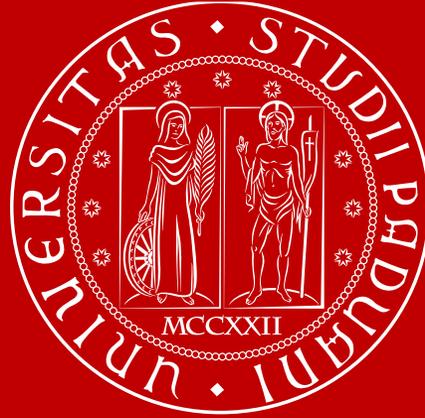


1222 * 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Carlo Zanchetta

carlo.zanchetta@unipd.it



[linkedin.com/pub/carlo-zanchetta](https://www.linkedin.com/pub/carlo-zanchetta)

**IL BIM E LA TRANSIZIONE
DIGITALE NEL SETTORE DELLE
COSTRUZIONI:
PROSPETTIVE ED ADEMPIMENTI**



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROGRAMMA

**FORMAZIONE
PROCESSO
OPPORTUNITÀ
OBBLIGATORIETÀ**



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROGRAMMA

OPPORTUNITÀ

(INTEROPERABILITÀ)

OBBLIGATORIETÀ



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ

TAR Lombardia, sezione prima, sentenza n. 1210 del 29 maggio 2017

Metodologia BIM – Modalità di presentazione dei progetti – Completezza di informazione

...

R **≠** **BIM!**

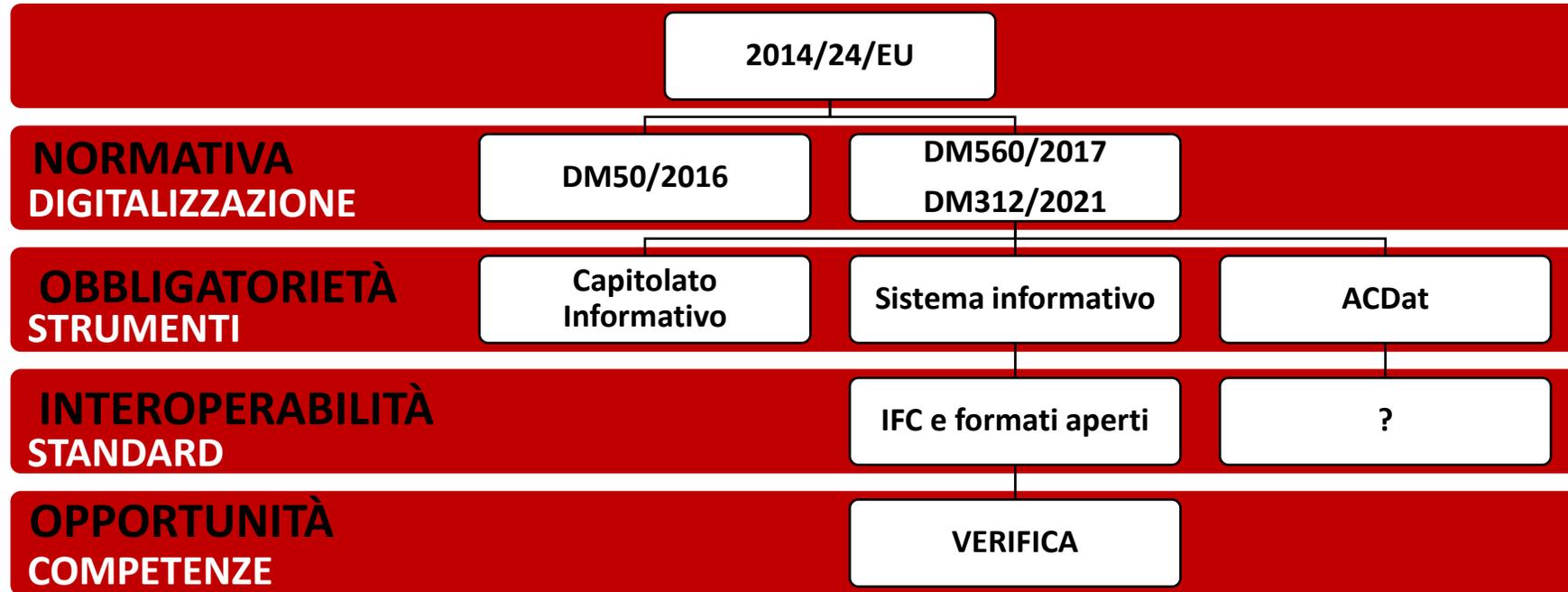
possibile che una parte, a volte anche significativa dei dati, possa andare perduta.

OBBLIGATORIETÀ



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ



OBBLIGATORIETÀ



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ

D. LGS. 50/2016

art. 23, comma 1 del D. Lgs. 50/2016

*Livelli della progettazione per gli appalti, per le
concessioni di lavori nonché per i servizi*

La progettazione in materia di lavori pubblici [...] è intesa ad assicurare: [...]

h) la 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;



D. LGS. 560/2017

Art. 3_ADEMPIMENTI PRELIMINARI

Adozione di:

- a) un **piano di formazione del personale in relazione al ruolo ricoperto**, con particolare riferimento ai metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, anche al fine di **acquisire competenze** riferibili alla gestione informativa ed alle attività di **verifica** utilizzando tali metodi;
- b) un **piano di acquisizione o di manutenzione degli strumenti hardware e software** di gestione digitale dei processi decisionali e informativi, **adeguati** alla natura dell'opera, alla fase di processo ed al tipo di procedura in cui sono adottati;
- c) un atto organizzativo che espliciti il processo di controllo e gestione, i gestori dei dati e la gestione dei conflitti



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORietà/OPPORTUNITà ÷ OBBLIGATORietà

D. LGS. 560/2017 Art.4_INTEROPERABILITÀ

le Stazioni Appaltanti utilizzano piattaforme interoperabili a **mezzo di formati aperti non proprietari**

i dati sono **connessi a modelli multidimensionali e devono essere richiamabili in qualunque fase e da ogni attore** durante il processo di progettazione, costruzione e gestione dell'intervento

le **informazioni** prodotte e condivise tra tutti i partecipanti al progetto, alla costruzione e alla gestione dell'intervento, sono **fruibili senza che ciò comporti l'utilizzo esclusivo di applicazioni tecnologiche commerciali** individuate specificatamente

i flussi informativi che riguardano la Stazione Appaltante e il relativo procedimento si svolgono all'interno di un **ambiente di condivisione dei dati**, dove avviene la gestione digitale dei processi informativi



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ

D. LGS. 560/2017

Art.7_CAPITOLATO INFORMATIVO

DEVE CONTENERE LE SEGUENTI INDICAZIONI:

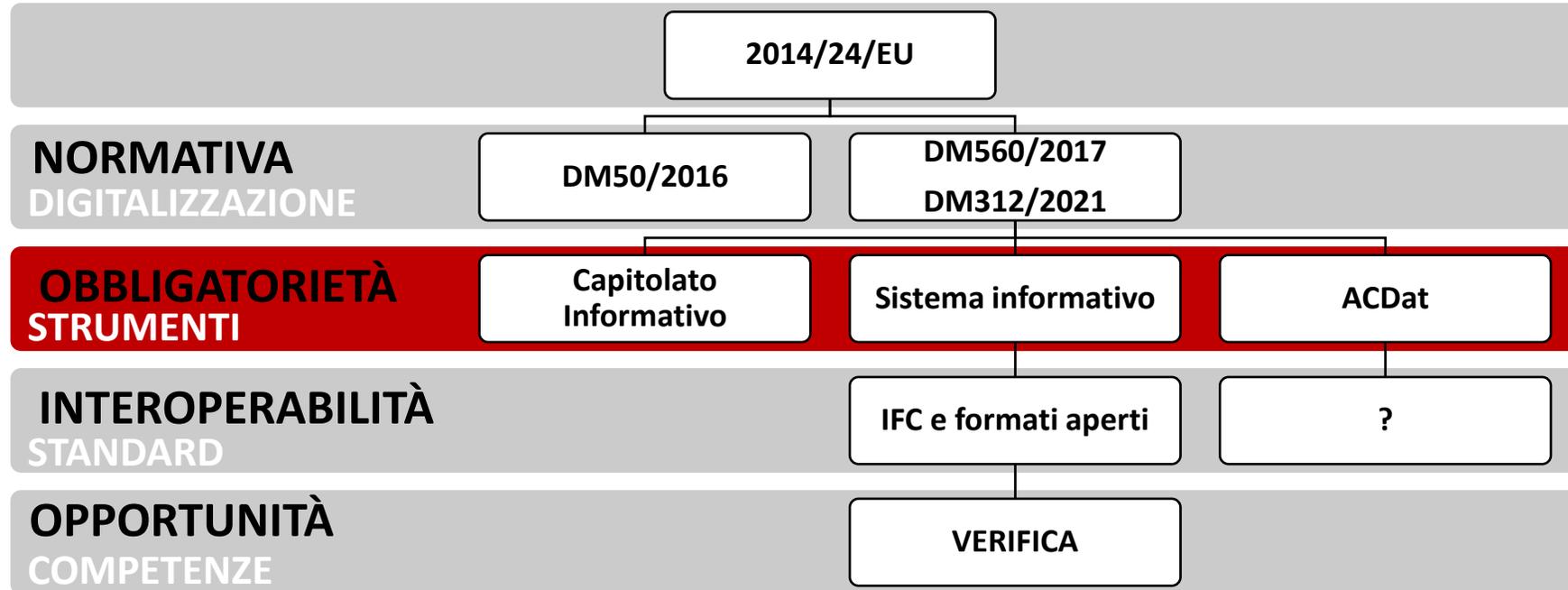
- » **requisiti informativi strategici generali e specifici, compresi i livelli di definizione dei contenuti informativi, tenuto conto della natura dell'opera, della fase di processo e del tipo di appalto**
- » **gli elementi utili alla individuazione dei requisiti di produzione, di gestione e di trasmissione dei contenuti informativi, in stretta connessione con gli **obiettivi** decisionali e con quelli gestionali**
- ~~» **il modello informativo relativo allo stato iniziale dei luoghi e delle eventuali opere preesistenti**~~

escluso dal 312/21



(C.Zanchetta)

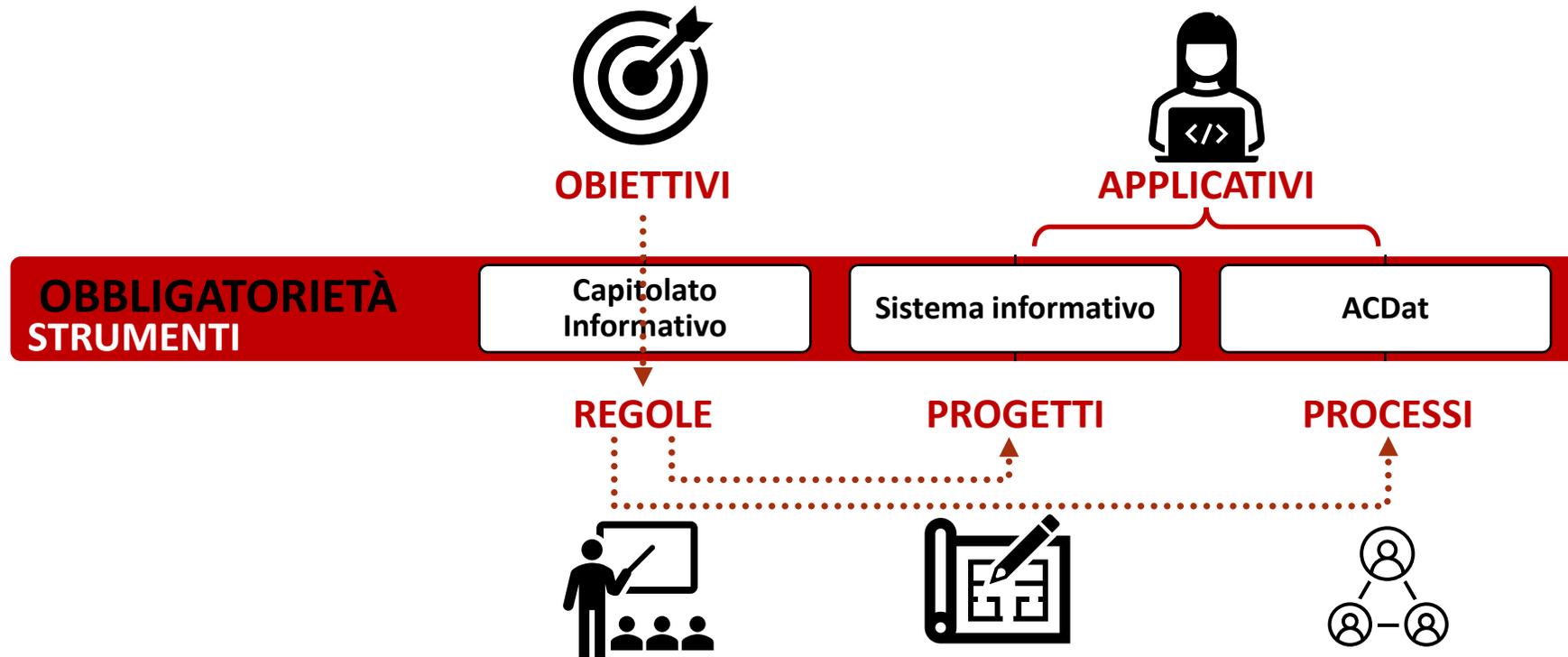
BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ





(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ



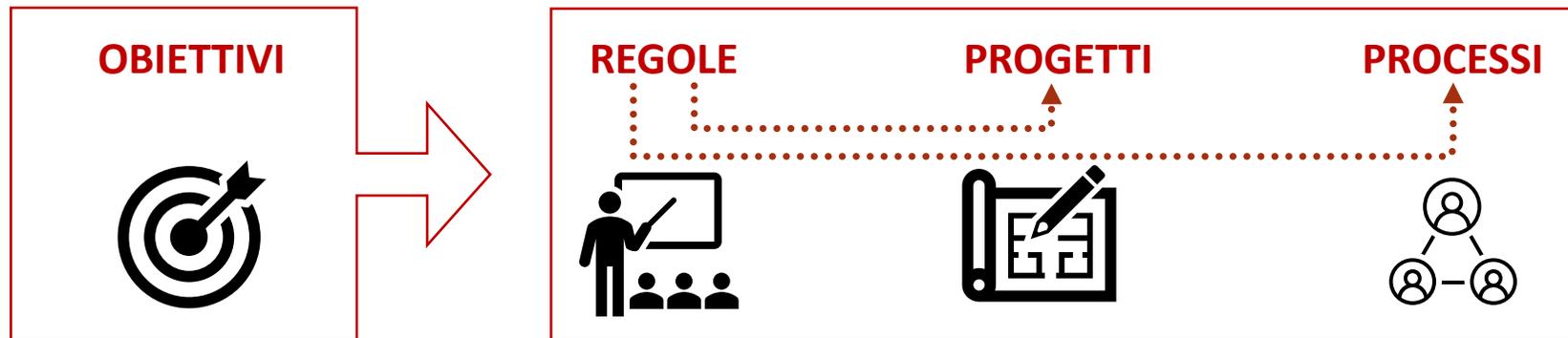
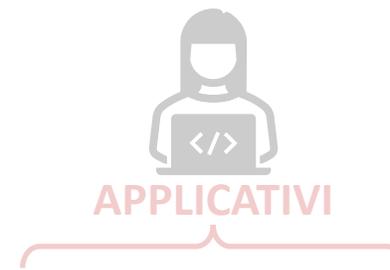


(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ

**METTERE AL CENTRO DEL
PROGETTO LE ESIGENZE E I
PROCESSI DELL'ENTE**

Capitolato





(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ

3.5.1 Formati ammessi

Viene richiesto dalla Stazione Appaltante che i flussi informativi avvengano, per quanto consentito ad oggi dallo stato dell'arte delle tecnologie informatiche, attraverso la condivisione di file in formato aperto UNI EN ISO 16739: 2016 (IFC).

