



## LA DIGITALIZZAZIONE DELLA PREVENZIONE INCENDI E L'OPENBIM: I RISVOLTI OPERATIVI E DISCIPLINARI

**Ph.D. ing. Carlo  
Zanchetta**

KNO

W

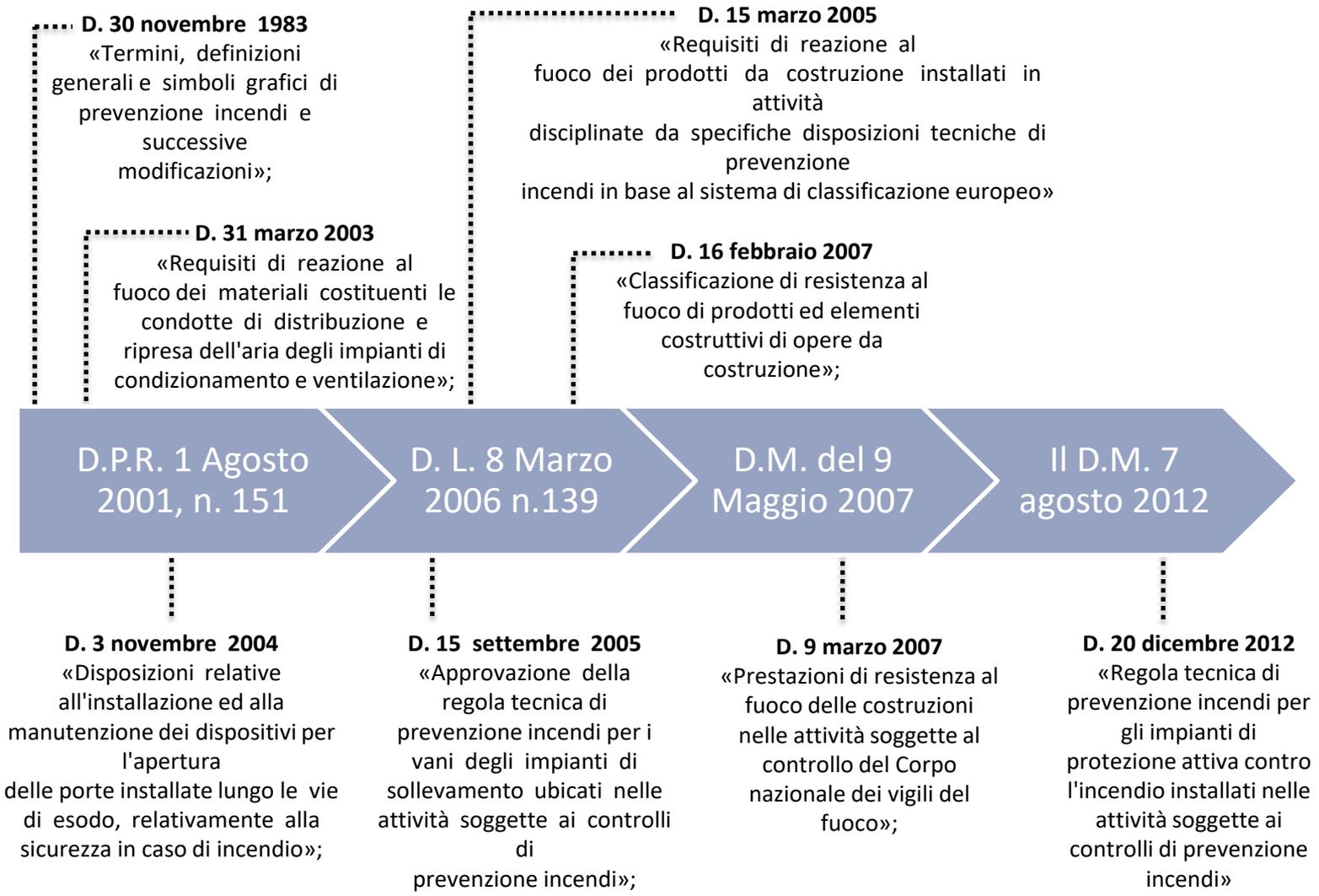
QUALE

CONOSCENZA

OLTRE

W





D. 30 novembre 1983

D. 15 marzo 2005

D. 31 marzo 2003

Prescrittivo

D. 16 febbraio 2007

**D.M. 3 Agosto 2015**

Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.

