

Percorso formativo in BIM Management Parte II. Modulo 2

Ing. Francesca Chirico



Argomento 1

L'evoluzione dal modello progettuale,
al costruttivo, al gestionale

L'evoluzione del modello

UNI 11337 - 6

Capitolato Informativo

Offerta di gestione Informativa

Piano di gestione Informativa

ISO 19650

OIR - PIR

AIR - EIR

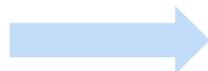
AIM - PIM

UNI 11337

Fase di **GARA**



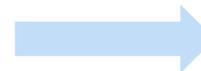
STAZIONE
APPALTANTE



OFFERTA



OPERATORE
ECONOMICO



ESECUZIONE



AGGIUDICATARIO

**CAPITOLATO
INFORMATIVO**

Esigenze e richieste

**OFFERTA DI GESTIONE
INFORMATIVA**

Risposte in fase di offerta

**PIANO DI GESTIONE
INFORMATIVA**

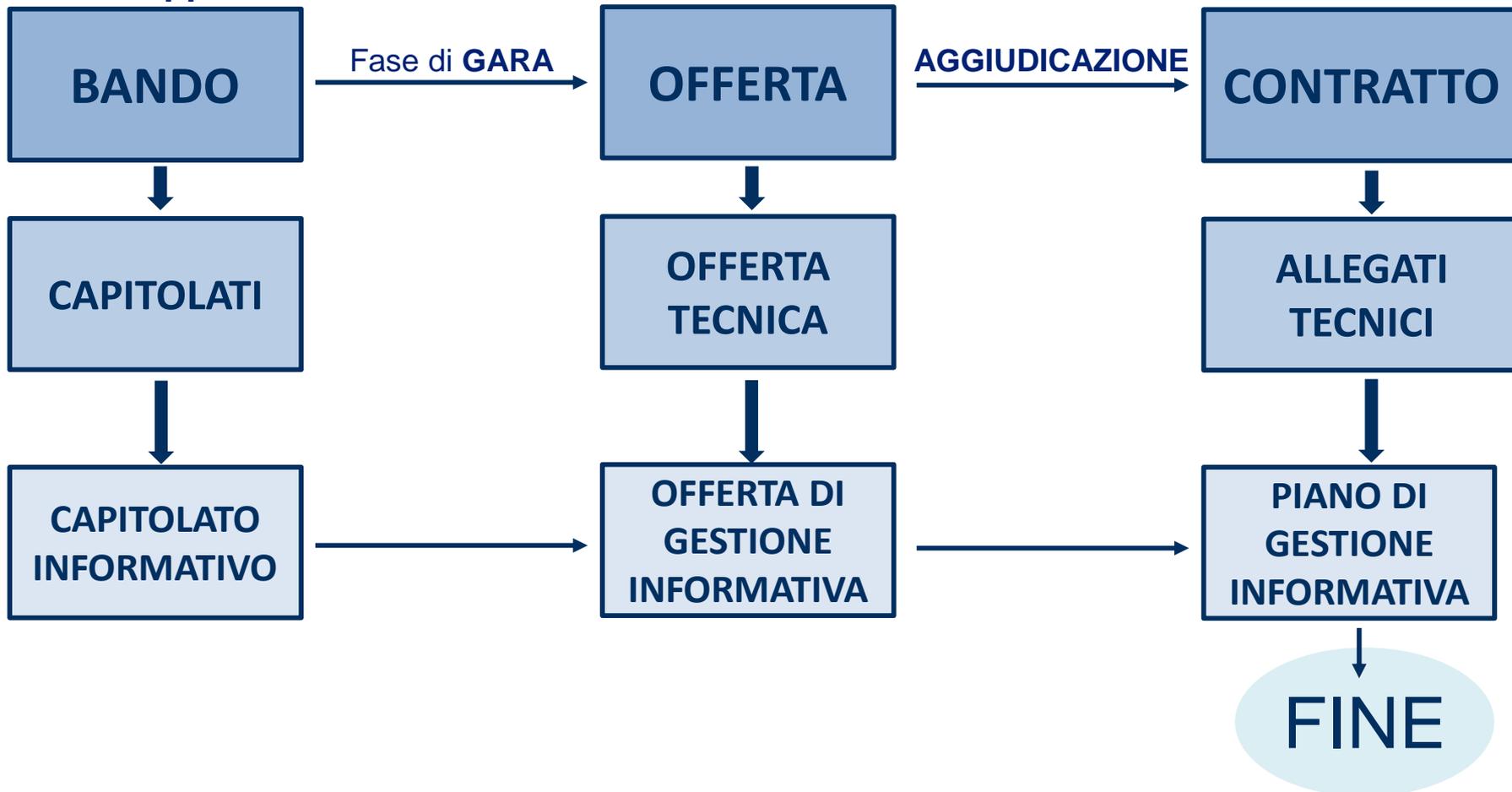
*Risposte in fase di
esecuzione*

UNI 11337

INIZIO



Stazione appaltante



ISO 19650

Fase PRELIMINARE



STAZIONE
APPALTANTE

OIR/PIR

*Esigenze e obiettivi della
stazione appaltante,
generali e specifici*



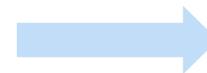
COMMESSA



STAZIONE
APPALTANTE

AIR/EIR

*Requisiti a livello di
commessa*



ESECUZIONE



AGGIUDICATARIO

AIM/PIM

*Modello in fase di
Esecuzione/ Gestione*

ISO 19650

REQUISITI A LIVELLO DELL'ORGANIZZAZIONE

REQUISITI A LIVELLO DELLA COMMESSA

MODELLI

OIR

Requisiti informativi dell'organizzazione

- Analisi del mercato
- Trend di sviluppo del settore
- Misura delle performance attese
- Pianificazione del portafoglio

PIR

Requisiti informativi della commessa

- Room data set
- Analisi costi
- Requisiti ambientali
- Vincoli normativi

AIR

Requisiti informativi dell'immobile

- Pianificazione delle fasi in rapporto ai requisiti dell'organizzazione
- Definizione degli incarichi e ruoli nell'opera