In aggiunta, l'Appaltatore dovrà fornire anche i modelli BIM nei formati nativi secondo quanto esplicitato nella tabella inserita nel punto 4.1.2.

3.5.2 Specifiche aggiuntive per garantire l'interoperabilità

Con riferimento al tema delle prestazioni specialistiche e dei relativi modelli di analisi e simulazione delle prestazioni dell'organismo edilizio e del processo di realizzazione/gestione dello stesso (4D-5D) l'appaltatore dovrà condividere i risultati delle simulazioni in formato aperto ed eventualmente proprietario.

L'Appaltatore dovrà inoltre garantire una struttura di attributi informativi collegati agli oggetti presenti nei modelli tale da consentire il corretto utilizzo dei modelli secondo quanto specificato al paragrafo 4.1.2 "Usi del modello in relazione agli obiettivi definiti".

Capitolato

In relazione alla generazione dei modelli 4D e 5D dovrà essere garantita la referenziazione delle attività di programmazione edilizia e le rilevazioni dei modelli 4D e 5D agli elementi del modello costruttivo al fine di generare il programma di realizzazione dell'opera e supportare la produzione, il controllo e l'approvazione dei SAL.

Con particolare riferimento alle tematiche 4D e 5D si richiede all'appaltatore di provvedere alla compilazione delle percentuali di completamento delle opere per gli elementi o gruppi di elementi riportati negli strumenti di programmazione. Tale richiesta ha come scopo fornire alla Direzione Lavori un supporto per il controllo dell'esecuzione dei lavori e stabilire gli stati di avanzamento.



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ

IFC

Creazione/aggiornamento BIM	Modellazione architettonica	SI	IFC 2x3
	Modellazione strutturale	SI	IFC 2x3
	Modellazione MEP	SI	IFC 2x3
	Modellazione opere civili	SI	IFC 2x3
Model checking	Aggregazione modelli	SI	IFC 2x3

Capitolato

~~IFC~~

Project e Construction Management	Controllo interferenze	SI	xml o bcf
	Controllo incoerenze	SI	xml o bcf
Project e Construction Management	Computazione metrica (5d)	SI	xml, txt, csv
	Programmazione delle fasi (4d)	SI	xml, txt, csv



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ OBBLIGATORIETÀ

IFC

VS

~~IFC~~



INTEROPERABILITÀ



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ INTEROPERABILITÀ

IFC INDUSTRY FOUNDATION CLASSES

the open and neutral data format for openBIM (buildingSMART, "IFC4 - Add.2; Foreword")

AEC

CLASSI INFORMATICHE

RELATIVE A PRODOTTI INDUSTRIALI

INTEROPERABILITÀ

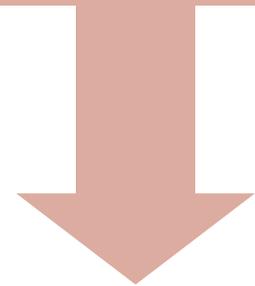


(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ INTEROPERABILITÀ

IFC INDUSTRY FOUNDATION CLASSES

the open and neutral data format for openBIM (buildingSMART, "IFC4 - Add.2; Foreword")



data schema

**classi
(data item)**

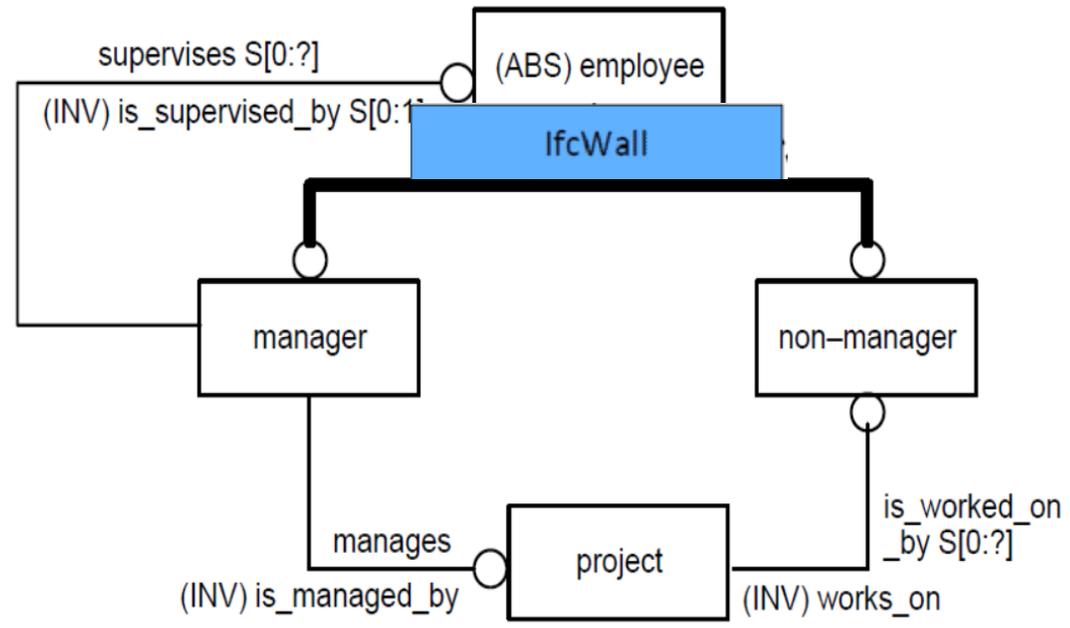
relazioni

**specificazioni
(data reference)**



(C.Zanchetta)

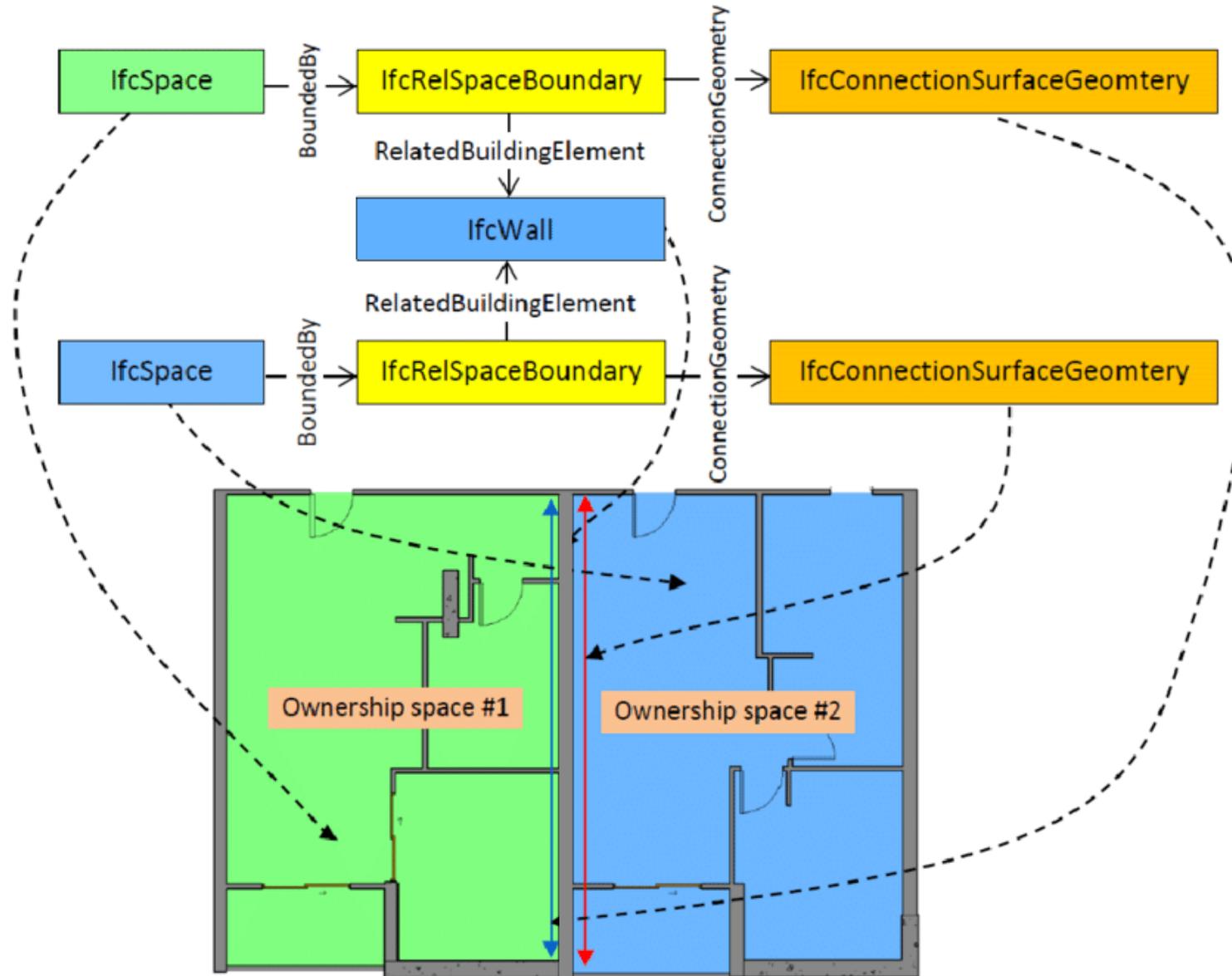
BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ INTEROPERABILITÀ





(C.Zanchetta)

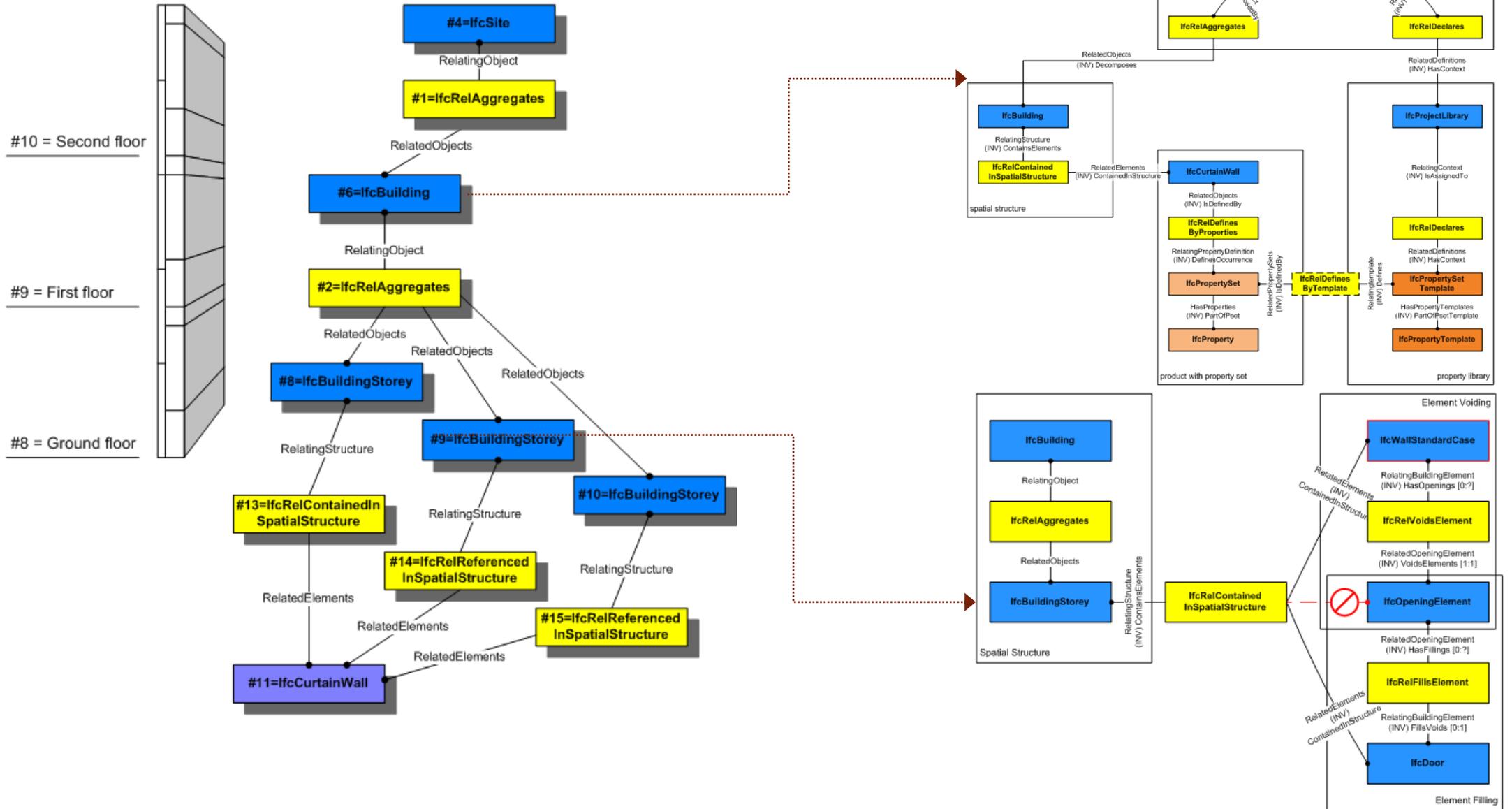
BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ INTEROPERABILITÀ





(C.Zanchetta)

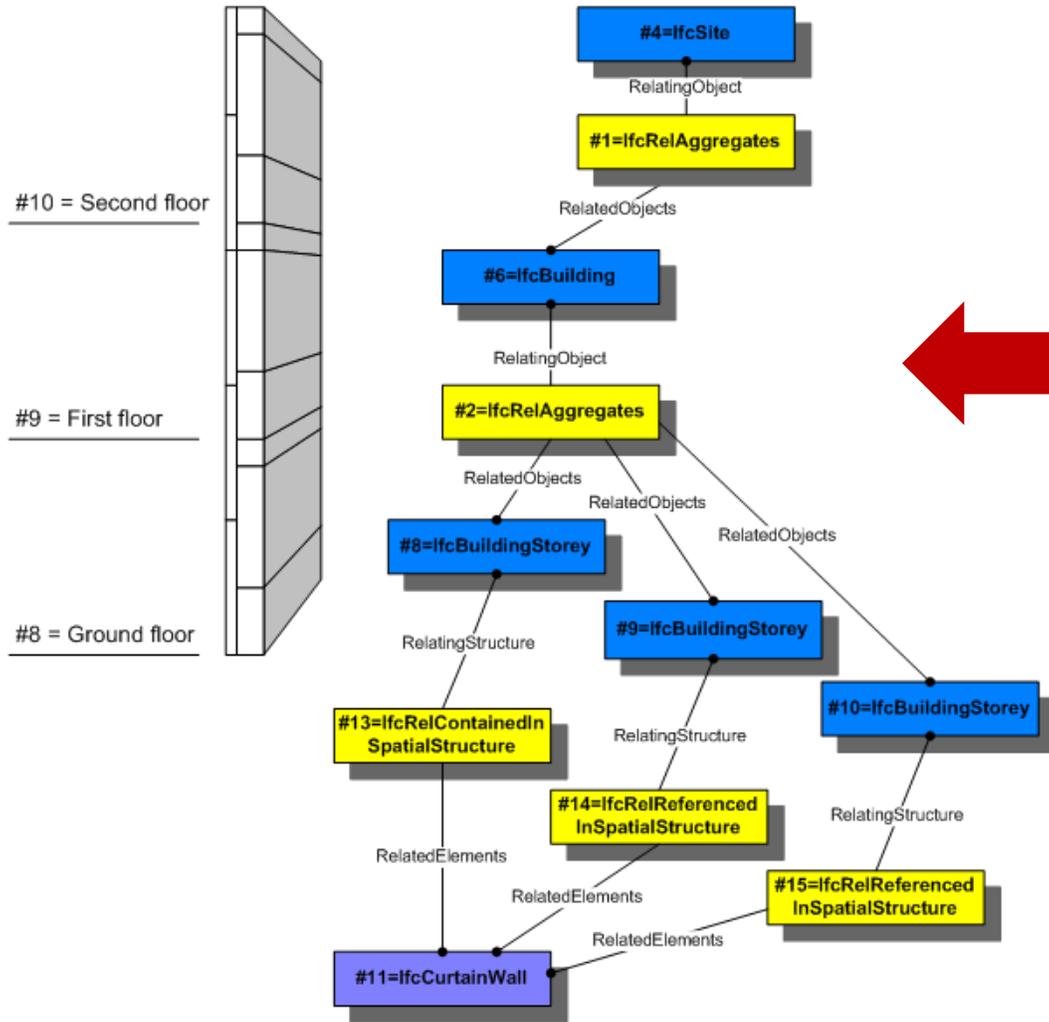
BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ INTEROPERABILITÀ