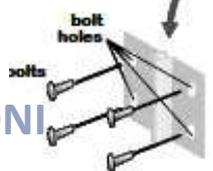
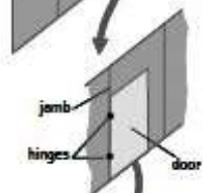
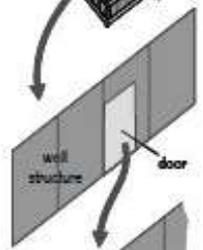
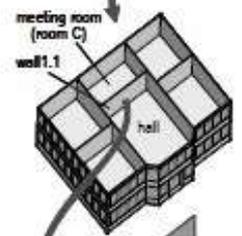
D. 3 novembre 2004

L. settembre 2005

D. 9 marzo 2007

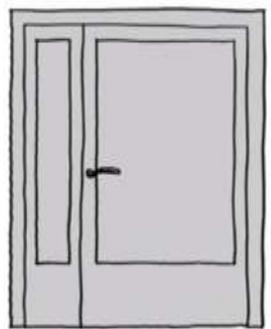
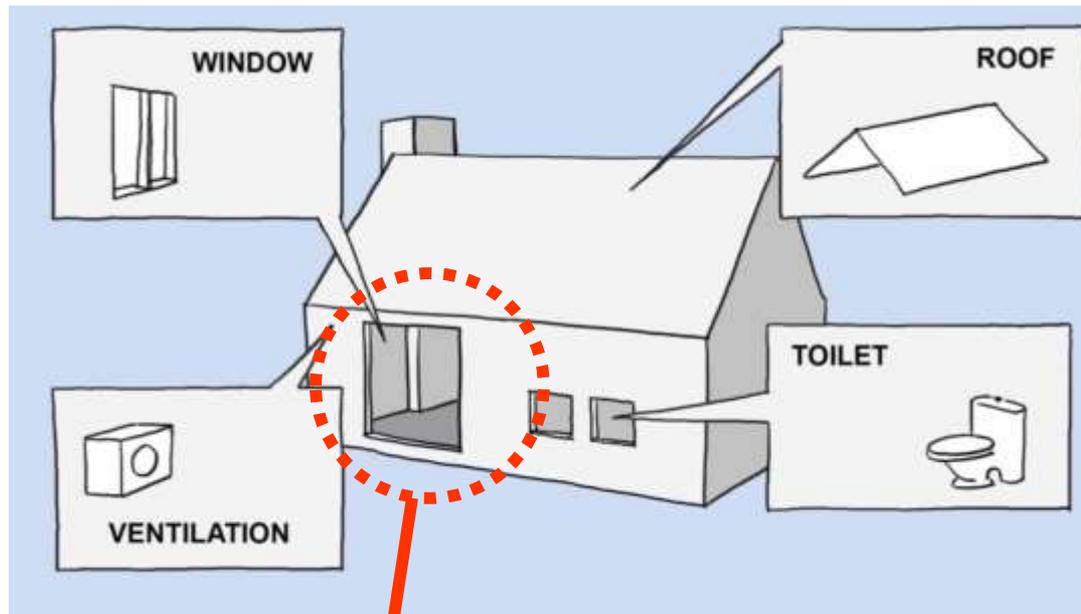
Prestazionale

ESIGENZE



PRESTAZIONI





External door  
Ground Floor  
Attached to "Entrance"