EIR

Requisiti di scambio delle informazioni

- IFC/BCF
- Set di documenti
- Pianificazione ciclo di verifiche

AIM

Modello informativo dell'immobile

- Registri attrezzature
- Costi di manutenzione
- Registrazione date installazione/manutenzione

PIM

Modello informativo della commessa

- Dettagli dimensionali
- Programmazione
- Controllo costi

OBIETTIVI DEL COMMITTENTE

OBIETTIVI DELLA COMMESSA

ASPETTO GESTIONALE:
Chi fa cosa e quando

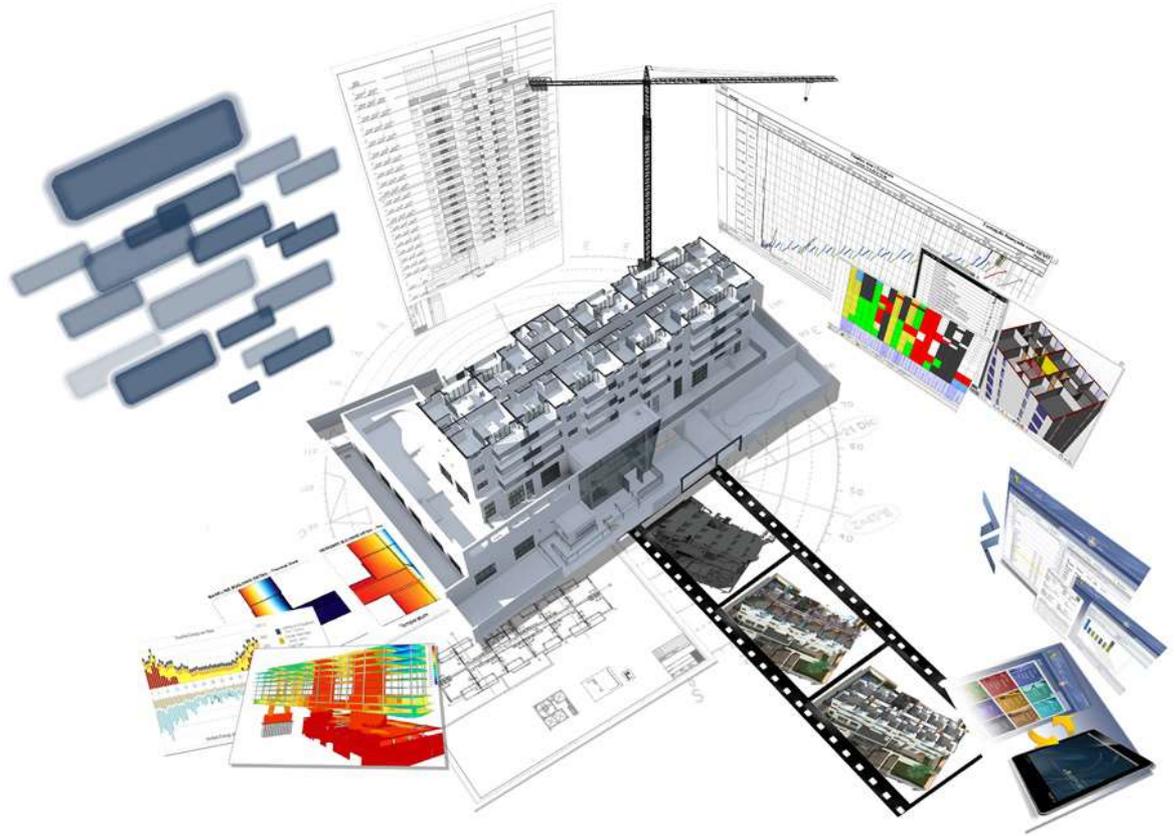
ASPETTO TECNICO:
Come viene fatto

MODELLO GESTIONALE

MODELLO PER LA PRODUZIONE

ISO 19650

PIM



ISO 19650

AIM

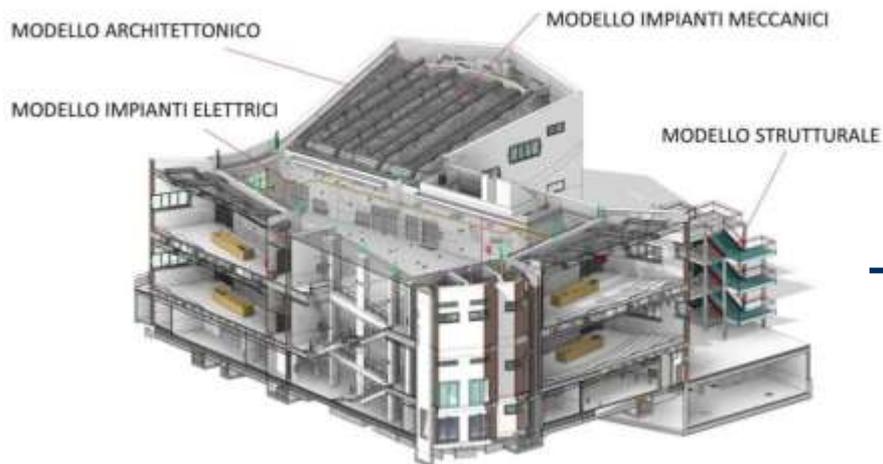


Argomento 2

Il BIM per gli Enti Locali: Controllo e gestione del patrimonio

Il BIM per gli enti locali

MODELLO BIM



OGGETTO BIM



Dimensioni

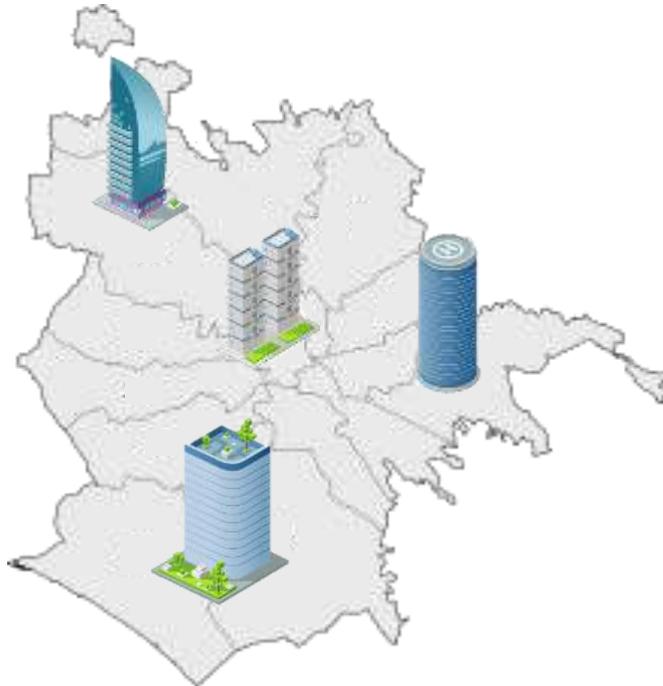
Materiali

*Marca/Produttore/
Modello*

*Prestazioni e
consumi*

Costo

...