(C.Zanchetta)

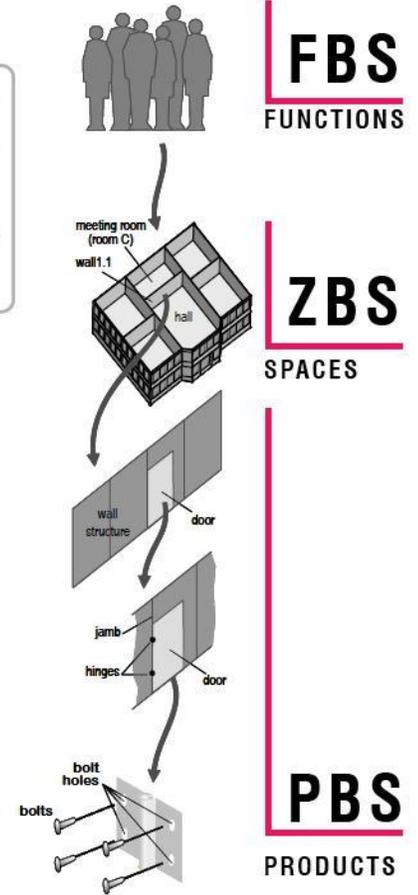
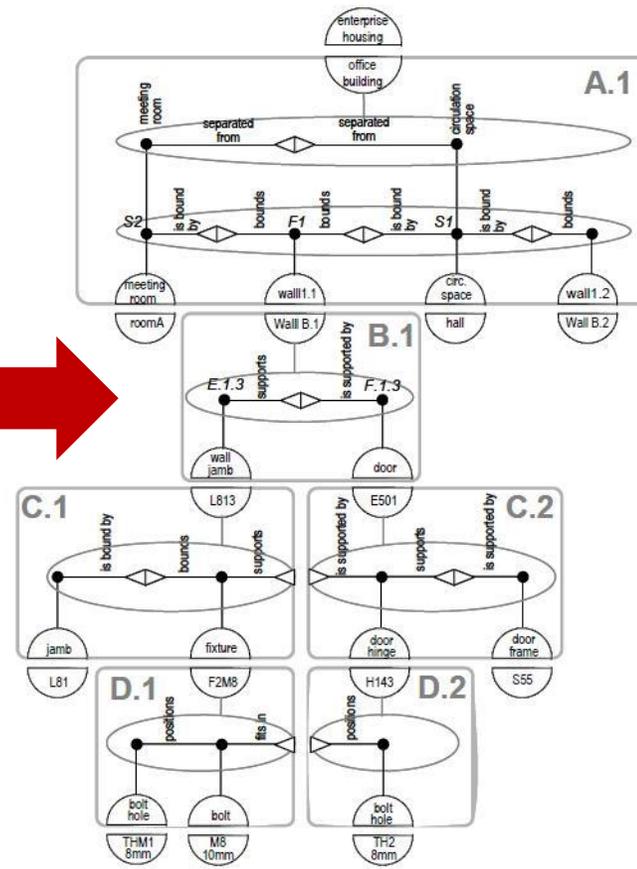
BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ INTEROPERABILITÀ



#10 = Second floor

#9 = First floor

#8 = Ground floor



VERIFICA



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ INTEROPERABILITÀ

IFC>>formato aperto

IFC=capitale culturale collettivo

IFC≠sistema di classificazione!

VERIFICA



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ INTEROPERABILITÀ

IFC >> formato aperto

IFC = capitale culturale collettivo

IFC ≠ sistema di classificazione!

OPPORTUNITÀ

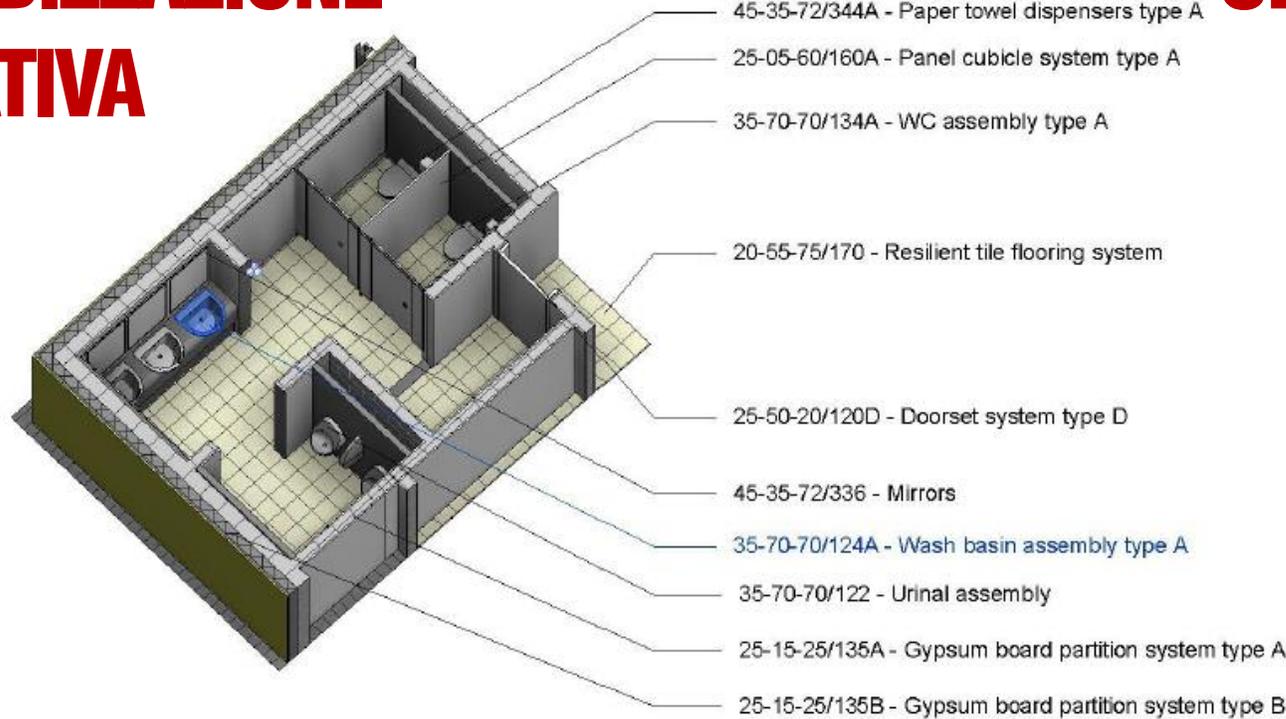


(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

OPPORTUNITÀ CLASSIFICAZIONE

STANDARDIZZAZIONE INFORMATIVA



IFC ≠ sistema di classificazione!

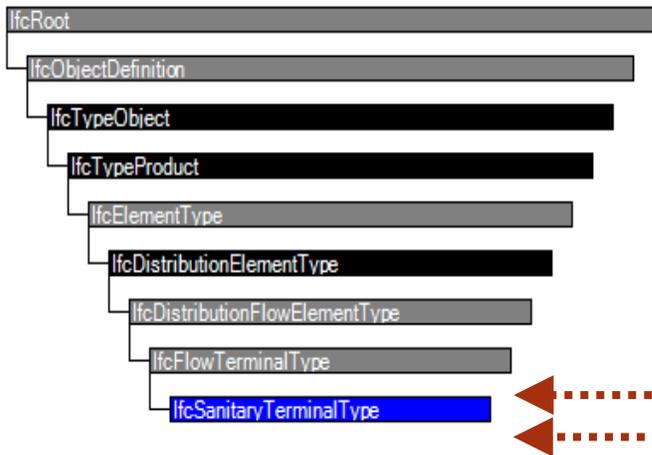
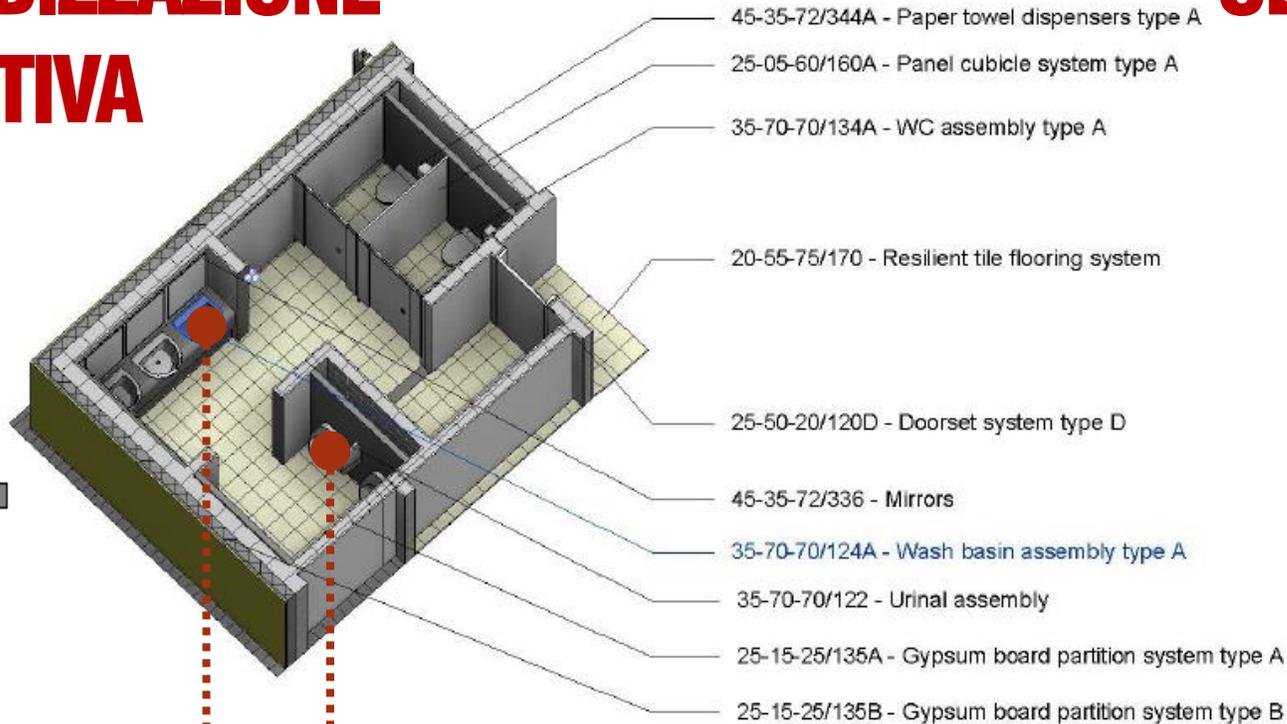


(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

OPPORTUNITÀ CLASSIFICAZIONE

STANDARDIZZAZIONE INFORMATIVA



ifc class



(C.Zanchetta)

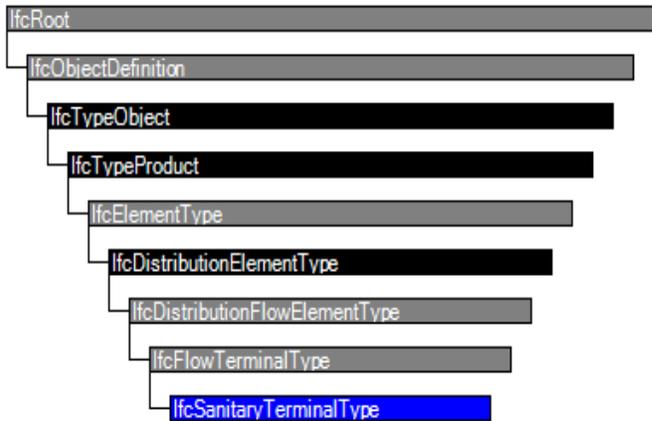
BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

OPPORTUNITÀ

STANDARDIZZAZIONE INFORMATIVA

IFC = global

CLASSIFICAZIONE xREF = local



Ifc class

Constant	Description
BATH	Sanitary appliance for immersion of the human body or parts of it.
BIDET	Waste water appliance for washing the excretory organs while sitting astride the bowl.
CISTERN	A water storage unit attached to a sanitary terminal that is fitted with a device, operated automatically or by the user, that discharges water to cleanse a water closet (toilet) pan, urinal or slop hopper.
SHOWER	Installation or waste water appliance that emits a spray of water to wash the human body.
SINK	Waste water appliance for receiving, retaining or disposing of domestic, culinary, laboratory or industrial process liquids.
SANITARYFOUNTAIN	A sanitary terminal that provides a low pressure jet of water for a specific purpose.
TOILETPAN	Soil appliance for the disposal of excrement.
URINAL	Soil appliance that receives urine and directs it to a waste outlet.
WASHHANDBASIN	Waste water appliance for washing the upper parts of the body.
WCSEAT	[Deprecated] Hinged seat that fits on the top of a water closet (WC) pan.
USERDEFINED	User-defined type.
NOTDEFINED	Undefined type.