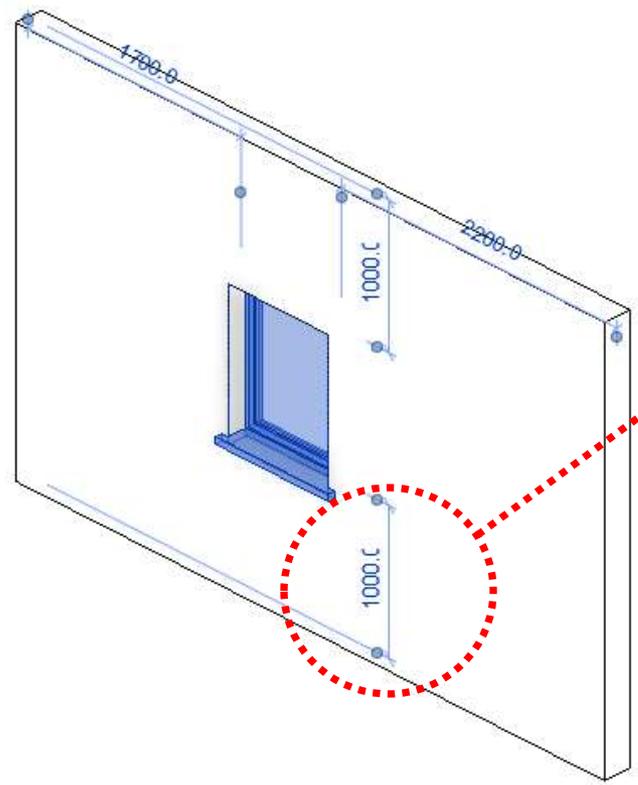
**Architect:**  
Width 1790 mm, Height 2190 mm  
Steel Door Color NCS S 6010 R70B  
Glass Panel: Toughened and Laminated

**Door Consultant:**  
"Door handle", "door plate", "kick plate", "lock"  
Access Control  
Card Reader  
Automatic Door Opener

**Heating & Cooling:**  
U-value: 0,8 W/m2K

BIM=

MOD + INFORMATI  
EL ON



**Properties**

Finestra Una Anta  
80 x 100 T S5 x A5 x L5

Windows (1) Edit Type

Constraints

Level	Livello 1
Sill Height	1000.0

Construction

Grafica Apertura	<input checked="" type="checkbox"/>
Ferramenta Ante ...	<input checked="" type="checkbox"/>
Ferramenta Ante	<input checked="" type="checkbox"/>

Dimensions

Angolo Apertura A...	0.000°
----------------------	--------

Identity Data

Image

Comments

Mark 1

Phasing

Phase Created	Fase 1
Phase Demolished	None

Other

Head Height	2000.0
-------------	--------

Properties help Apply

**Type Properties**

Family: Finestra Una Anta Load...

Type: 80 x 100 T S5 x A5 x L5 Duplicate... Rename...