PROGETTO 1



Materiali



Manutenzione



Costi



Gestione
nel tempo

PROGETTO 2



Materiali



Manutenzione



Costi



Gestione
nel tempo

PROGETTO 3



Materiali



Manutenzione



Costi



Gestione
nel tempo

PROGETTO 4



Materiali



Manutenzione



Costi



Gestione
nel tempo

Argomento 3

Evoluzione del modello geometrico

Evoluzione del modello geometrico

3D
PROGETTAZIONE



4D
GESTIONE TEMPI



5D
GESTIONE COSTI



6D
SOSTENIBILITA'



7D
FACILITY
MANAGEMENT



Le dimensioni del BIM: 3D



3D BIM

Comunicazione del progetto:

Dimensioni geometriche

Livello di definizione e dettaglio

Elementi e componenti

Le dimensioni del BIM: 4D



4D BIM

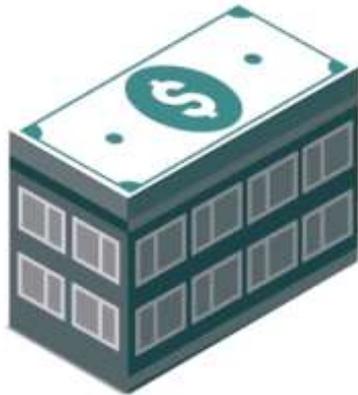
Programmazione dei tempi:

Organizzazione dei tempi del modello

Cantierizzazione

Gestione ordini di cantiere

Le dimensioni del BIM: 5D



5D BIM

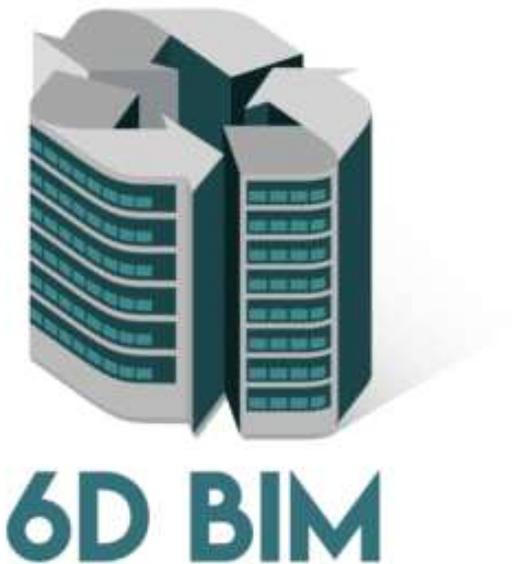
Programmazione dei costi:

Computo metrico

Gestione economica delle varianti

Analisi del budget

Le dimensioni del BIM: 6D



Sostenibilità:

Efficienza energetica

Sostenibilità ambientale

Stime dei consumi energetici

Le dimensioni del BIM: 7D



7D BIM

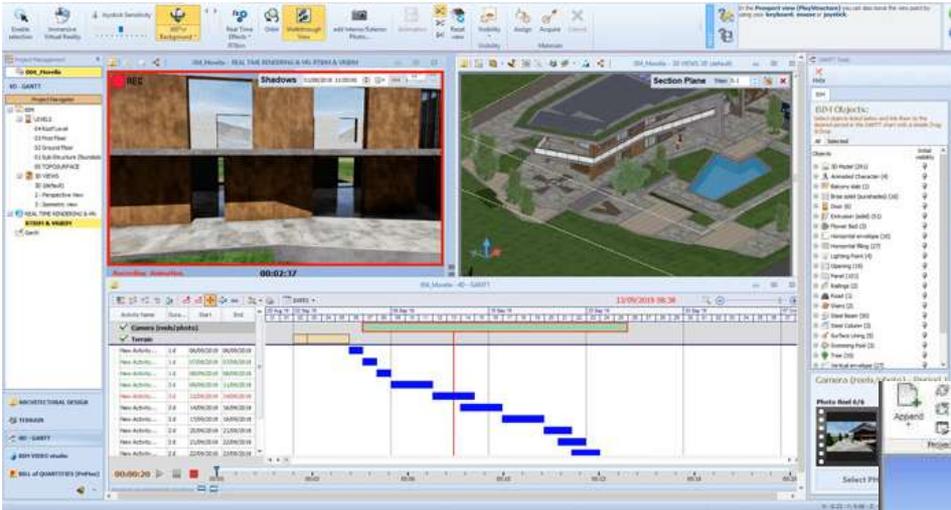
Gestione e manutenzione:

Specifiche tecniche per gli elementi

Piano di gestione e manutenzione

Dismissione dell'opera

Evoluzione del modello geometrico



Evoluzione del modello geometrico

The image shows a CAD software interface with a 3D model of a building structure. The interface includes a top toolbar with various tools like 'Modifica', 'Crea', 'Seleziona', and 'Elimina'. On the left, there is a 'Entità' (Entities) list showing various elements like 'Pavimento' and 'Muro'. The central 3D view shows a multi-story building with a grid-like structure and yellow highlights on some walls and windows. On the right, a 'Proprietà' (Properties) panel is open for 'IfcWindow'. The panel has tabs for 'Modifica', 'Proprietà', and 'Computa'. The 'Computa' tab is active, showing a list of 'Entità da computare' (Entities to compute) with options for automatic or manual calculation. The 'IfcWindow' properties are listed below, including 'Area', 'Perimetro', and 'Volume'.