Ifc type enum

- Pr_40_20_93_30 - Floor standing urinals
- Pr_40_20_93_36 - Health care macerators
- Pr_40_20_93_37 - Hospital pattern disposal units
- Pr_40_20_93_38 - Hospital pattern urinals
- Pr_40_20_93_39 - Hospital pattern urinal cisterns
- Pr_40_20_93_62 - Pre-plumbed in-wall urinal cisterns
- Pr_40_20_93_74 - Urinal dividers
- Pr_40_20_93_77 - Slab urinals
- Pr_40_20_93_78 - Urinal cisterns
- Pr_40_20_93_79 - Urinal flushing valves
- Pr_40_20_93_80 - Urinal flush pipes
- Pr_40_20_93_82 - Wall-hung urinals
- Pr_40_20_93_84 - Waterless urinals
- Pr_40_20_93_85 - Waterless toilets
- Pr_40_20_93_86 - WC and washbasin combined units
- Pr_40_20_93_87 - WC cistern fittings
- Pr_40_20_93_89 - WC cisterns
- Pr_40_20_93_90 - WC cistern flush pipes
- Pr_40_20_93_91 - WC flushing valves
- Pr_40_20_93_92 - WC large capacity replacement cisterns
- Pr_40_20_93_93 - WC pan connectors
- Pr_40_20_93_94 - WC pans
- Pr_40_20_93_95 - WC seats and covers
- Pr_40_20_93_96 - WC squatting pans
- Pr_40_20_93_97 - WC suites
- Pr_40_20_93_99 - WC, wash and dry combined units



IfcClassificationReference



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

OPPORTUNITÀ CLASSIFICAZIONE

STANDARDIZZAZIONE INFORMATIVA

ALCUNE CONSIDERAZIONI

1: mappatura categorie-classi-tipi

Model categories →

Model sub-categories →

IFC classes →

IFC types →

Categoria Revit	Nome classe IFC	Tipo IFC
Stratigrafia	Non esportato	
Linee nascoste	Non esportato	
Structural Area Reinforcement	IfcReinforcingBar	
Structural Beam Systems	IfcAssembly	BEAMSYSTEM
Structural Column Tags	Non esportato	
Structural Columns	IfcColumn	
Structural Fabric Areas	IfcGroup	
Structural Fabric Reinforcement	IfcReinforcementMesh	
Structural Foundation Tags	Non esportato	
Structural Foundations	IfcSlab	BASESLAB
Structural Framing	IfcBuildingElementProxy	
Structural Framing Tags	Non esportato	
Structural Path Reinforcement	IfcReinforcingBar	
Structural Rebar	IfcReinforcingMesh	
Structural Rebar Couplers	IfcMechanicalFastener	
Structural Stiffener Tags	Non esportato	
Structural Stiffeners	IfcPlate	



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ STANDARDIZZAZIONE INFORMATIVA ALCUNE CONSIDERAZIONI

OPPORTUNITÀ CLASSIFICAZIONE

2: indirizzamento ai parametri standard

Eigenschaften

Basiswand
STB_250

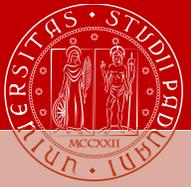
Wände (1) Typ bearbeiten

Phase erstellt	Phase 1
Phase abgebrochen	Keine
IFC-Parameter	
AcousticRating	52
Combustible	<input checked="" type="checkbox"/>
SurfaceSpreadOfFlame	B1
Compartmentation	<input checked="" type="checkbox"/>
Daten	
hsh7one	

Hilfe zu Eigenschaften Anwenden

Element Properties Properties Relations

PropertySets from entity	
<input checked="" type="checkbox"/> PropertySets from entity	
<input checked="" type="checkbox"/> Pset_WallCommon	
AcousticRating	52
Combustible	TRUE
Compartmentation	TRUE
ExtendToStructure	TRUE
FireRating	F90
IsExternal	FALSE
LoadBearing	FALSE
Reference	STB_250
SurfaceSpreadOfFlame	B1
ThermalTransmittance	4.184



(C.Zanchetta)

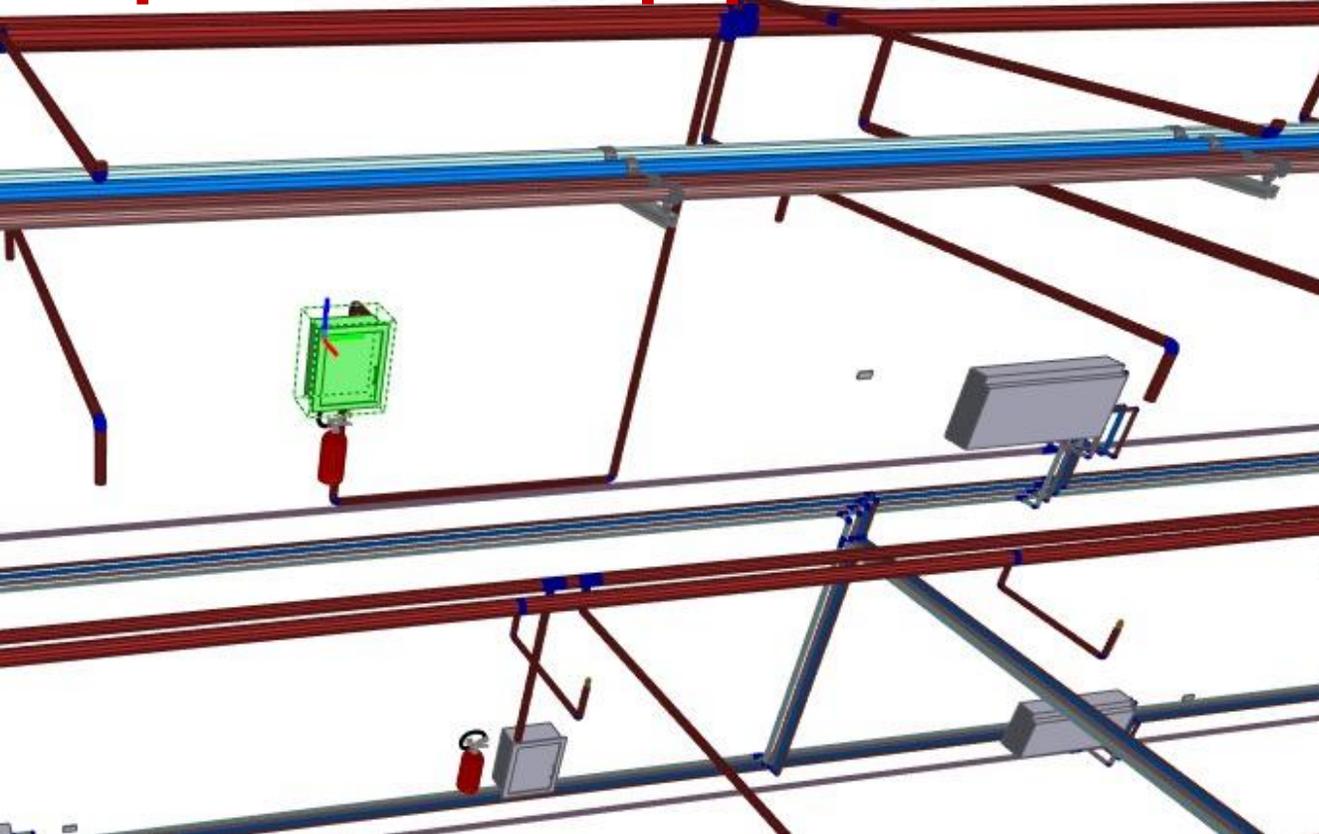
BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

STANDARDIZZAZIONE INFORMATIVA

ALCUNE CONSIDERAZIONI

OPPORTUNITÀ CLASSIFICAZIONE

3: pubblicazione Pset proprietari



Proprietà	Location	Classification		
		Nome	Valore	U.m.
+ Element Specific				
- PSet_ACDat - External References				
		ACDat_Certificati	30-00-40-00-300_APP_N.01.03.01-PA.IM.097.a-N.01.07.01-N.01.02.03\M-034_Certificazione03.pdf;30-00-40-00-300_APP_N.01.03.01-PA.IM.097.a-N.01.07.01-N.01.02.03\M034_cassetta AI_scheda LEED.DOCX	
		ACDat_Dettaglio Costruttivo	n/d	
		ACDat_Elaborato Transitorio	PS-PC-MF06.0-03;PS-PC-MF07.0-00	
		ACDat_Garanzia	n/d	
		ACDat_Istruzione Montaggio	n/d	
		ACDat_Manuale D'uso	n/d	
		ACDat_Risultati Test	n/d	
		ACDat_Scheda Manutentiva	n/d	
		ACDat_Scheda Materiale/Fornitore	30-00-40-00-300_APP_N.01.03.01-PA.IM.097.a-N.01.07.01-N.01.02.03\M-034-Schema_N.01.07.01.pdf	
		ACDat_Scheda Tecnica	30-00-40-00-300_APP_N.01.03.01-PA.IM.097.a-N.01.07.01-N.01.02.03\M-034-SchTecnica_N.01.07.01.pdf	
		ACDat_Schema Armature	n/d	
- PSet_Building Program & Project Meta Data				
		Categoria	Attrezzatura meccanica	
		Modificato da		
- PSet_Building Program & Project Meta Data				
		Categoria	Attrezzatura meccanica	
		Modificato da		
- PSet_Construction Logistics & Sequencing				

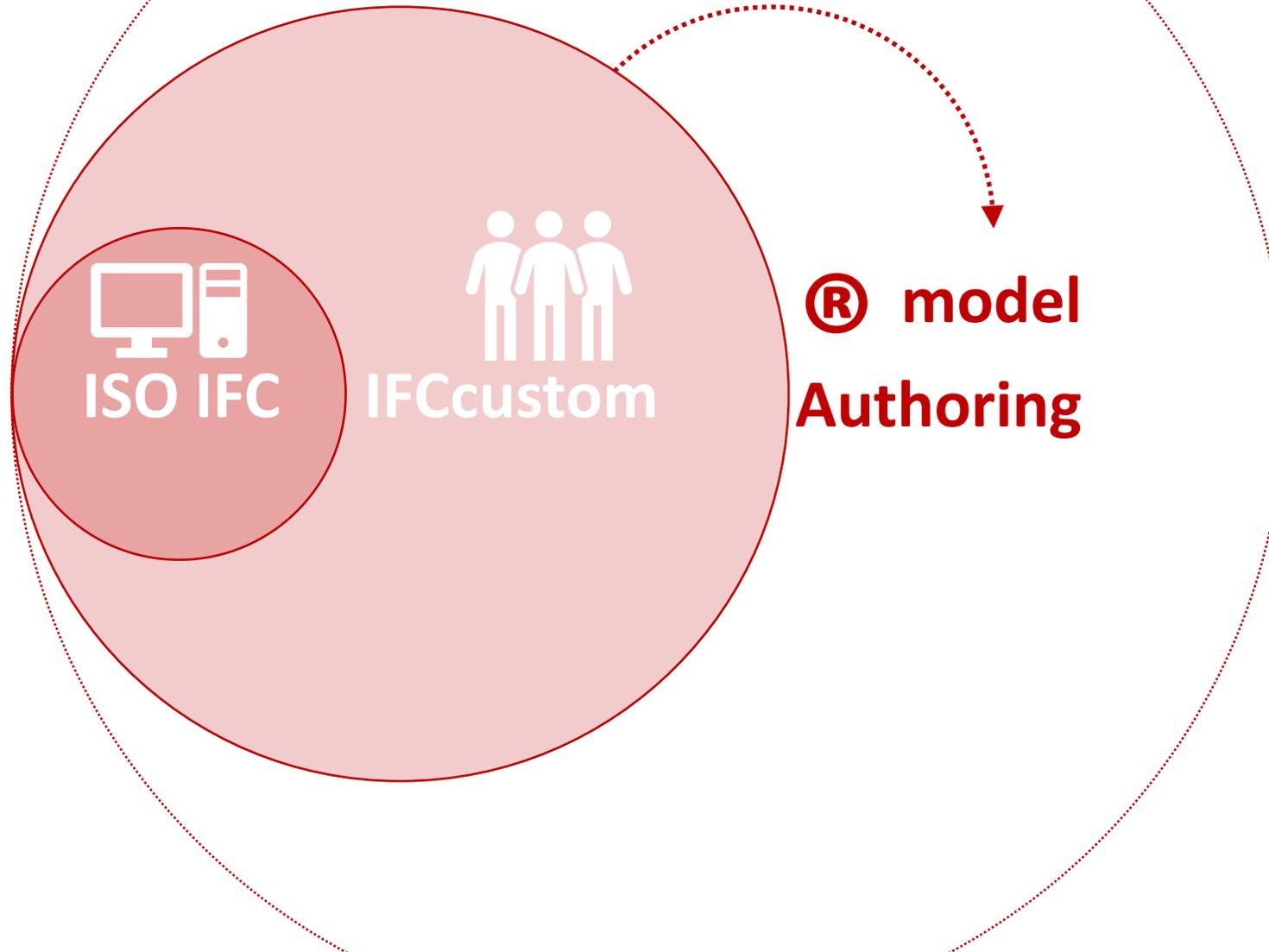
**Parametri non hard-coded
solo se inesistenti nello
standard ISO**



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

OPPORTUNITÀ

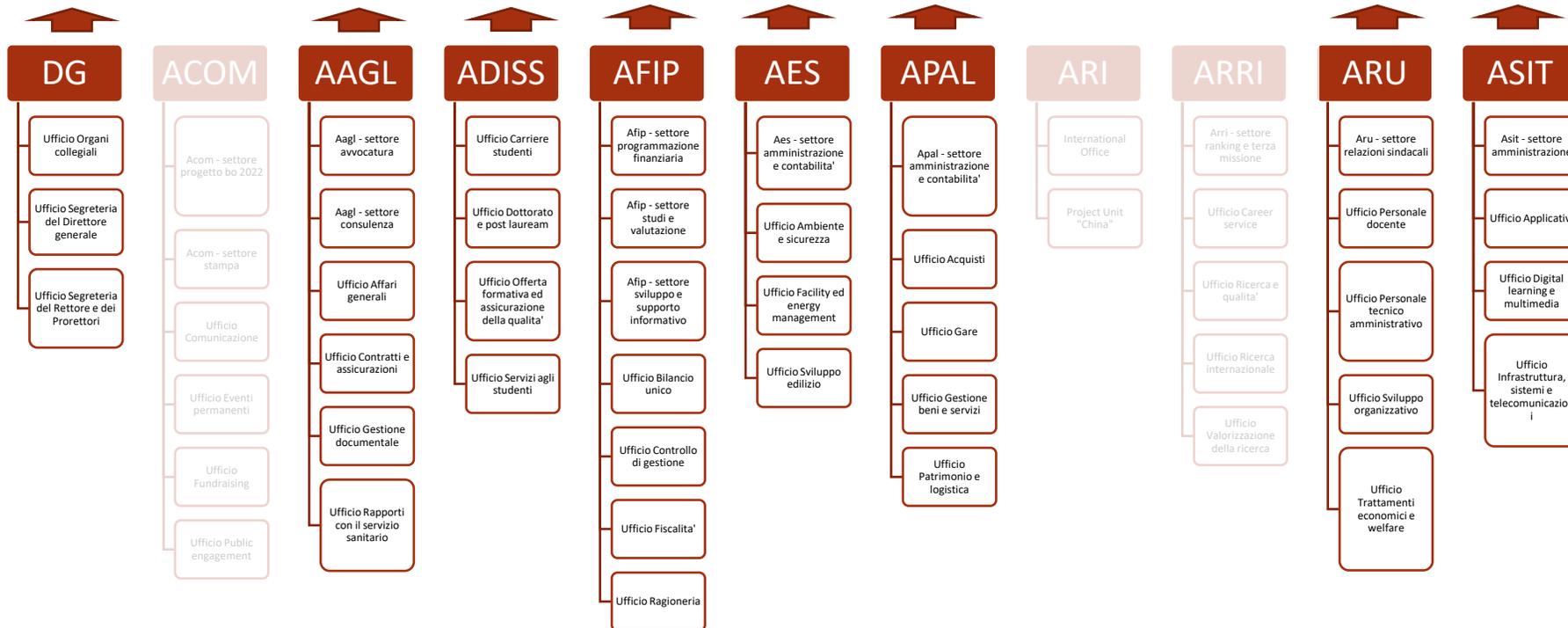




(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO





(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO

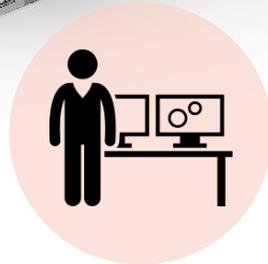
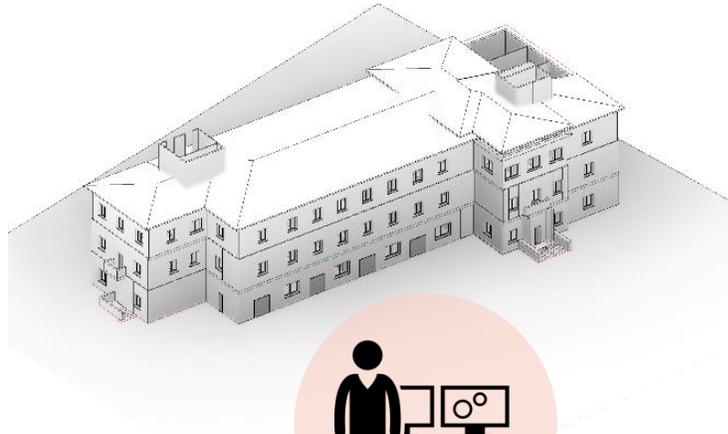
**Struttura di Gestione
Tecnico Amministrativa**