Type Parameters

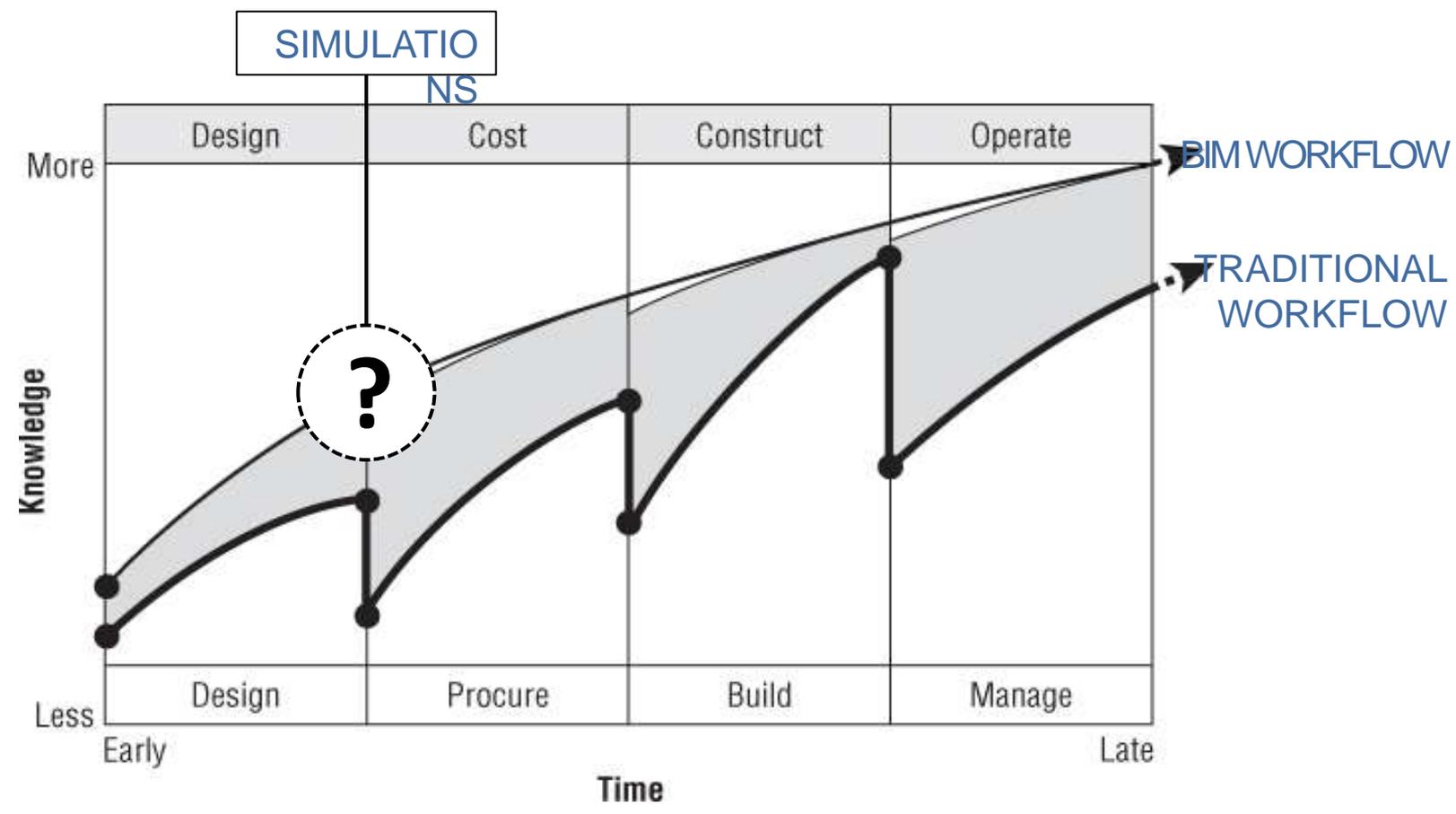
Parameter	Value
<b>Construction</b>	
Soglia Toro Rotondo/Squadrato	<input checked="" type="checkbox"/>
Wall Closure	By host
<b>Construction Type</b>	
<b>Materials and Finishes</b>	
Materiale vetro	Infisso - Vetro
Mat Telaio	Infisso - Telaio
Mat Soglia	Infisso - Soglia
Materiale maniglia	Infisso - Maniglia
Mat Ferramenta Ante	Infisso - Ante Ferramenta
Materiale Anta	Infisso - Ante
<b>Dimensions</b>	
Soglia Sporgenza Laterale	50.0
Soglia Sporgenza Anteriore	50.0
Soglia Spessore	50.0
Height	1000.0
Width	800.0
Rough Width	
Rough Height	

