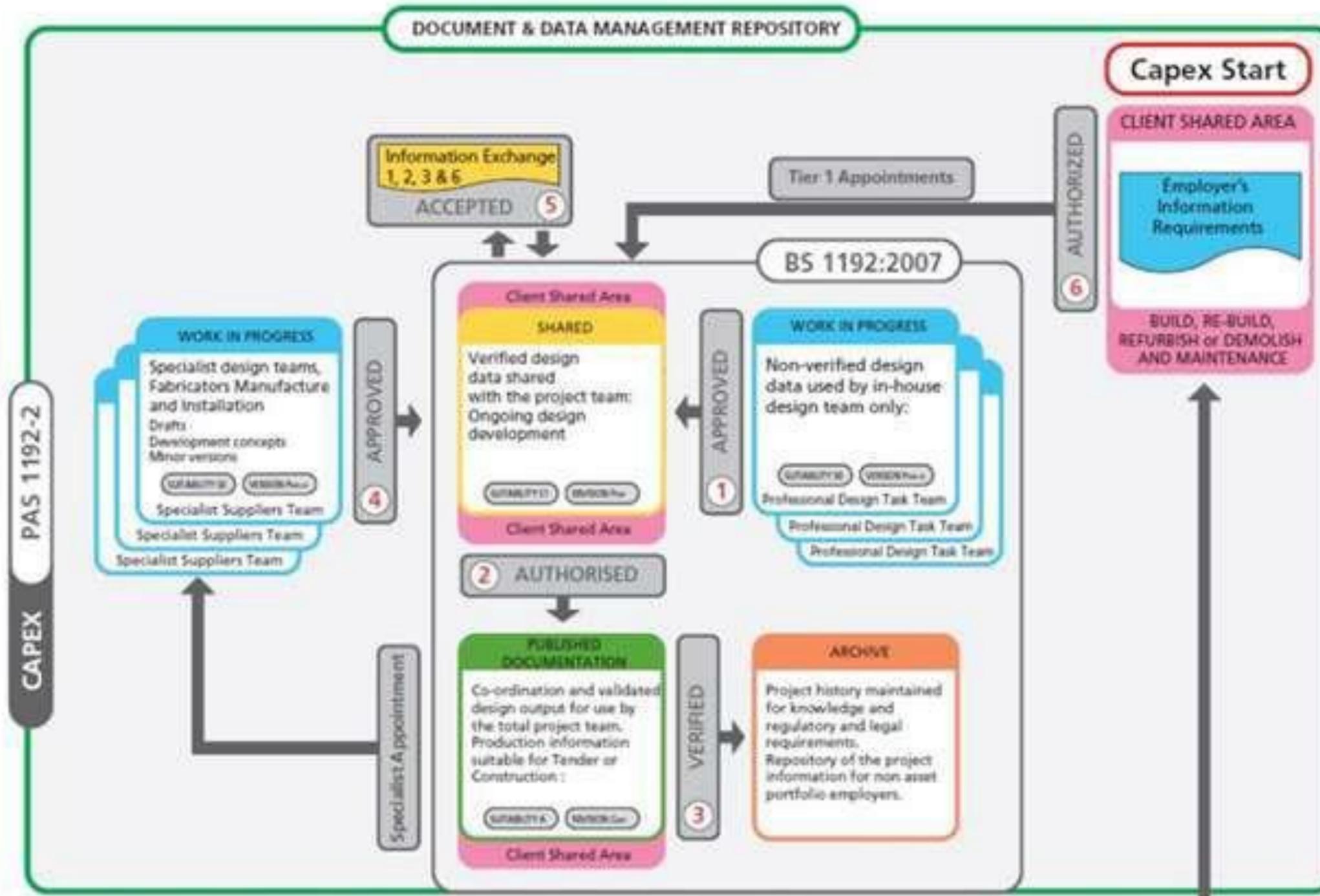
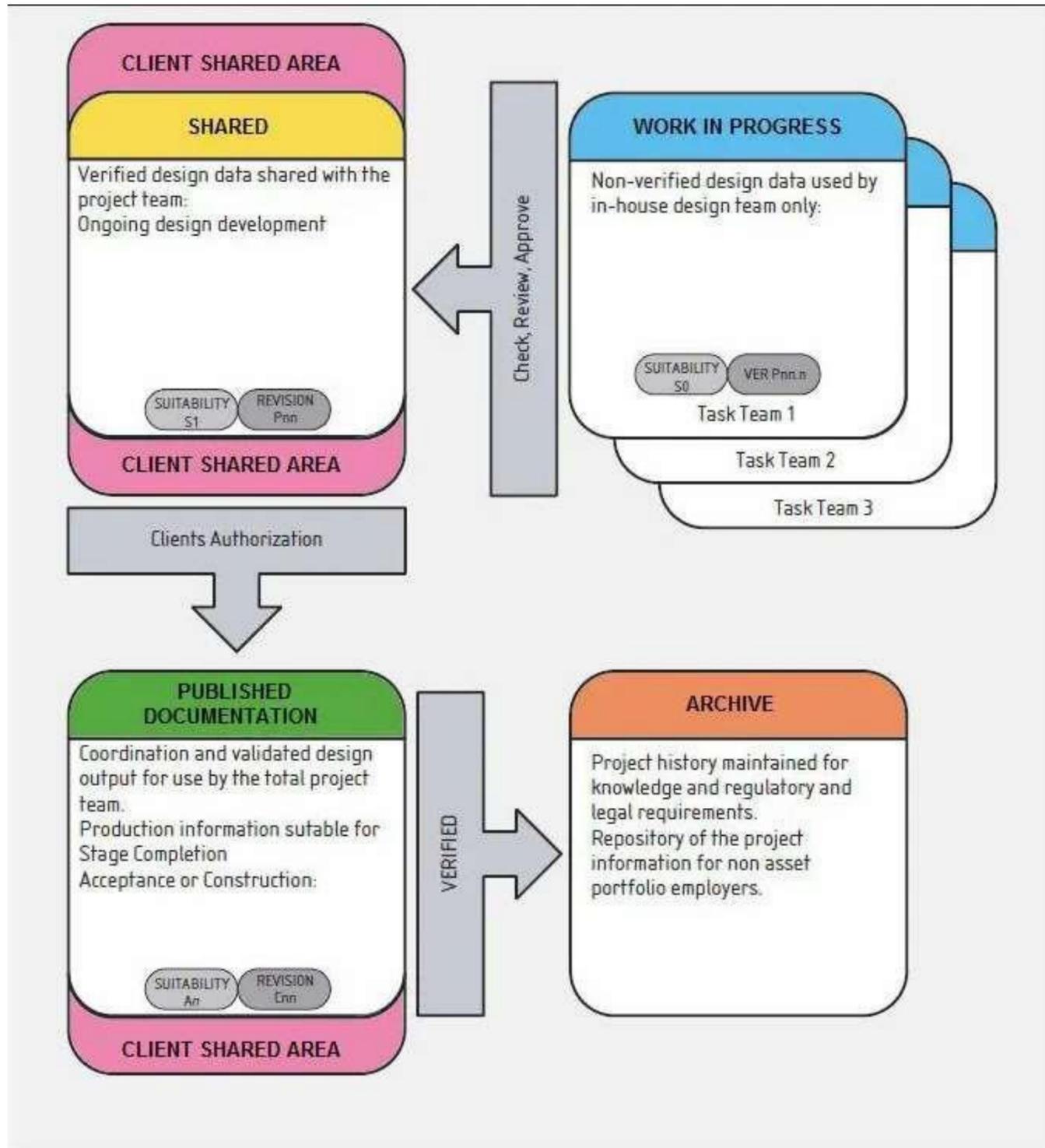


figura 10 Principio dell'ambiente di condivisione dei dati



Grazie per l'attenzione e per la partecipazione.