Programmazione

Progettazione

Realizzazione

Gestione



**CAPITOLATI INFORMATIVI EX
DM 1 dicembre 2017, n. 560**

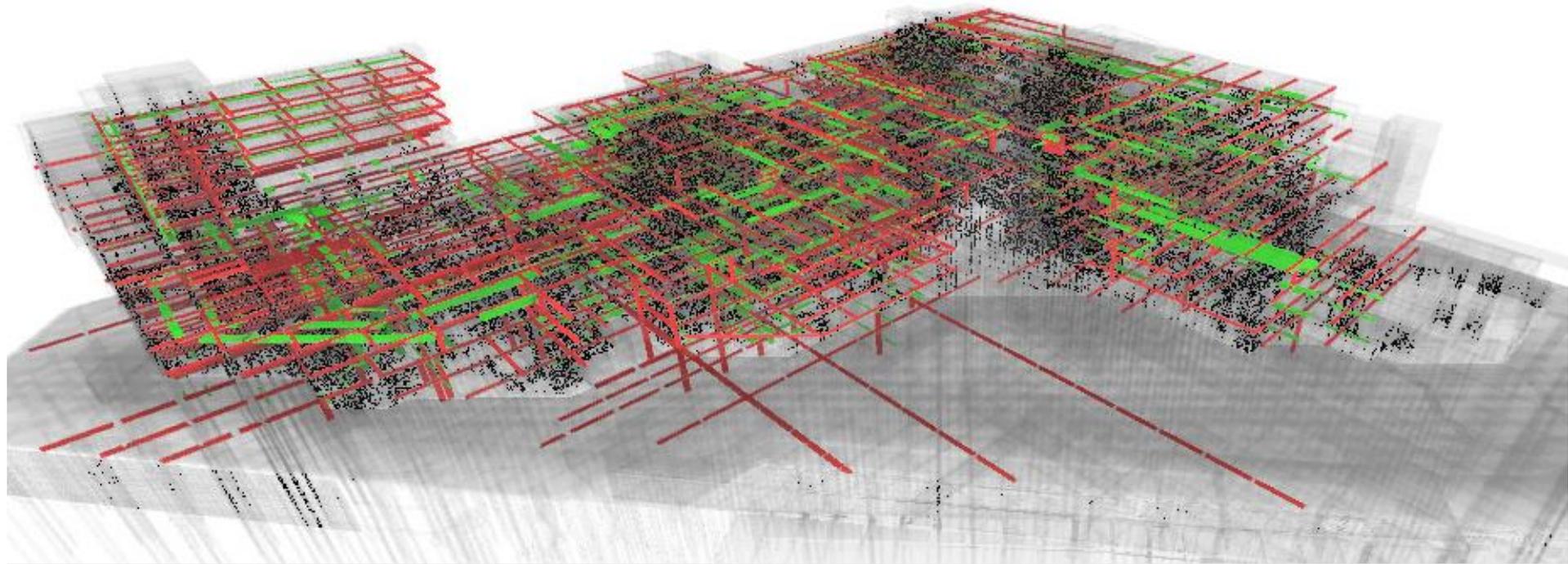
**Struttura di Gestione
Informativa**



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO



Interferenze geometriche delle condotte e delle tubazioni con il telaio strutturale

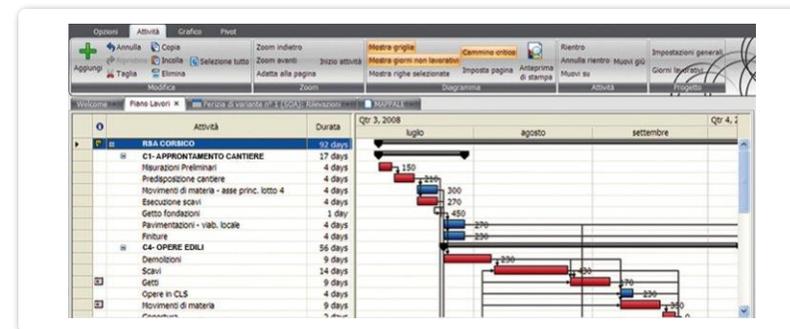
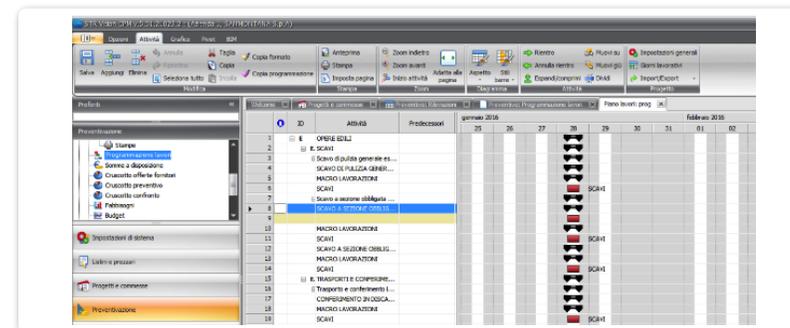
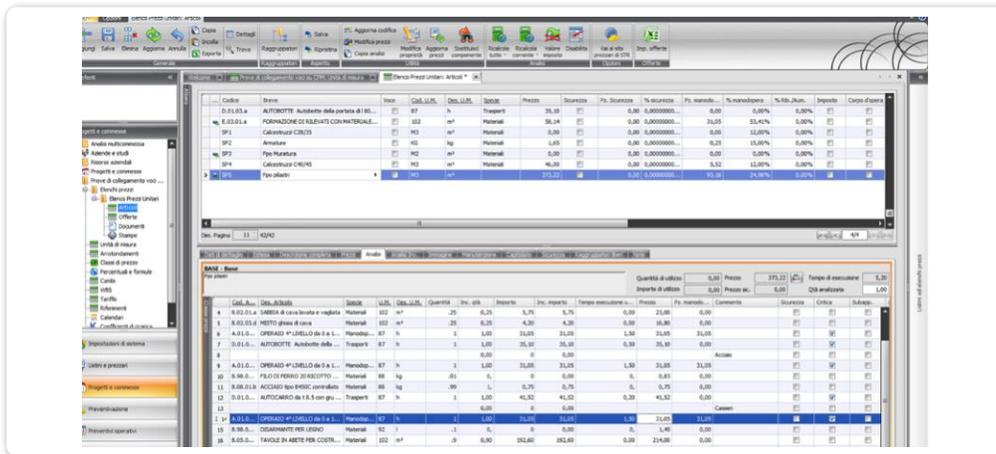
Incoerenza con i cavedi impiantistici nei diversi disegni



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO

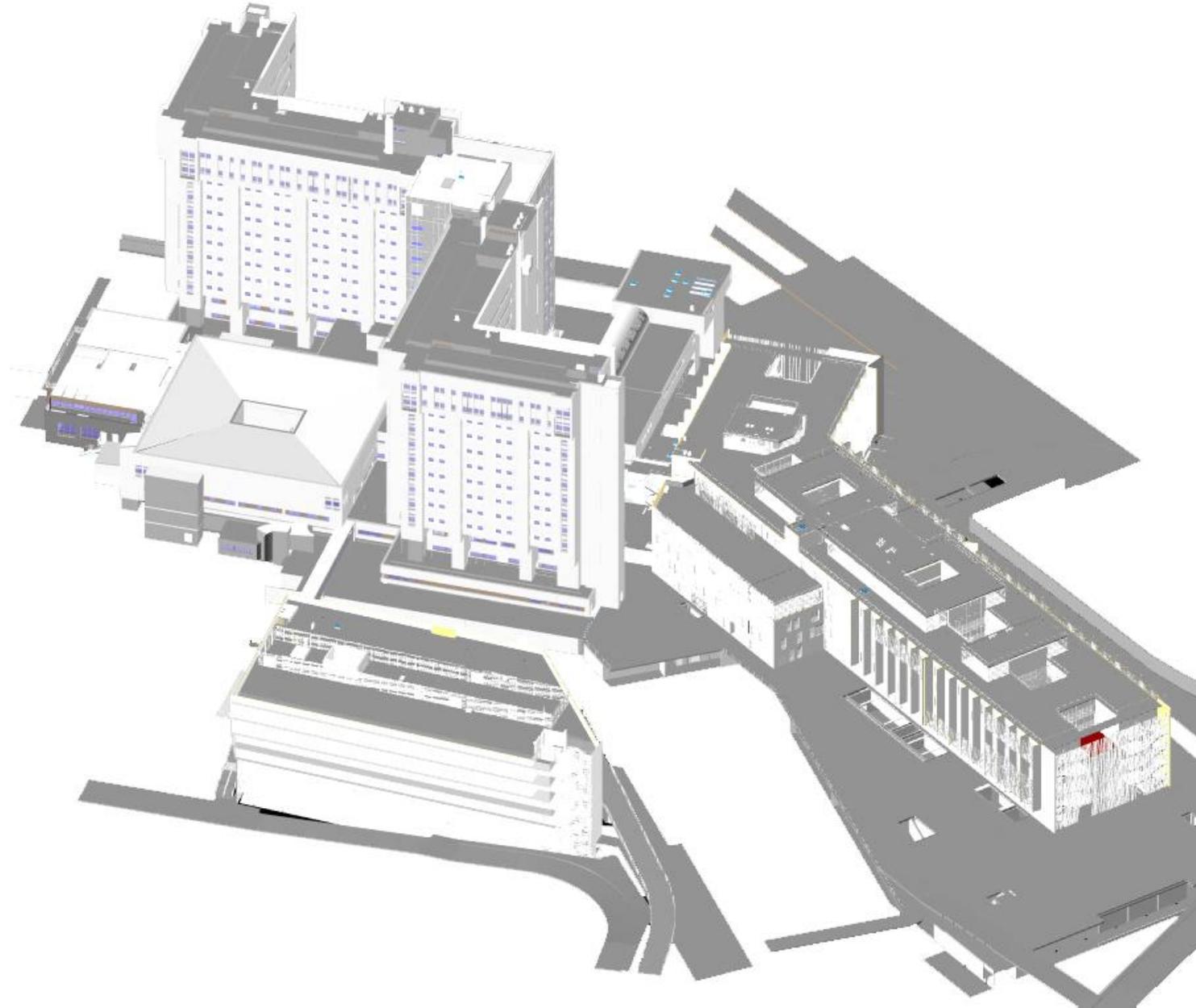




(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO

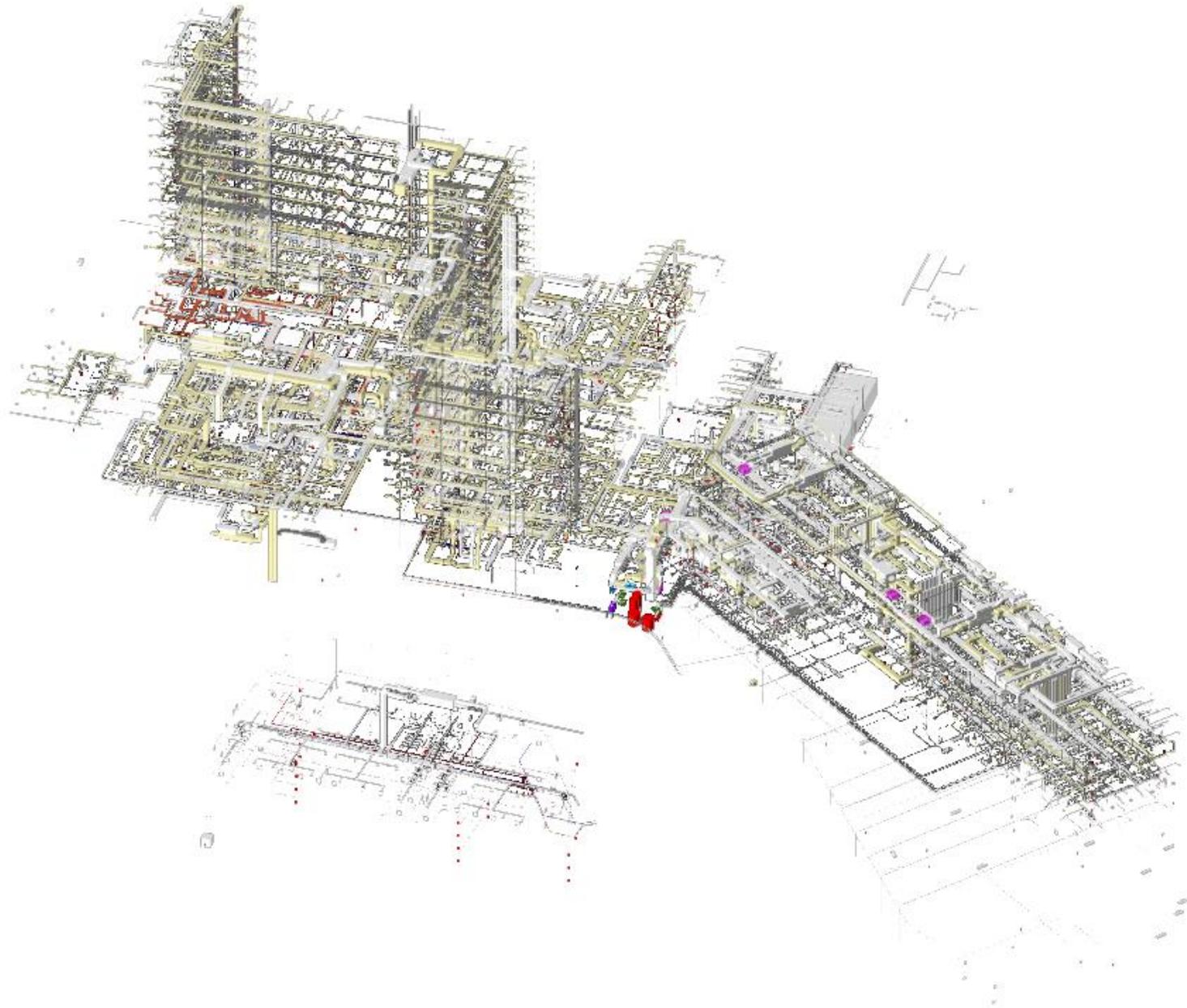




(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO





(C.Zanchetta)

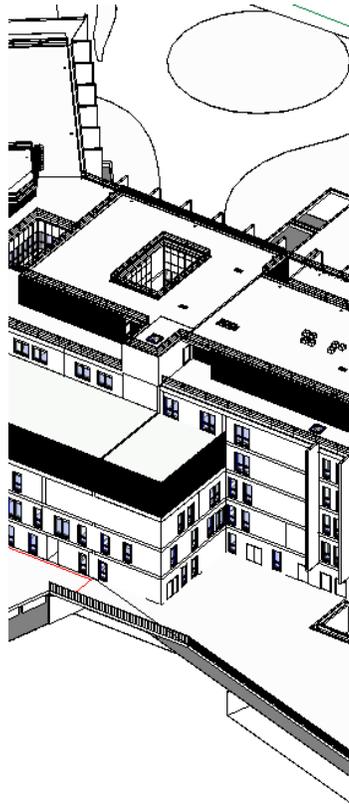
BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO