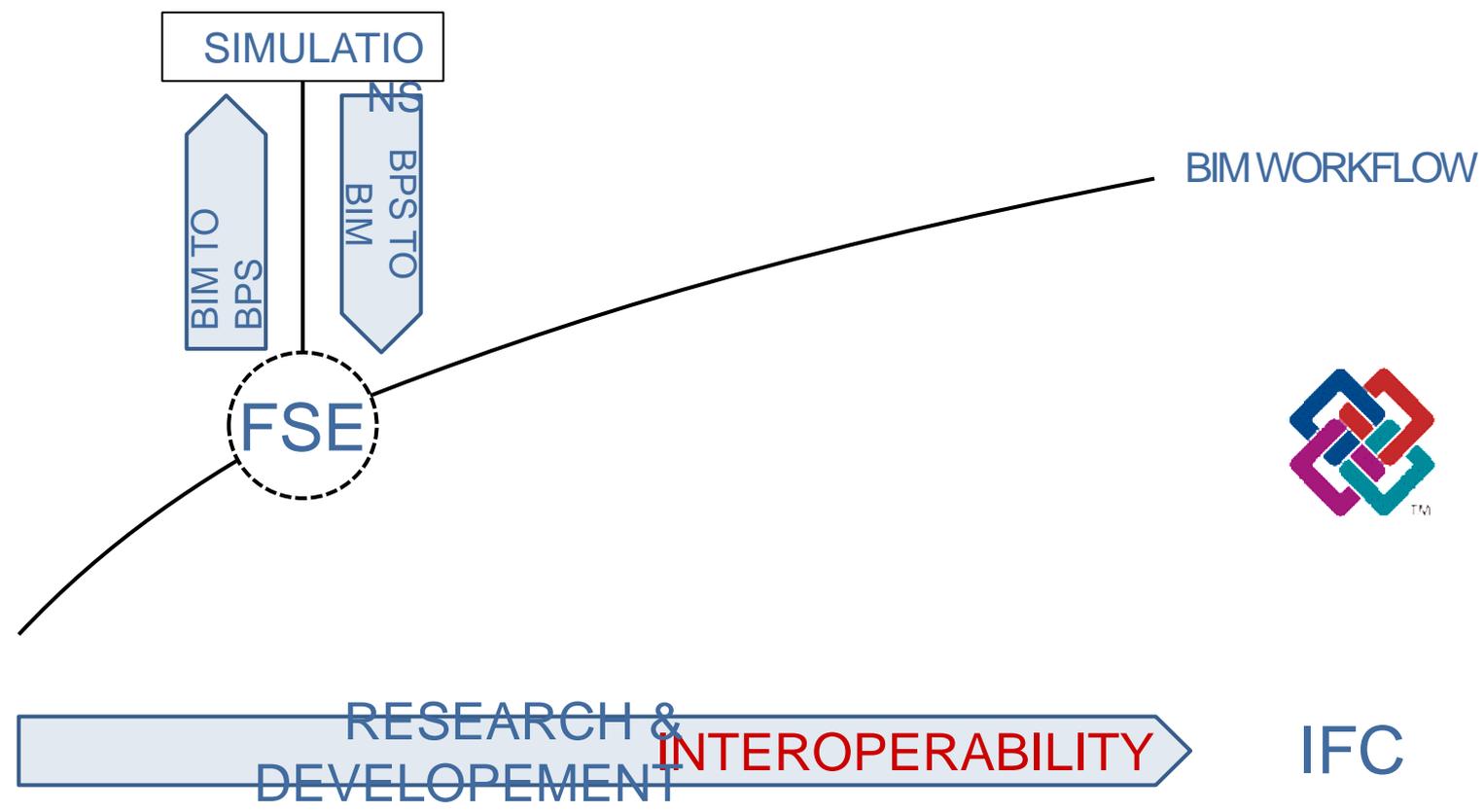
<< Preview OK Cancel Apply

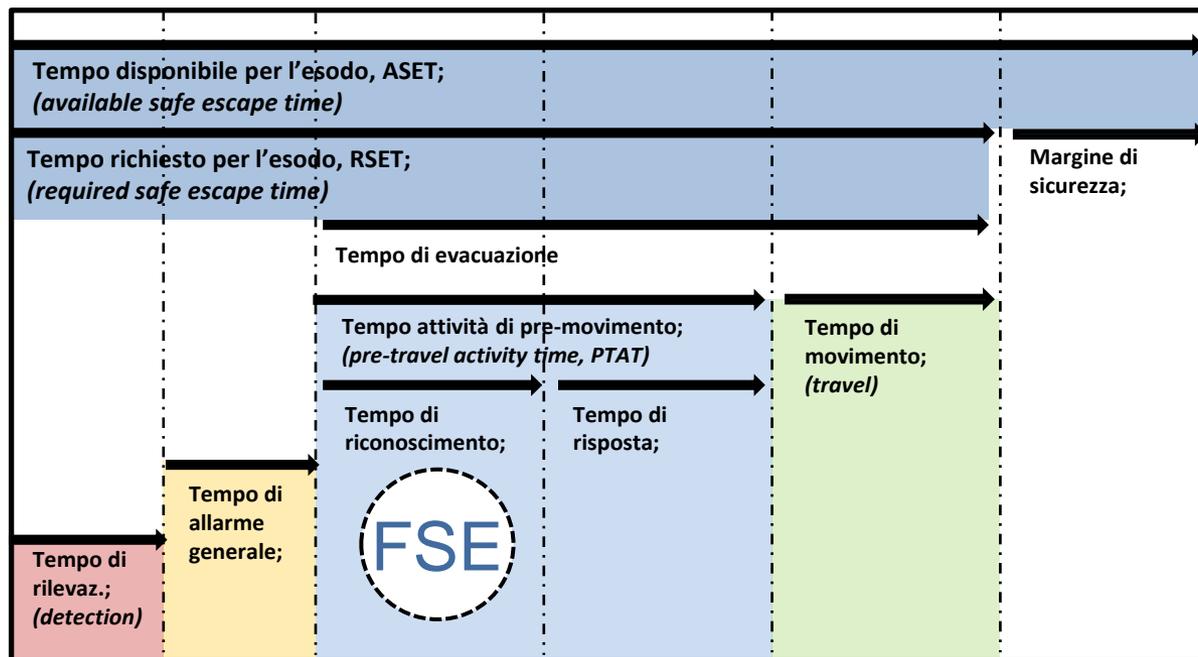
BIM= RELATIONS PARAMETE ← TYPES



RS







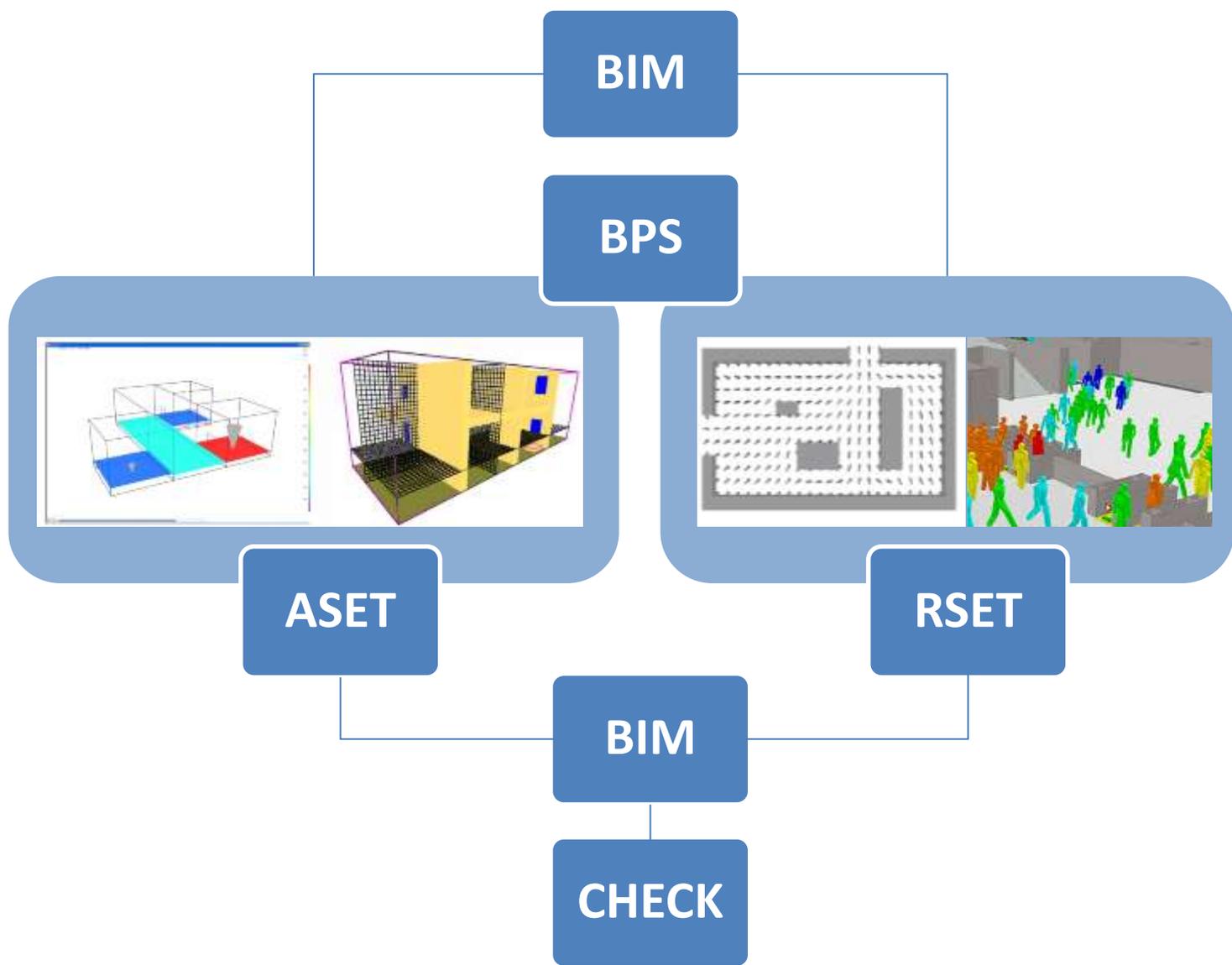
**ASET**

>

**RSET**

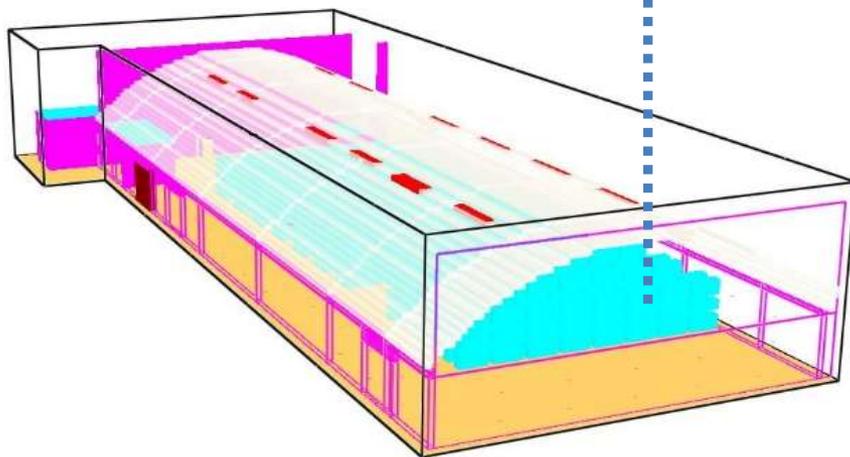
$$\Sigma \left\{ \begin{array}{l} t_{det} \\ t_a \\ t_{pre} \\ t_{tra} \end{array} \right.$$

- Modello dei gas tossici
- Modello dei gas irritanti
- Modello del calore
- Modello dell'oscuramento della visibilità dal fumo





**DATA  
MAPPING**



**BIM**



information  
exchange  
**CAD**



**BPS**  
specificazioni  
simulazioni

EVAC: Initial positions of the agents

Agent	X	Y	Z	Tpre	Tdet	Dia	V0	Tau	I_gr	I_ff