Entità da computare

Scegli il metodo di selezione:

- Automatica da entità simili (Inclina automaticamente le entità definendo le regole in base alle entità: seleziona prima 2 entità (prof+col) ancora vuote) per richiama quelle ass.
- Automatica personalizzata (Inclina automaticamente le entità in base a regole personalizzate. Definisce almeno un'entità e definisce l'ordine di fila).
- Manuale (Inclina manualmente le entità in base alle selezione sul modello (prof+col)).

Proprietà IfcWindow

- Realizza solo le condizioni attive
- 01 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 02 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 03 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 04 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 05 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 06 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 07 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 08 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 09 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 10 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 11 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 12 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 13 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 14 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 15 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 16 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 17 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 18 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 19 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 20 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 21 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 22 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 23 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 24 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 25 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 26 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 27 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 28 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 29 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 30 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 31 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 32 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 33 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 34 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 35 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 36 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 37 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 38 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 39 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 40 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 41 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 42 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 43 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 44 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 45 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 46 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 47 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 48 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 49 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 50 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 51 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 52 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 53 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 54 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 55 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 56 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 57 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 58 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 59 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 60 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 61 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 62 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 63 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 64 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 65 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 66 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 67 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 68 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 69 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 70 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 71 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 72 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 73 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 74 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 75 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 76 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 77 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 78 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 79 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 80 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 81 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 82 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 83 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 84 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 85 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 86 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 87 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 88 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 89 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 90 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 91 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 92 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 93 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 94 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 95 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 96 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 97 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 98 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 99 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000
- 100 - Prof. (Dimensione, 2) - 000000

Indica le condizioni di ricerca

Accetti

Evoluzione del modello geometrico

The screenshot displays a BIM software interface with a 3D model of a building on the left and a list of items with prices on the right.

3D Model: A 3D cutaway view of a building structure, showing internal rooms and structural elements. The interface includes a toolbar with various tools like 'Dati di progetto', 'Associa famiglia', 'Esporta compute', etc.

Item List (Table):

Tariffa	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	unità di misura	Prezzo [€]
002.001	Voce riservata!!		
002.005	Tramezzo di mattoni forati da cm 25x25x8 e malta premiscelata tipo M1. Spessore tramezzo 8 cm	m3	21.27
004.003	Muratura faccia a vista, spessore pari ad una testa, eseguita con mattoni pieni e malta bastarda, re	m3	42.98
006.003	Solaio misto di cemento armato e laterizio gettato in opera, per strutture piane, con calcestruzzo Rc	m3	45.24
007.001	Polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, di dens. non inferiore a 30 kg/m3, omogeneo r	m3	25.00
007.004	Intonaco grezzo o rustico, o frattazzato, steso a mano e costituito da un primo strato di rinzaffo e di	m3	8.20
008.003	Intonaco civile esterno realizzato con intonaco termosolante mediante applicazione di prodotto a ba	m3	16.53
010.002	Intonaco di finitura per interni finocolorabile a base di vermiculite e leganti inorganici, resine ed ai	m3	11.78
010.003	Pavimento di cotto naturale satinato, posato in opera fresco su fresco su letto di sabbia e cemento p	m2	50.95
012.004	Pavimento di cotto naturale satinato, posato in opera fresco su fresco su letto di sabbia e cemento p	m2	54.54
013.001	Portone esterno di ingresso in legno, a due o più partite, di qualsiasi luce, costituito da telaio maest	m2	29.30
013.003	Porta interna in legno con anta mobile tamburata e con bordi impiallacciati, completa di telaio maest	Cad.	230.58
016.002	Tinteggiatura con idropittura di superficie a tre mani a coprire, esclusa la preparazione delle stesse: s	m2	3.81
018.003	Scavo a sezione obliquata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggio di eventual	m3	5.76
019.001	Rintero con materiale di risulta proveniente da scavo, compreso l'avvicinamento dei materiali, il com	m3	1.79
021.001	Acciaio in barre del tipo Fe B 38 K, Fe B 44 K per armature di conglomerato cementizio compreso ogr	kg	1.10
021.003	Calcestruzzo cementizio di classe Rck 250 confezionato con cemento tipo 325 ed inerti di idonea gra	m3	156.64
021.004	Calcestruzzo classe Rck 300 confezionato con cemento tipo 425 dato in opera per formazione di sovr	m3	182.98
021.005	Casseforme di qualunque tipo rette o centrate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati i	m2	15.17
022.006	Tubazioni in PVC rigido (polidiolo di vinile), forniti e posati in opera, con giunto gielle ed anello elasti	m	38.09
024.003	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali p	Cad.	50.72
025.002	Fornitura e posa in opera di chusani e griglie in ghisa grigia lamellare perlitica di qualsiasi dimensio	kg	1.55
027.004	Letto di sabbia e rinfanco di tubazioni	m3	7.90
034.001	Impianto elettrico per edificio civile ... Per punto luce a interruttore 10 A.	Cad.	22.58
035.001	Canali di gronda, convexe e scossaline montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro oneri	m	14.00
036.002	Massetto sottile di sottopavimento in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, dello spe	m2	12.00
037.001	Soglie lisce, pedate e sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o	m2	94.00
037.002	Pedate, zoccolotti rampanti, ripiani per scale ecc. a contorni non rettangolari, sagomati, in pietra na	m2	140.00
038.001	Inverniata con o senza sopralluce fisso, da telaio maestro cm 9 x 4.5 di coltello; battenti apribili, arm	m2	110.00
038.002	Persiane in LEGNO-ALLUMINIO a due battenti.	m2	100.00
039.001	Realizzazione di copertura a falde con manto di coppi, su listellatura in legno.	m2	110.00
04.10.1972	Ringhiera in legno formata da elementi lavorati con sostegni e corrimano, compreso verniciatura a tr	m	100.00
040.001	Profilati normali in Ferro (tondo, piatto, quadro, angolare) per ringhiere in profilati normali a linee dir	kg	4.90
040.002	Profilati normali in Ferro (tondo, piatto, quadro, angolare) per ringhiere in profilati normali a linee cur	kg	5.20
06.08.2005	Scala interna in legno	Cad.	3.700.00
08.10.1970	Zoccolino battiscopa in gres porcellanato costituito da listelli di cm 25 di lunghezza e cm 8 di altezza.	m	18.75
100.001	Banconetto interni per filiali completi di mano d'opera installazione.	Cad.	1.850.00
100.002	Porta di ingresso con sensor	Cad.	750.00
100.003	Scrivania per operatore in filiale	Cad.	1.200.00
100.004	Postazione completa per operatore di cassa al pubblico	Cad.	600.00
100.005	Parete divisorie area cassa al pubblico	Cad.	650.00
100.006	Tavolo direzionale per sala riunioni	Cad.	450.00
100.007	Pareti interne misto cartongesso e vetrata semitrasparente	m2	120.00
100.008	Pavim. prismogonali da esposizione	Cad.	7.00
100.009	Sede ad uso generico per dentista	Cad.	45.00
100.010	Armadio ufficio di medie dimensioni per filiale	Cad.	160.00
100.011	Armadio ufficio di grandi dimensioni per filiale	Cad.	240.00
100.012	Facciata continua esterna con vetrata opaca completa di montanti e montaggio	m2	125.00
100.013	Sedia per operatore di filiale	Cad.	66.00
100.014	Porte divisorie aree interne	Cad.	178.00
100.015	Cassetteria per filiale piccola	Cad.	65.00
100.017	Tavolino porta riviste per filiale	Cad.	75.00
100.018	Gruppo completo area attesa clienti	Cad.	850.00
100.030	Passerella porta cavi con pelli 100x50	m	76.00