CODIFICA

- Facciata continua
- Muro di base
 - Concept -100mm
 - Facc Continua_Muro generico_32 cm
 - M_E_CA_CA20_EI 90
 - M_E_CA_CA25_EI 180
 - M_E_CA_CA30
 - M_E_CA_I.CA25.I
 - M_E_CA_I.ISO15.CA25
 - M_E_CA_I.ISO15.CA25_EI 120
 - M_E_CA_I.ISO15.CA25_EI 180
 - M_E_CA_I.ISO15.CA30
 - M_E_CA_I.ISO15.CA30.RI14
 - M_E_GV_GV
 - M_ES_CC_CCA40
 - M_ES_CC_CCA60
 - M_ES_L_BL25
 - M_G_S_GS20
 - M_G_S_GS40
 - M_G_SI_GS40.ISO15
 - M_I_AE_AE20
 - M_I_AR_AR20_EI 120
 - M_I_AR_AR20_EI 180
 - M_I_CR_CR.30_NS_EI 120
 - M_I_G_G.GX.GX.100.GX.GX.G
 - M_I_G_GX.GX.100.GX.GX.G
 - M_I_G_GX.GX.GX.GX.G
 - M_I_GF_GF.G.75.10.G.75.G.GF
 - M_I_GF_GF.G.75.75.G.GF
 - M_I_GF_GF.G.75.G.75.G.GF

MODELLAZIONE



INTERROGAZIONE

Funzione	Tipo	Spessore	Lunghezza	Area lorda	Conteggio
Esterno	MONTANTI		59.60 m	176 m²	4
Esterno	NO MONTANTI		106.21 m	314 m²	38
Esterno	Paraste principali free		38.19 m	113 m²	2
Esterno	vetro120cm		498.55 m	1476 m²	292
Esterno	vetro120cm con montanti		24.29 m	72 m²	6
Esterno	vetro libero paraste		6.30 m	19 m²	2
Esterno	M L25_25	25	278.77 m	825 m²	80
Esterno	M_Re_Kpoly9	10.1	78.73 m	233 m²	49
Esterno	M_Re_Kpoly12	12.7	566.15 m	1676 m²	355
Esterno	M_Ri_EPS10	10	981.11 m	2904 m²	197
Esterno	Me_Kpoly12_L25	37.7	891.35 m	2638 m²	326
Esterno	Me_KXPS12	12.7	146.68 m	434 m²	64
Esterno	Me_KXPS12_L25	37.7	149.02 m	441 m²	32
Esterno	Me_Re_XPS12	12	423.88 m	1255 m²	90
Interno	BC-MI MOBILE NO CME	8	16.56 m	49 m²	12
Interno	M FG LDR60 FG_EI90	12	35.22 m	104 m²	11
Interno	M_Ri_FGCol_1.75	1.8	10.52 m	31 m²	12
Interno	M_Ri_FGCTG_Cavedi	3	112.13 m	332 m²	103
Interno	M_Ri_FGCTG_LDR35 mm	6	24.24 m	72 m²	22
Interno	M_Ri_FGCTG_LDR50 mm	7.5	3261.19 m	9653 m²	1063
Interno	M_Ri_FGCTG_LDR75 mm	10	294.55 m	872 m²	125
Interno	M_Ri_Gr_Colla	1.5	484.08 m	1433 m²	357
Interno	Mi_FGCTG_LDR75_CTGFG	12.5	1568.46 m	4643 m²	527
Interno	Mi_FGCTG_LDR100_CTGFG	15	173.16 m	513 m²	67



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO

STR Vision CPM v.8.1.30802.1 : (Azienda 1, Lavoro 1)

START Opzioni Preventivo: Rilevazioni BIM

Aggiungi Salva Elimina Aggiorna Annulla Copia Incolla Esporta Dettagli Raggruppa... Ripristina Stampa rapida Stampa Cruscotto rapido Ricalcola Gestore offerta Modifica proprietà Aggiorna prezzi Ricalcola Analisi costi Analisi prezzi Nascondi 3D Preventivo Elenco prezzi

Preventivazione Welcome Azienda 1: Progetti e commesse Lavoro 1: Modelli IFC Preventivo: Rilevazioni

Tutti i preventivi Preventivo Rilevazioni Elenco Prezzi Unitari Programmazione I... Somme a disposi... Cruscotto offerte... Cruscotto prevent... Cruscotto confronto Fabbisogni Budget Documenti Stampe

Impostazioni di siste Listini e prezzari Progetti e commess Preventivazione Preventivi operativi Contabilità lavori Contabilità subappal Regrazioni e conti Piano di manutenzic Capitolato Giornale lavori

Prg.	Tipo	Tipo inseri...	Analizzato	Articolo	Breve
10	Misura	Fattori		E.25.01.a	SERRAMENTI FINESTRE E P
20	Misura	Fattori		E.25	SERRAMENTI METALLICI
30	Misura	Fattori		E.12.01.00	MURATURA A CASSA VUOT.

Dim. Pagina 13 2/3 Importo: 143'549'747.00 | Imp. Cost

Misure	Articolo	Estesa articolo	Oggetti BIM	Dati rilevazione	Corpo d'opera	No
SERRAMENTI METALLICI						
Commento	Simili	Lunghezza	Larghez			
1 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
2 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
3 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
4 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
5 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
6 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
7 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
8 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
9 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
10 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
11 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				
12 F_EF_AL_1B:F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM V...		1.00				

BIMViewer

Strumenti

Condizioni di ricerca

Piano: []
 Tipo oggetto: Finestra
 Stato: []
 [categoria] Uguali a F_EF_AL_1B_95x210_2 CAM VEN
 Cancellare filtro Cerca

Risultati

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare

	Tipo	Piano	Famiglia	Categ...	Mate
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_5	F_EF...	F_EF...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Finestra	B_A_0	F_EF...	F_EF...	

Record 69 di 69

Prop. selezione

Modelli U.M. Albero Piani di taglio Filtri

Proprietà

Totale elementi: 69

Attiva arrotondamento

Gruppo dati

Aggr.	Nome	U.M.	Valore
Identificazione			
Somma	Ifc If...	CENT...	1222...
Somma	Ifc If...	CENT...	10'21...
Somma	Nr parti		69.00

Opzioni Trascinamento

Computazione diretta
 Computazione indiretta

Segno per la formula: +

Proprietà quantitative

Listini ed elenchi prezzi





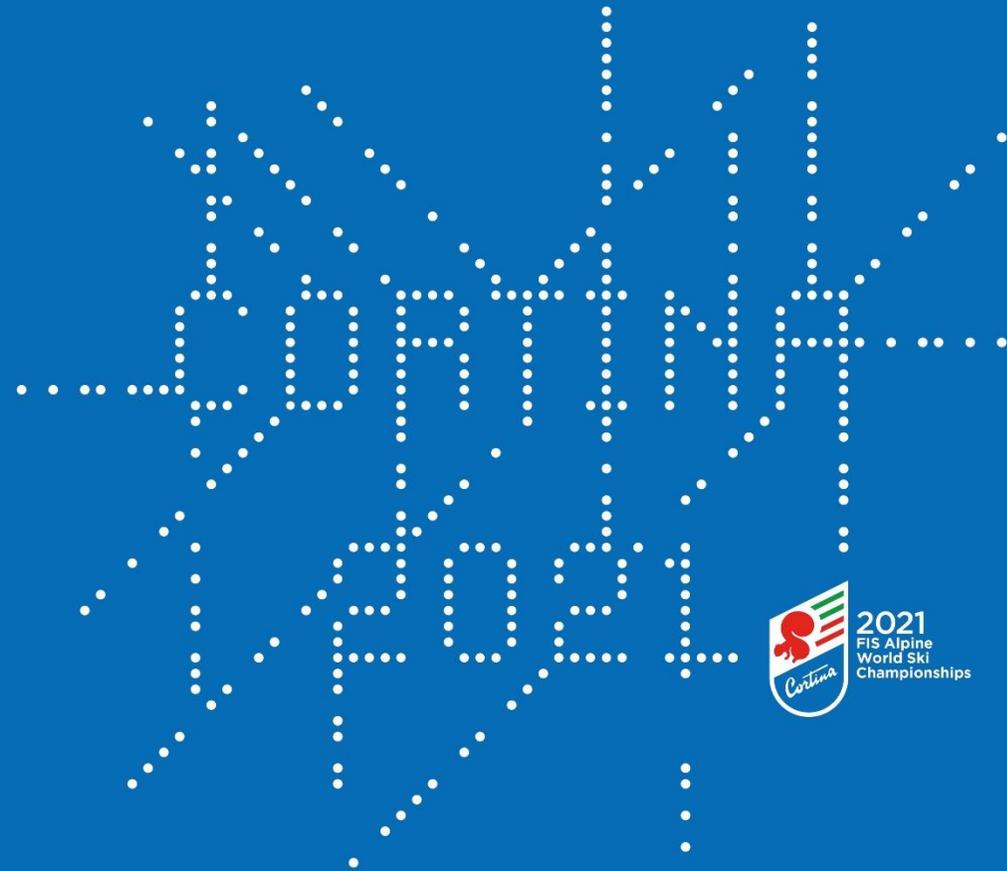
(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO



E.MA.PRI.CE.

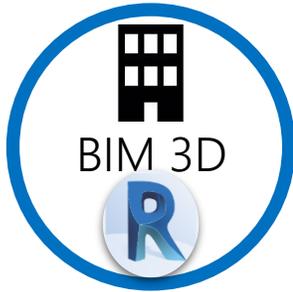




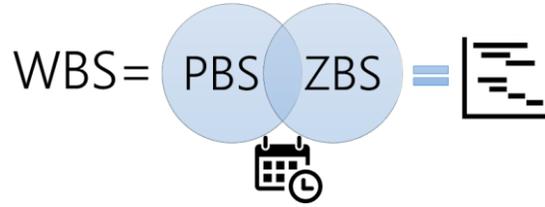
(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORietà/OPPORTUNITà ÷

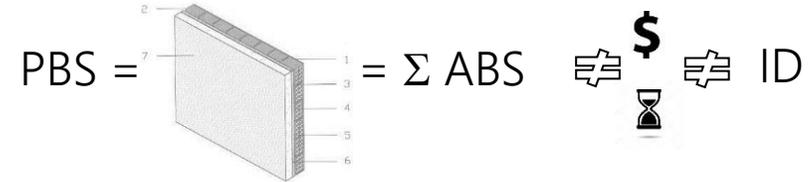
PROCESSO



MODELLAZIONE



PARAMETRI CME



PARAMETRI WBS

Proprietà del tipo

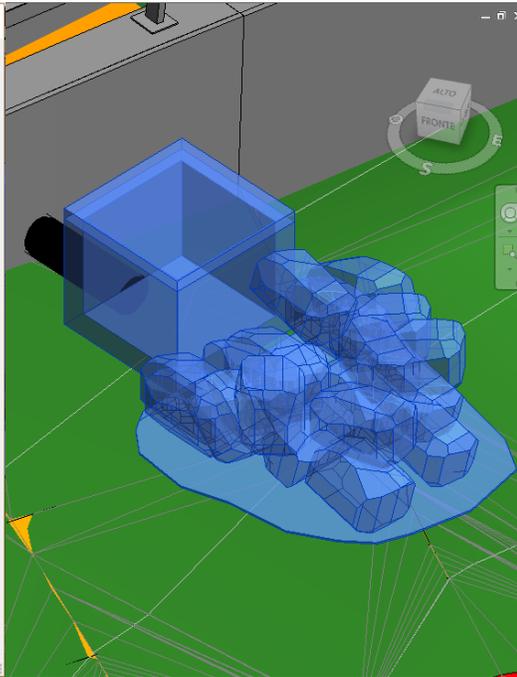
Famiglia: POZZETTO_L1N1_ESE_DBA_IES Carica...

Tipo: POZZETTO_L1N1_ESE_DBA_IES_CH_PZ.2.1_100x1 Duplica...

Rinomina...

Parametro	Valore
Testo	
DBA_CME_nOrdine	63\65
DBA_CME_Coeff	
DBA_CME_RifPrezz	B.006.060.00_010.030
Dimensioni	
Altezza Pozzetto	1.0000
Altezza Prolunga	0.0000
Altezza totale	1.0000
Larghezza Pozzetto	1.0000
Profondità Pozzetto	1.0000
Spessore	0.1000
Meccanica	
Metodo di perdita	
Tabella di coefficienti K	
Coefficiente K	
Dati identità	
Immagine tipo	

<< Anteprima OK Annulla Applica



Proprietà

POZZETTO_L1N1_ESE_DBA_IES
POZZETTO_L1N1_ESE_DBA_IES_CH_PZ.2.1_100x100x100

Accessori per tubazioni (1) Modifica tipo

Meccanico - Flusso

Caduta pressione

Dati identità

Immagine

Commenti

Contrassegno 69

DBA_Avanzamento

Articolo capitolato

Certificazione accettazione

Codice wbs CRA.CBER.23

Data approvvigionamento

Data controllo accettazione ...

Data fine lavorazione effetti...

Data inizio lavorazione effet...

Dichiarazione di conformità ...

Nome prodotto (da catalog...

Nominativo impresa costrutt...

Nominativo produttore

Scheda materiale (link)

Scheda tecnica prodotto (lin...

Verbale di prelievo (link)

DBA_Installazione

Codice wbs_2

Workset Workset1

Modificato da



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO



- WBS
- LISTINI
- FILTRI
- REGOLE
- PREVENTIVO PARAMETRICO
- RILEVAZIONI

The screenshot shows the STR Vision CPM software interface. On the left is a navigation tree for 'Albero - A.CBER.Realizzazione...'. The main area contains a table of items with columns for 'Prg.', 'Tipo', 'Tipo ins...', 'Articolo', 'Breve', 'D...', 'Quantità', 'Cod. WBS', 'Des. WBS', 'Cod...', 'Des. U.M. C...', 'Prezzo', 'Costo', 'Offerto', 'Importo (Prezzo)', 'Importo (Costo)', and 'Importo (Of)'. A 3D BIM model is visible in the 'BIMViewer' window, showing a building structure. A 'Proprietà' (Properties) window is open on the right, displaying various metrics like 'Net Area', 'Net Volu...', 'Perimeter', 'Width', 'Area', and 'Depth'.

Prg.	Tipo	Tipo ins...	Articolo	Breve	D...	Quantità	Cod. WBS	Des. WBS	Cod...	Des. U.M. C...	Prezzo	Costo	Offerto	Importo (Prezzo)	Importo (Costo)	Importo (Of)
360	Misura	Fattori	D.41.10.210.20	- dia...	1 m	310,00	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali			53,34	53,34	53,34	16.535,40	16.535,40	16
370	Misura	Fattori	D.41.10.330.15	- mic...	8 cad.	31,00	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali			4,95	4,95	4,95	153,45	153,45	
380	Misura	Fattori	D.41.10.330.15	- mic...	8 cad.	33,00	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali			4,95	4,95	4,95	163,35	163,35	
390	Misura	Fattori	D.41.10.210.20	- dia...	1 m	264,00	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali			53,34	53,34	53,34	14.081,76	14.081,76	14

Annotations in the image include:

- ARTICOLO**: Points to the 'Articolo' column in the table.
- CODICE WBS**: Points to the 'Cod. WBS' column in the table.
- ELEMENTI 3D COMPUTATI DIRETTAMENTE DALLE INFORMAZIONI GEOMETRICHE PRESENTI NELL'IFC**: Points to the 3D model in the BIMViewer.
- ALBERO DI NAVIGAZIONE SUDDIVISO PER WBS**: Points to the navigation tree on the left.



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO



STR Vision CPM v.9.6.40927.15 : (Azienda 1, Cortina)

START | Opzioni | Attività | Grafica | Pivot | BIM

Nascondi 3D | Verifica modelli utilizzati | Stato al | Simulazione dal/al | Registra video | Vedi oggetti 3D | Vedi oggetti 3D da programmare | Elimina relazioni | Scegli comportamento 4D

BIM

Welcome x | Preventivo: Rilevazioni | Preventivo: Programmazione lavori | Piano lavori: Cortina_4D x

ID	Attività	Predecessori	Durata	Quadrimestre 1, 2019	Quadrimestre 2, 2019			
				gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio
1	CR.A		107 gio					
2	CR.A.CBER	A.CBER	97 gio					
3	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	30 gio					
4	CR.A.CBER.15	A.CBER.Realizzazione cordolo e tranti - primo ordine	22 gio					
5	CR.A.CBER.16	A.CBER.Posa canalina a monte della paratia	19 gio					
6	CR.A.CBER.11	A.CBER.Realizzazione rete di drenaggio	7 gio					
7	CR.A.CBER.18	A.CBER.Realizzazione cordolo e tranti - s...	6					
8	CR.A.CBER.21	A.CBER.Collegamento idraulico scarico dreni	10 gio					
9	CR.A.CBER.22	A.CBER.Realizzazione investimento in c.a.	23 gio					
10	CR.A.CBER.23	A.CBER.Rete di regimazione acque meteor...	18 gio					
11	CR.A.CMVB	CR.A.CMVB	18 gio					
12	CR.A.CMVB.24	A.CMVB.Realizzazione fondazioni in c.a.	7 gio					
13	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	12					
		re di drenaggio ...	14					
		ndazioni in c.a.	18					
			7					

MAPPATURA DELLE RILEVAZIONI E DEI COSTI PER OGNI ATTIVITÀ

Assegna Comportamento 4D di default | 1 - Installazione

Modello 3D	Nome	Tipo	Fase	Piano	Famiglia	Categoria	Comportamento 4D	Da mo...
1	01 MURO_BERL_L1N1_ESE_DBA_...	Trave	Fase 3	Livello 0	MURO_BERL...	MURO_BERL...	1 - Installazione	
2	01 MURO_BERL_L1N1_ESE_DBA_...	Trave	Fase 3	Livello 0	MURO_BERL...	MURO_BERL...	1 - Installazione	
3	01 MURO_BERL_L1N1_ESE_DBA_...	Trave	Fase 3	Livello 0	MURO_BERL...	MURO_BERL...	1 - Installazione	
4	01 MURO_BERL_L1N1_ESE_DBA_...	Trave	Fase 3	Livello 0	MURO_BERL...	MURO_BERL...	1 - Installazione	
5	01 MURO_BERL_L1N1_ESE_DBA_...	Trave	Fase 3	Livello 0	MURO_BERL...	MURO_BERL...	1 - Installazione	

ELEMENTI 3D ASSOCIATI AL CRONOPROGRAMMA A PARTIRE DAL CODICE WBS CONTENUTO NEL FILE IFC

BIMViewer

04/07/2019



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ



PROCESSO



CME PER WBS

SOMMARIO PER OGGETTI BIM

Pig.	Quantità	Articolo	Breve	Des. U.M.	Cod. WBS	Des. WBS	Importo totale (Cot.)	Prezzo totale (Cot.)	Cod. WBS (livello)	Des. WBS (livello 3)	Prezzo (Basi)
400	44,3	A_PA.003	Fornitura e posa canaletta	m	CR.A.CBER.16	A.CBER.Posa canaletta a monte della paratia	4586,38	103,53	CR.A.CBER.16	A.CBER.Posa canaletta a monte della paratia	103,53
600	87,89	A_PA.014	Fornitura e posa di rete di protezione tipo "A"	m	CR.X.INTE.41	X.INTE.Segnaletica verticale ed orizzontale	16369,51	186,25	CR.X.INTE.41	X.INTE.Segnaletica verticale ed orizzontale	186,25
430	22,5	B.6.50.15.5	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	m	CR.A.CBER.11	A.CBER.Realizzazione rete di drenaggio	239,18	10,63	CR.A.CBER.11	A.CBER.Realizzazione rete di drenaggio	10,63
440	30,66	B.6.50.15.25	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	m	CR.A.CBER.21	A.CBER.Collegamento idraulico scarico drieri	594,5	19,39	CR.A.CBER.21	A.CBER.Collegamento idraulico scarico drieri	19,39
530	28,14	B.6.50.60.20	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	m	CR.A.CMVB.26	A.CMVB.Realizzazione opere di drenaggio a tergo del muro	766,82	27,25	CR.A.CMVB.26	A.CMVB.Realizzazione opere di drenaggio a tergo del muro	27,25
540	19,56	B.6.50.60.20	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	m	CR.A.CMVB.26	A.CMVB.Realizzazione opere di drenaggio a tergo del muro	533,01	27,25	CR.A.CMVB.26	A.CMVB.Realizzazione opere di drenaggio a tergo del muro	27,25
570	96,02	B.6.55.10.25	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	m	CR.X.INTE.36	X.INTE.Posa cavidotti TELECOM	789,28	8,22	CR.X.INTE.36	X.INTE.Posa cavidotti TELECOM	8,22
580	96,02	B.6.55.10.25	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	m	CR.X.INTE.36	X.INTE.Posa cavidotti TELECOM	789,28	8,22	CR.X.INTE.36	X.INTE.Posa cavidotti TELECOM	8,22
470	149,85	B.6.55.10.35	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	m	CR.X.INTE.37	X.INTE.Posa cavidotti ENEL	1904,59	12,71	CR.X.INTE.37	X.INTE.Posa cavidotti ENEL	12,71
560	1	B.6.60.10.20	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	cad.	CR.X.INTE.36	X.INTE.Posa cavidotti TELECOM	68,32	68,32	CR.X.INTE.36	X.INTE.Posa cavidotti TELECOM	68,32
410	1	B.6.60.10.25	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	cad.	CR.A.CBER.16	A.CBER.Posa canaletta a monte della paratia	163,5	163,5	CR.A.CBER.16	A.CBER.Posa canaletta a monte della paratia	163,5
520	2	B.6.60.10.30	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	cad.	CR.A.CBER.23	A.CBER.Rete di regimazione acque meteoriche	415,4	207,7	CR.A.CBER.23	A.CBER.Rete di regimazione acque meteoriche	207,7
590	1	B.6.60.10.30	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	cad.	CR.A.CBER.23	A.CBER.Rete di regimazione acque meteoriche	207,7	207,7	CR.A.CBER.23	A.CBER.Rete di regimazione acque meteoriche	207,7
510	2	B.6.60.15.55	OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - EDILIZIA COMPLEMENTI	cad.	CR.A.CBER.23	A.CBER.Rete di regimazione acque meteoriche	344,2	172,1	CR.A.CBER.23	A.CBER.Rete di regimazione acque meteoriche	172,1
140	98,545	D.5.5.35.5	MATERIALI A PIE' D'OPERA AGGREGATI NATURALI STRATI	m³	CR.X.INTE.39	X.INTE.Pavimentazioni stradali	1544,2	15,87	CR.X.INTE.39	X.INTE.Pavimentazioni stradali	15,87
60	6	D.5.55.490.10	MATERIALI A PIE' D'OPERA BARRIERE DI SICUREZZA E PALI	cad.	CR.X.INTE.41	X.INTE.Segnaletica verticale ed orizzontale	14,4	2,4	CR.X.INTE.41	X.INTE.Segnaletica verticale ed orizzontale	2,4
80	2,7	D.5.60.10.5	MATERIALI A PIE' D'OPERA SEGNALETICA VERTICALE SOG	m	CR.X.INTE.41	X.INTE.Segnaletica verticale ed orizzontale	13,15	4,87	CR.X.INTE.41	X.INTE.Segnaletica verticale ed orizzontale	4,87
40	158,372	D.11.15.20.5	OPERE D'ARTE IN TERRA - ALL'APERTO FORMAZIONE DI H	m³	CR.A.CMVB.27	A.CMVB.Reintero	383,12	2,41	CR.A.CMVB.27	A.CMVB.Reintero	2,41
50	141,123	D.11.15.20.5	OPERE D'ARTE IN TERRA - ALL'APERTO FORMAZIONE DI H	m³	CR.A.CMVB.27	A.CMVB.Reintero	340,11	2,41	CR.A.CMVB.27	A.CMVB.Reintero	2,41
220	146,27	D.215.100.5	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CMVB.24	A.CMVB.Realizzazione fondazioni in c.a.	1465,63	10,02	CR.A.CMVB.24	A.CMVB.Realizzazione fondazioni in c.a.	10,02
250	91,07	D.215.100.5	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CMVB.24	A.CMVB.Realizzazione fondazioni in c.a.	912,52	10,02	CR.A.CMVB.24	A.CMVB.Realizzazione fondazioni in c.a.	10,02
340	4,926	D.215.430.50	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CBER.15	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - primo ordine	672,4	136,5	CR.A.CBER.15	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - primo ordine	136,5
260	6,772	D.215.430.50	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CBER.18	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - secondo ordine	1197,38	136,5	CR.A.CBER.18	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - secondo ordine	136,5
280	189,514	D.215.430.50	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CBER.22	A.CBER.Realizzazione rivestimento in c.a.	25868,66	136,5	CR.A.CBER.22	A.CBER.Realizzazione rivestimento in c.a.	136,5
20	67,333	D.215.430.50	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	9190,95	136,5	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	136,5
200	67,333	D.215.430.50	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	9190,95	136,5	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	136,5
230	35,589	D.215.430.50	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	4657,9	136,5	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	136,5
350	42,2	D.215.515.15	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CBER.15	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - primo ordine	1311,58	310,8	CR.A.CBER.15	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - primo ordine	310,8
270	80,74	D.215.515.15	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CBER.18	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - secondo ordine	2509,4	310,8	CR.A.CBER.18	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - secondo ordine	310,8
290	665,3	D.215.515.15	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CBER.22	A.CBER.Realizzazione rivestimento in c.a.	20677,52	310,8	CR.A.CBER.22	A.CBER.Realizzazione rivestimento in c.a.	310,8
30	293,45	D.215.515.15	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	9120,43	310,8	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	310,8
210	293,45	D.215.515.15	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	9120,43	310,8	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	310,8
240	174,71	D.215.515.15	OPERE D'ARTE STRUTTURALI - ALL'APERTO CALCESTRU	m³	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	5429,99	310,8	CR.A.CMVB.25	A.CMVB.Realizzazione elevazioni in c.a.	310,8
360	310	D.41.10.210.20	OPERE PROVVISORIALI E DI DIFESA - ALL'APERTO PALLI	m	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	16535,4	53,34	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	53,34
390	264	D.41.10.210.20	OPERE PROVVISORIALI E DI DIFESA - ALL'APERTO PALLI	m	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	14081,76	53,34	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	53,34
370	31	D.41.10.330.15	OPERE PROVVISORIALI E DI DIFESA - ALL'APERTO PALLI	cad.	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	153,45	4,95	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	4,95
380	33	D.41.10.330.15	OPERE PROVVISORIALI E DI DIFESA - ALL'APERTO PALLI	cad.	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	163,35	4,95	CR.A.CBER.14	A.CBER.Realizzazione micropali	4,95
330	127,5	D.41.10.420.15	OPERE PROVVISORIALI E DI DIFESA - ALL'APERTO PALLI	m	CR.A.CBER.15	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - primo ordine	2983,5	23,4	CR.A.CBER.15	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - primo ordine	23,4
310	76,5	D.41.10.420.15	OPERE PROVVISORIALI E DI DIFESA - ALL'APERTO PALLI	m	CR.A.CBER.18	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - secondo ordine	1790,1	23,4	CR.A.CBER.18	A.CBER.Realizzazione cordolo e tiranti - secondo ordine	23,4



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO



francesco ruperto coordinatore scientifico Master BIM Sapienza Università di Roma

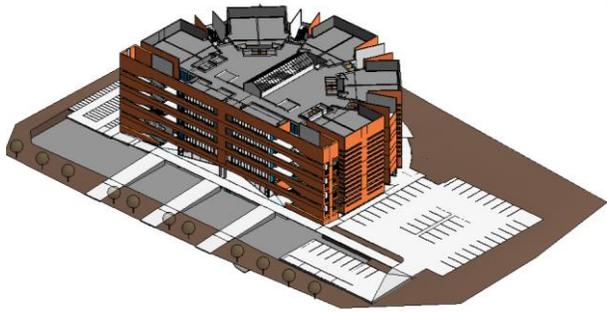


(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO

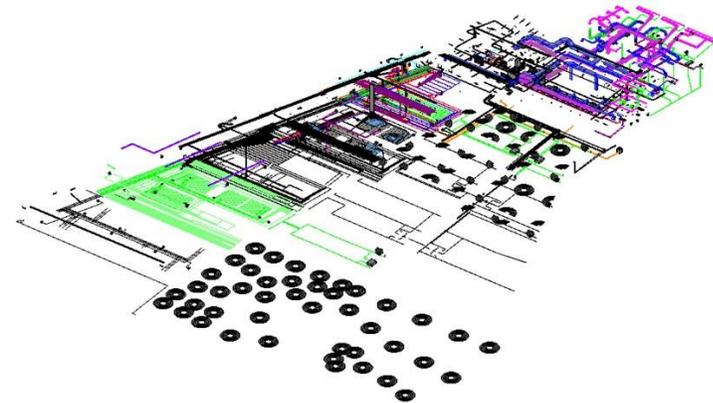
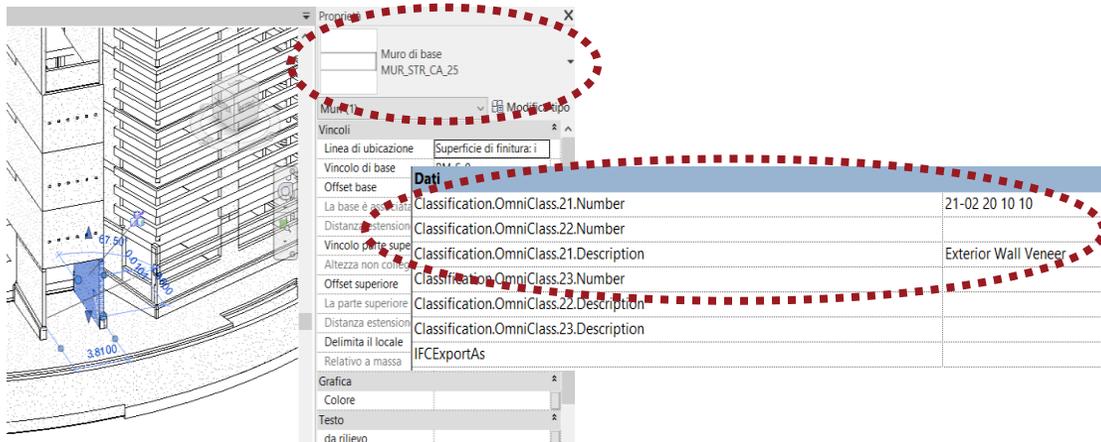
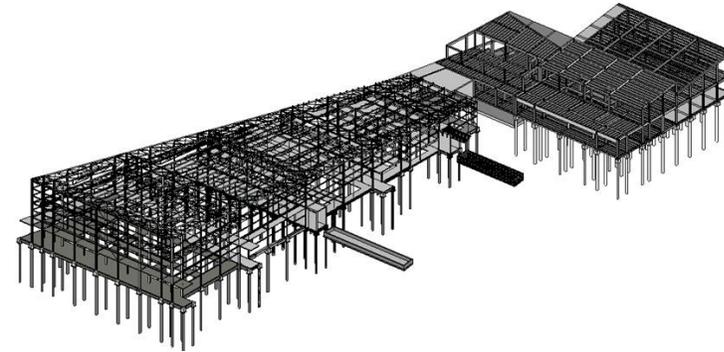
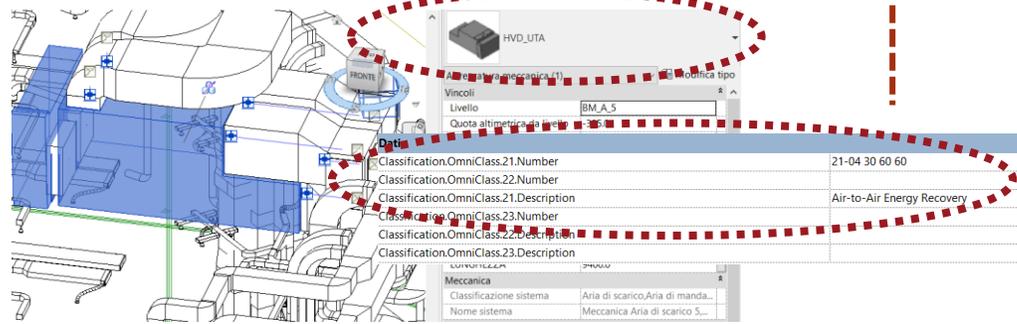
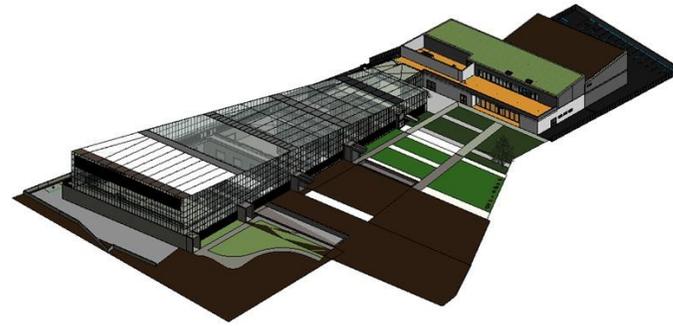
VERIFICA COMPLETEZZA DOCUMENTALE – DUE DILIGENCE