Evoluzione del modello geometrico



Space management:

- *Inventario degli spazi*
- *Postazioni di lavoro*
- *Profilazioni ed utenti*

Facility management:

- *Guasti e riparazioni*
- *Interventi programmati di manutenzione*
- *Anagrafica di fornitori, contratti, cataloghi*

Operation control:

- *Gestione degli interventi*

Utilities:

- *Contratti di utenza*
- *Consumi*

Asset management:

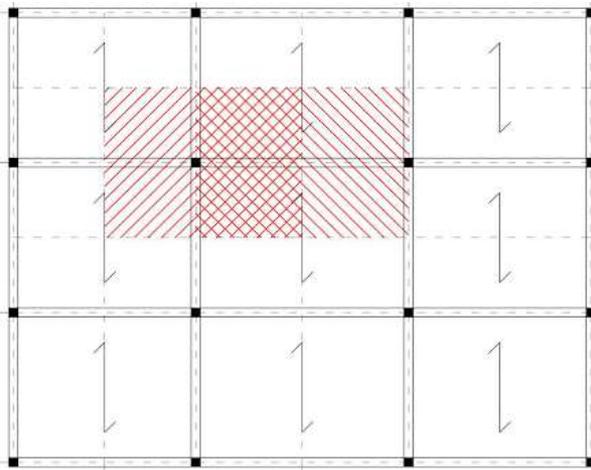
- *Inventario dei beni*

Argomento 4

Fase esecutiva:

Dettaglio e completezza

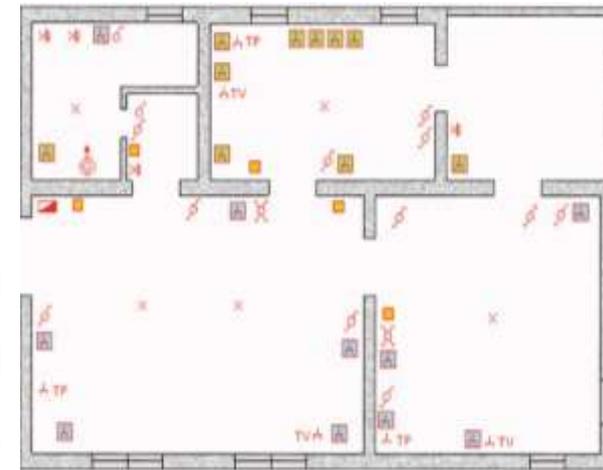
Sistema tradizionale



STRUTTURALE

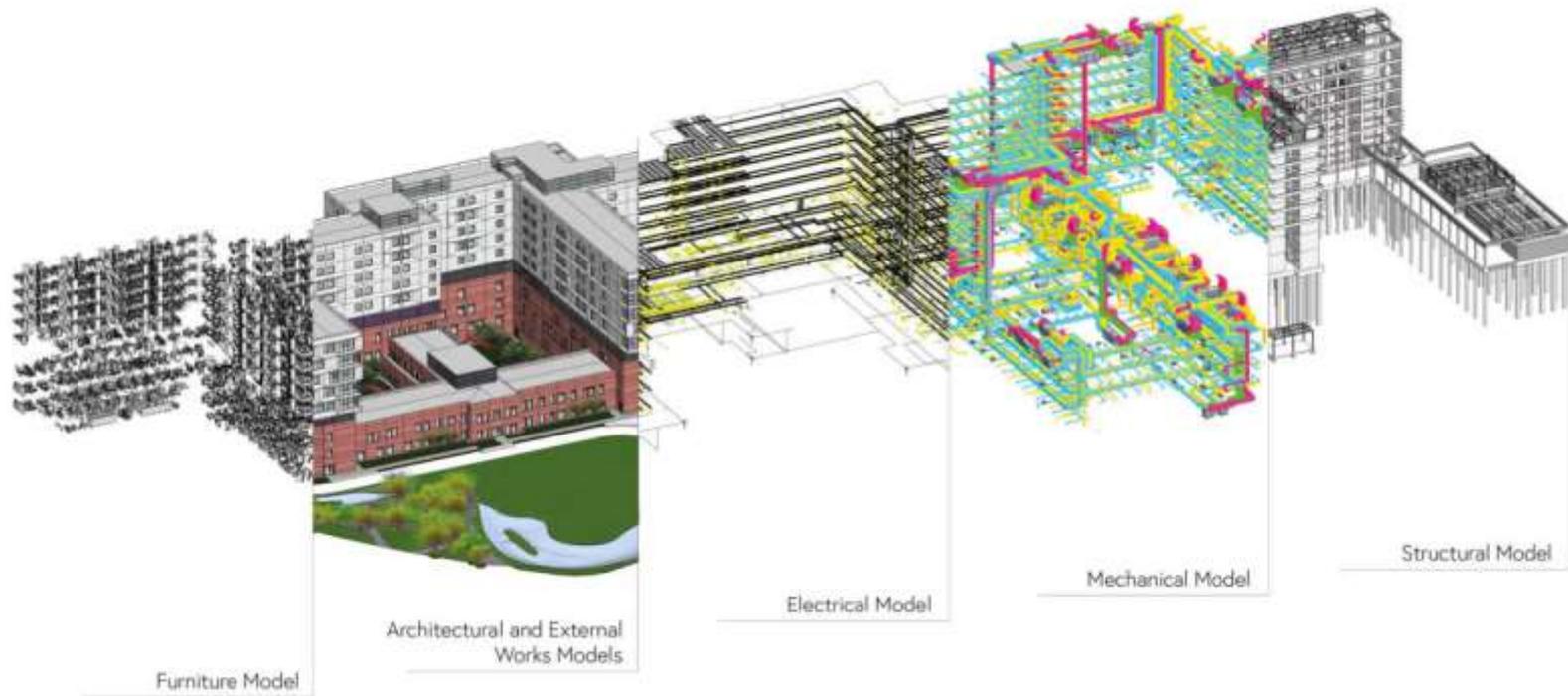


ARCHITETTONICO

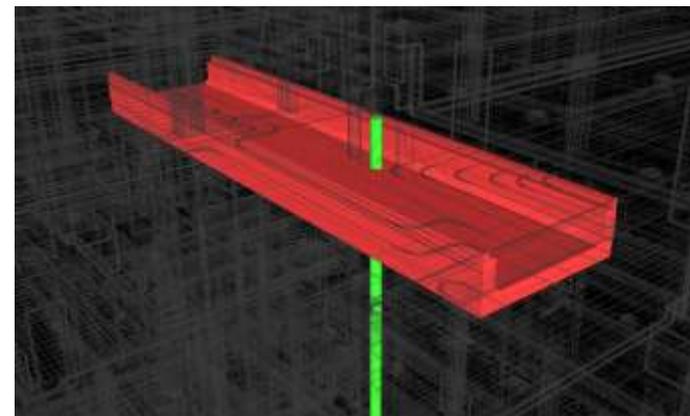
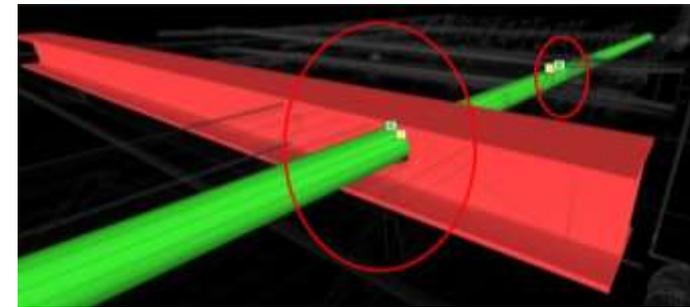


IMPIANTI

Metodologia BIM



Controllo interferenze



Computo metrico

Parete

Numero strati: 1

Modalità modifica: Parete (selezionato), Asse

Asse, inserimento: 0.0000 - 0.5000

Strato nr.	Spessore
1	0.5000

Spessore totale: 0.5000

Altezza strato 1: 2.5000

Anteprima:

Parametri, attributi: Proprietà formato, Mostra campiture, Totale

Uguale in tutti gli strati: Altezza Opera Priorità Tipo computo Interazione Giunto automatico

Numero	Spessore	Altezza	R	Materiale/qualità	Opera	Priorità	Tipo comp...	Interazione	Giunto..
1	0.5000	2.5000		04.10.10.01\	Opere costr...	300	m²	dinamica	<input checked="" type="checkbox"/>

Assegna catalogo

Parete totale Attributi...

Riduci << OK Annulla

Computo metrico

Note:

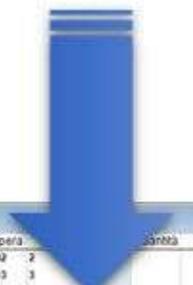
Testo codice	ID componente	Nome	Testo breve	Misure	Quantità	Unit
OE.03.01.2			Calcestruzzo magro per sottofondazioni - tipo Rck => 15		0,482	m3
0030SFu0016830526	03.10\			$((0.8+0.15*2)*4.38)*0.1$	0,482	m3
OE.03.02.1			Calcestruzzo in opera - tipo Rck => 25 N/mmq per fondazioni		2,102	m3
0030SFu0016830526	03.10\			$(4.380*0.800*0.600)$	2,102	m3
OE.03.09.1			Barre di acciaio ad aderenza migliorata - tipo Fe B44k		126,144	kg
0030SFu0016830526	03.10\			2.102*60	126,144	kg
OE.03.10.1			Casseforme fondazioni		5,256	m2
0030SFu0016830526	03.10\			$((2*(0.800*0.600)+2*(4.380*0.600))-2*0.8*0.6)$	5,256	m2

Harpaceas s.r.l.

1/1

viale Richard, 1 Milano

02-891741 info@harpaceas.it



LUK1040: Calcolo Preventivi - cBUR - cC - bC

Tit breve	Nr. pos.	Tit codice	Unità Opera	Quantità	PT ver.	% +/-	PT est.	% rok.	PT lord.
GRENAGGI SCAVI RINTRERRE-VE SPAI	OE.02	OE.02	002 2						
CALCESTRUZZI, ACCIAIO TONDO PER C.A., CASSEFORME	OE.03	OE.03	013 3						
MURATURE PORTANTI, CARNE FUMARE, CAMMI	OE.04	OE.04	012 4						
Murature di tamponamento esterno coibentata e ventilata, tipo III									
Muratura divisoria interna tra unità residenziali, tipo 3/2	OE.04.02	OE.04.02	m2 012 402	58,00				22,00	
Muratura divisoria interna ad unità commerciali o residenziali, tipo III	OE.04.03	OE.04.03	m2 012 403	96,00				22,00	
Parapeti in elementi di colto per terrazze	OE.04.04	OE.04.04	m 012 404	36,00				22,00	
Vano contatori finito con rivestimenti tipo ventilati	OE.04.05	OE.04.05	cad. 012 405	1.800,00				22,00	
Murature in blocchi facce a vista tipo A	OE.04.06	OE.04.06	m3 014 406	200,00				22,00	
Murature in blocchi facce a vista tipo B	OE.04.07	OE.04.07	m3 014 407	216,00				22,00	
Paraton	OE.04.08	Paroton	m3 014 408	220,00				22,00	
Muratura divisoria interna	OE.07.02.1	OE.07.02.1	m2 012 702	35,00				22,00	
SOMME MURATURE PORTANTI, CARNE FUMARE, CAMMI									
SOLAI	OE.05	OE.05	010 5						
COBERTURE, STRUTTURE LIGNEE, CAPRIATE, ORDITURE	OE.06	OE.06	010 6						
TRAMZZI E DIVISORI IN LATERIZIO	OE.07	OE.07	012 7						
IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLAMENTI	OE.08	OE.08	010 8						
SOFFITTI, CONTROSOFFITTI	OE.09	OE.09	030 9						
INTONACI	OE.10	OE.10	020 10						
SOTTOFONDI, MASSETTI	OE.11	OE.11	025 11						
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	OE.12	OE.12	024 12						
RIVESTIMENTI CLS. GRES CERAMICO, LEGNO, RIVESTIMENTI SA	OE.13	OE.13	024 13						
Rivestimento in blocchi in pietra - Tipo B	OE.13_P_A	Rivestimento m2	012 13_P_A	35,00	1,000	35,00	35,00	22,00	42,70
TOTAL RIVESTIMENTI CLS. GRES CERAMICO, LEGNO, RIVESTIMENTI									
SERRAMENTI IN LEGNO - OPERE DA FALEGNAME	OE.14	OE.14	020 14						

Computo metrico

Calcolo quantità e costi
Valuta EUR

Id. post / Spett.	Descrizione	Fattore / Calcolo	Unità misura	Quantità	PU	% e f.	PI est.
-------------------	-------------	-------------------	--------------	----------	----	--------	---------

Continuazione Calcestruzzo magro per solettefondazioni

OE.03.02 Calcestruzzo in opera per fondazioni continue, platee, travi rovesce, plinti e s

Calcestruzzo per fondazioni armate continue, platee, travi rovesce, plinti e simili, confezionato con più pezzature di inerti nelle dovute proporzioni e secondo la corretta interpretazione delle curve granulometriche ottimali, fornito in opera nel tipo con resistenza cubica a 28 gg. progettualmente indicata, gettato anche con l'ausilio di pompa, compreso foggiammento degli scavi, i casseri di contenimento, disarmanti, tiranti, la siera manuale livellata con staggia metallica, vibrazione elettromeccanica, eventuale uso di additivi prescritti dalla D.L., pulizie ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a regola d'arte e secondo le normative vigenti in materia, escluso il solo ferro d'armatura conteggiato a parte.

OE.03.03 Calcestruzzo in opera per murature in elevazione

1.620,00

Calcestruzzo per murature armate in elevazione, confezionato con più pezzature di inerti nelle dovute proporzioni e secondo la corretta interpretazione delle curve granulometriche ottimali, fornito in opera nel tipo con resistenza cubica a 28 gg. progettualmente indicata, gettato anche con l'ausilio di pompe o imbuto con prolunga, compresi i casseri di contenimento, disarmanti, tiranti, ponteggi di servizio e piani di lavoro, tiranti per casse, vibrazione elettromeccanica, eventuale uso di additivi prescritti dalla D.L., sigillatura dei fori per tiranti, pulizie ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a regola d'arte e secondo le normative vigenti in materia, escluso il solo ferro d'armatura conteggiato a parte.

OE.03.03.1 Calcestruzzo in opera - tipo Rck => 25 N/mm q per m3

Calcestruzzo per murature armate in elevazione tipo Rck => 25 N/mm q

Parete 0001Pa	(6,000*2,600*0,300)	3,750			
Parete 0001Pa	(3,000*2,600*0,300)	2,250			
	Somma	6,000	270,00	1.620,00	