Parte d'opera ▾ +

21_04_30_Heating, Ventila

21_04_30_Heating, Ventila





(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORietà/OPPORTUNITà ÷

PROCESSO

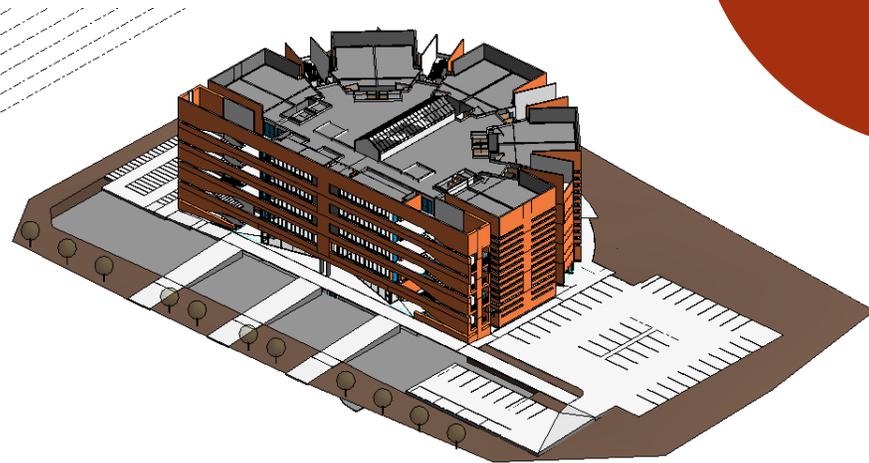
ATTIVAZIONE MANUTENZIONE ASSISTITA

Gestione di sistemi openBIM

➔ POLITICA DI GESTIONE SU BASE DIGITALE (NON FIDUCIALE)



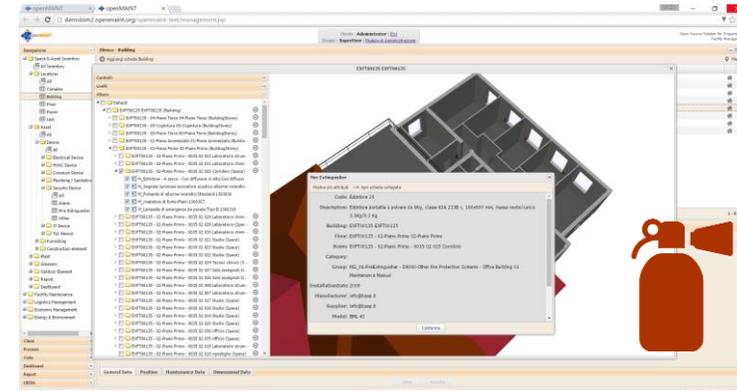
BIM



CAFM



MAINTENANCE



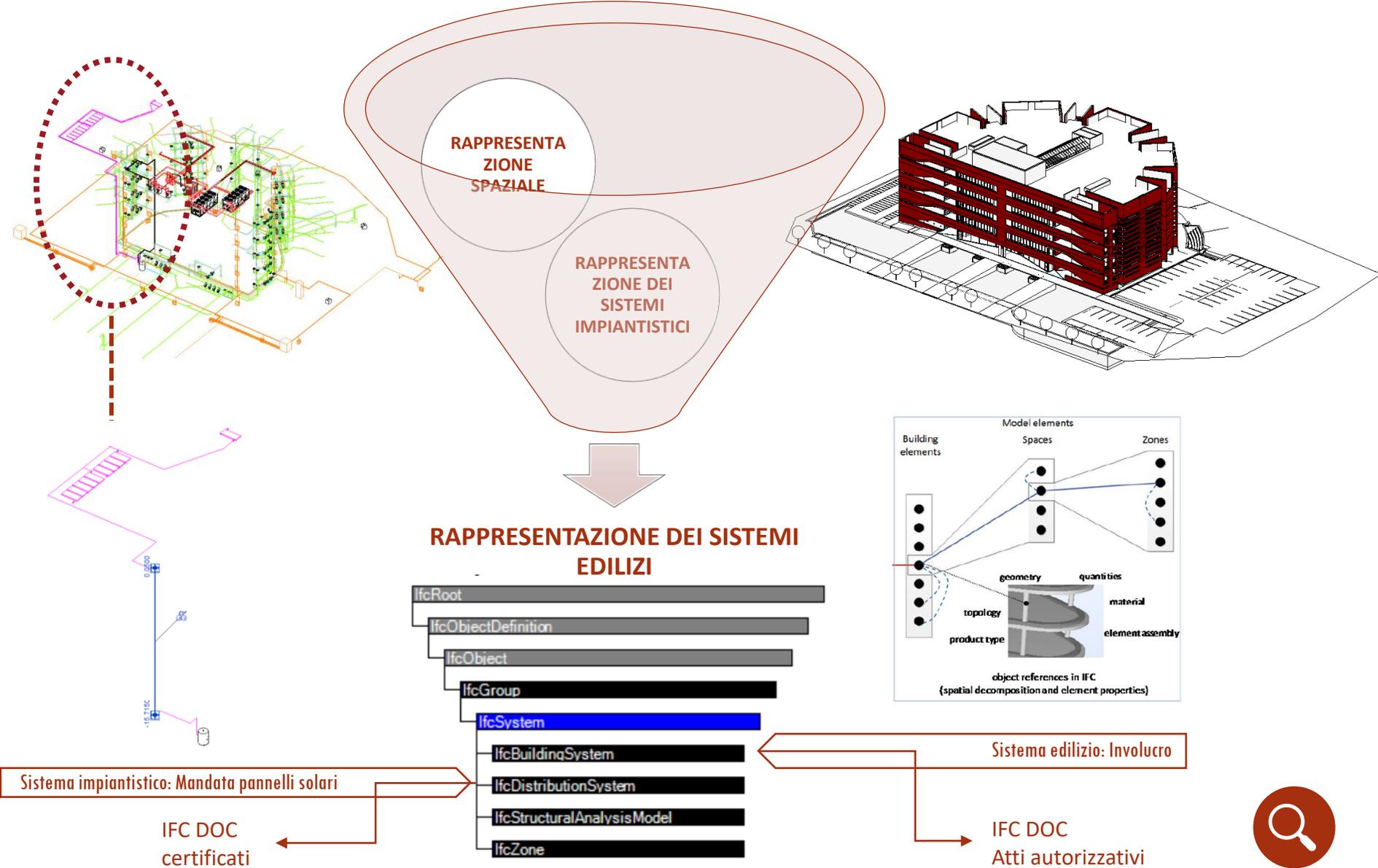


(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

PROCESSO

IL SISTEMA INFORMATIVO EDILIZIO E DOCUMENTALE



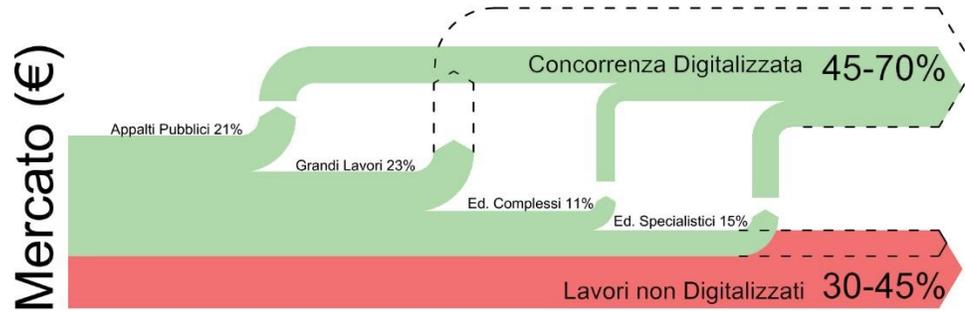


(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

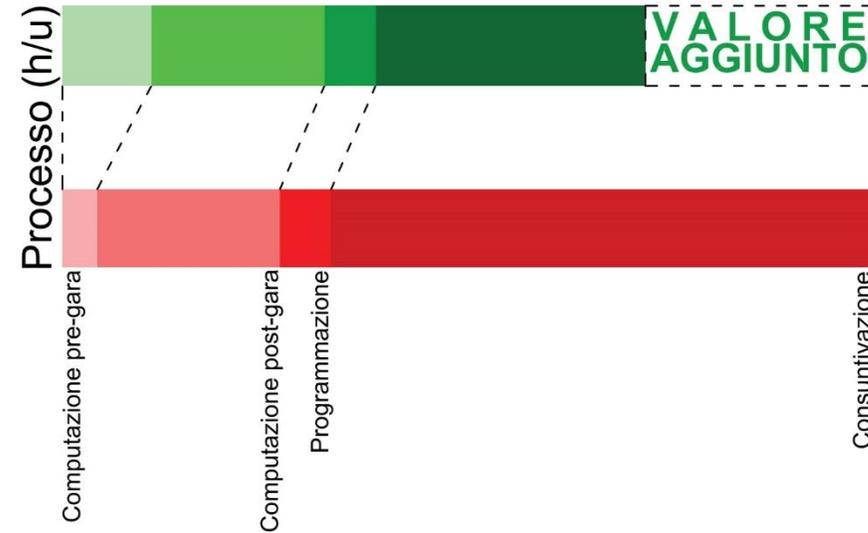
PROCESSO

DIGITALE



ANALOGICO

€€€€



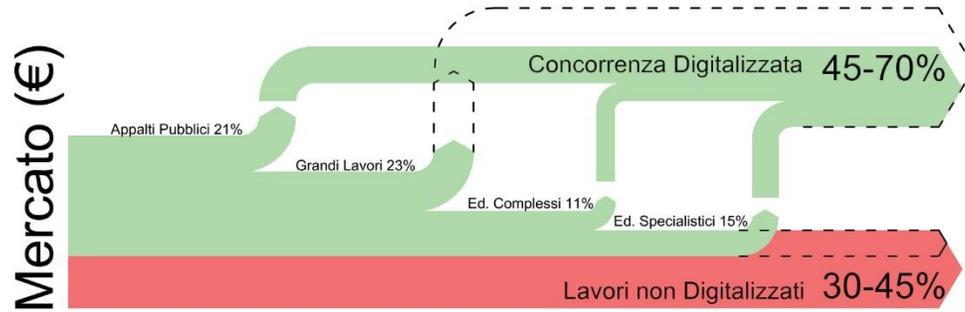


(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

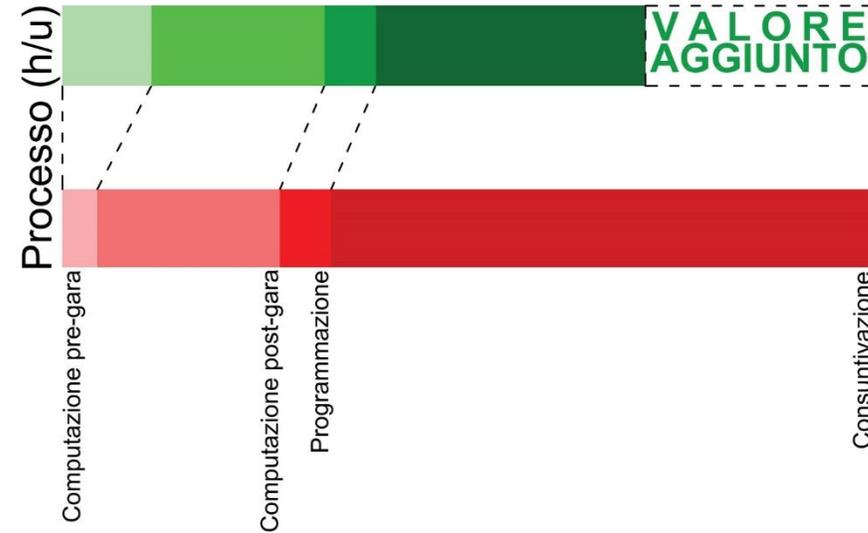
PROCESSO

DIGITALE



ANALOGICO

€€€€





DIGITALE

???



- **9000 regolamenti edilizi**
- **Nessuno standard per gli EPU**
- **Nessuna regola di computazione**
- **Nessun database condiviso**



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷ FORMAZIONE



STANDARDIZZAZIONE

Norme Cogenti

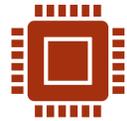
DM 560/17 312/21)

Norme Tecniche

UNI 11337 – ISO 19650

Standardizzazione

Informativa (IFC-COBie...)



RICERCA E SVILUPPO

Evoluzione dello **standard**
(interoperabilità)

Progettazione Assistita

Protocolli di

Implementazione

(VVF-CEI)



FORMAZIONE

Accademica

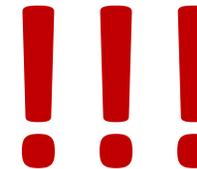
Aziendale

di Categoria



DIGITALIZZAZIONE

UniONE





(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

FORMAZIONE

DISEGNO EDILE 3 _Giordano

SISTEMI E COMPONENTI EDILIZI_Paparella/Zanchetta

RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI_Paparella

BIM AND CONSTRUCTION MANAGEMENT_Zanchetta



FORMAZIONE

Accademica

Aziendale

di Categoria



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORietà/OPPORTUNITà ÷

FORMAZIONE

MASTER II LIVELLO

HBIM

Master a indirizzi sulla digitalizzazione, la progettazione e la gestione assistita del patrimonio architettonico ed infrastrutturale

hBIM & BMS

Inizio attività: 20/11/2022

Durata: Annuale

Sede: Padova

Lingua di erogazione: Italiano

CFU: 60

Modalità didattica: in presenza

Contributo di iscrizione totale: € 3.022,50

Data chiusura pre-iscrizioni: 07/10/2022

PRE-ISCRIVITI



<https://uel.unipd.it/master-e-corsi/hbim-master-a-indirizzi-sulla-digitalizzazione-la-progettazione-e-la-gestione-assistita-del-patrimonio-architettonico-ed-infrastrutturale/>

Home > Master e corsi > Master II livello > HBIM - Master a indirizzi sulla digitalizzazione, la progettazione e la gestione assistita del patrimonio architettonico ed infrastrutturale



(C.Zanchetta)

BIM: OBBLIGATORIETÀ/OPPORTUNITÀ ÷

CONCLUSIONE



grazie!

carlo.zanchetta@unipd.it



it.linkedin.com/pub/carlo-zanchetta