Argomento 5

Verifiche e archiviazione: Ciclo di verifiche

Verifiche del modello

**CLASH
DETECTION**

Interferenze tra i modelli

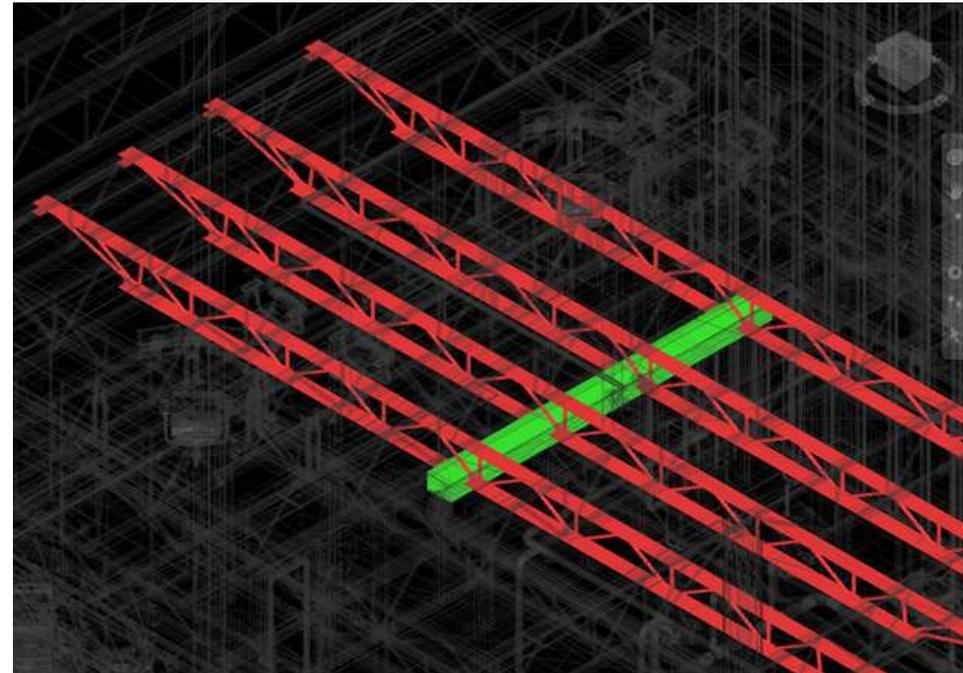
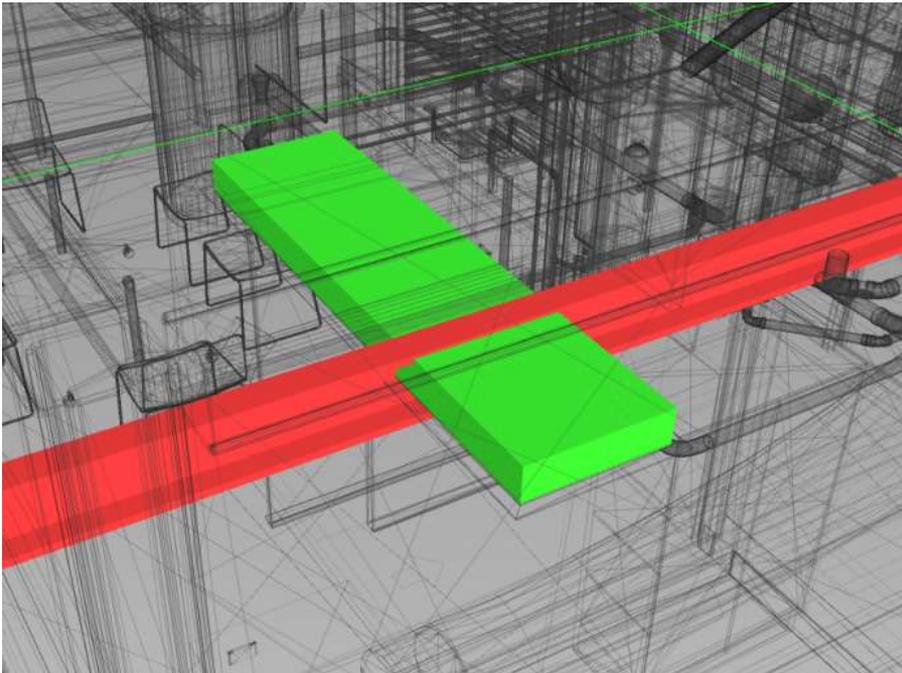
**MODEL
CHECKING**

*Aderenza alle richieste
progettuali*

**CODE
CHECKING**

*Rispondenza alle
normative*

Clash detection



Model Checking



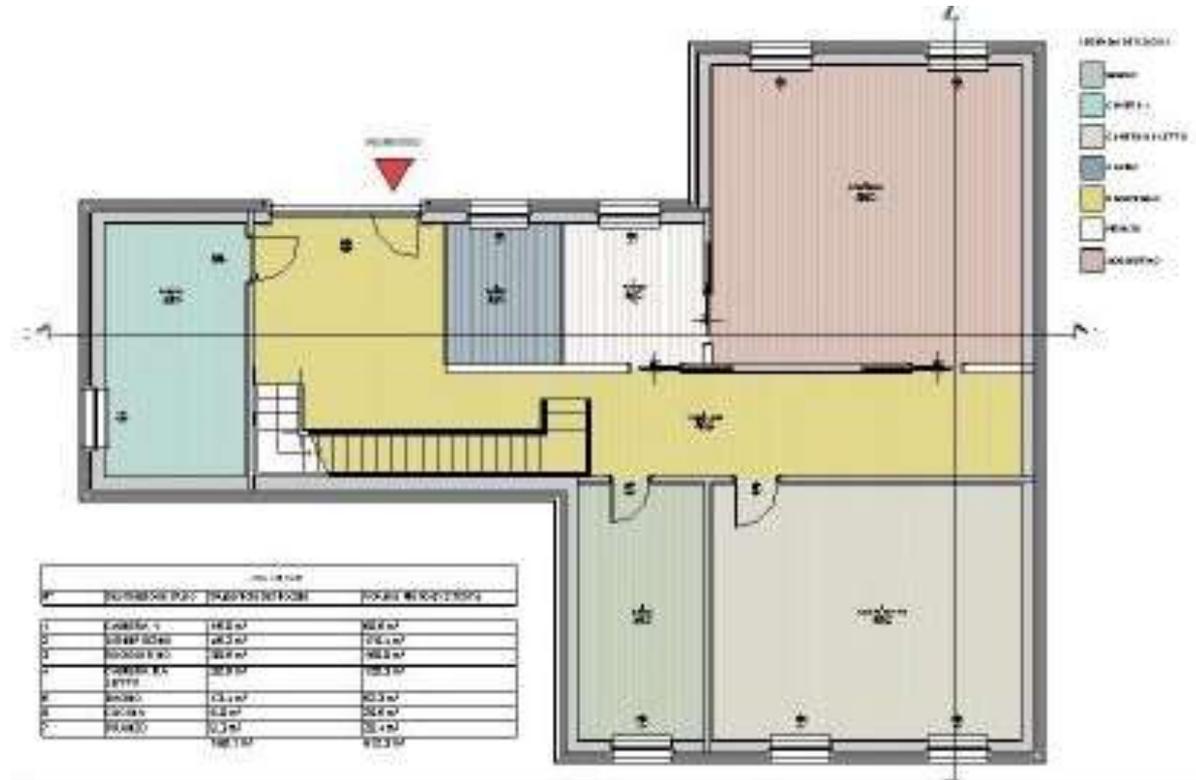
- ✓ *Richieste del committente*
- ✓ *Richieste esplicitate nel Capitolato Informativo*
- ✓ *Completezza dei dati*
- ✓ *Attributi dei parametri IFC*

Code Checking



- ✓ *Normative tecniche vigenti*
- ✓ *Norme di buona pratica*

Verifiche



Chi deve effettuare le verifiche?

LV1

Verifica interna formale



ESECUTORE

LV2

*Verifica interna
sostanziale*



ESECUTORE

LV3

*Verifica esterna formale
e sostanziale*



STAZIONE
APPALTANTE

Quando devono essere effettuate le verifiche?