1	11.90	25.67	7.20	380.00	0.00	0.56	1.48	1.15	-1	2 1
2	21.08	24.32	7.20	380.00	0.00	0.52	1.05	0.93	-2	2 1
3	9.14	28.58	7.20	380.00	0.00	0.48	1.45	1.18	-3	2 1
4	11.65	27.25	7.20	380.00	0.00	0.51	0.97	0.91	-4	2 1
5	8.73	17.11	7.20	380.00	0.00	0.54	1.31	1.13	-5	2 1
6	20.54	24.56	7.20	380.00	0.00	0.58	1.43	0.97	-6	2 1
7	11.31	24.77	7.20	380.00	0.00	0.46	0.97	1.17	-7	2 1
8	17.19	24.75	7.20	380.00	0.00	0.45	1.55	1.13	-8	2 1
9	10.28	22.77	7.20	380.00	0.00	0.56	1.24	1.12	-9	2 1
10	9.17	27.84	7.20	380.00	0.00	0.45	1.29	0.90	-10	2 1
11	57.91	29.37	7.20	380.00	0.00	0.47	1.19	1.02	-11	2 1
12	61.81	28.35	7.20	380.00	0.00	0.50	1.12	0.93	-12	2 1
13	60.90	30.31	7.20	380.00	0.00	0.46	1.43	0.89	-13	2 1
14	59.05	30.59	7.20	380.00	0.00	0.47	1.44	0.86	-14	2 1
15	62.02	28.85	7.20	380.00	0.00	0.46	1.03	1.10	-15	2 1
16	76.37	26.86	7.20	380.00	0.00	0.44	1.08	0.94	-16	2 1
17	76.30	33.01	7.20	380.00	0.00	0.45	1.35	1.11	-17	2 1
18	81.90	31.17	7.20	380.00	0.00	0.55	1.28	1.16	-18	2 1
19	77.98	31.96	7.20	380.00	0.00	0.55	1.10	1.08	-19	2 1
20	78.55	29.91	7.20	380.00	0.00	0.55	1.31	0.91	-20	2 1
21	79.15	31.34	7.20	380.00	0.00	0.57	1.11	1.11	-21	2 1
22	77.33	28.55	7.20	380.00	0.00	0.44	0.96	0.96	-22	2 1
23	88.20	26.53	7.20	380.00	0.00	0.45	0.97	0.91	-23	2 1
24	83.69	31.32	7.20	380.00	0.00	0.50	1.04	1.15	-24	2 1
25	77.00	25.26	7.20	380.00	0.00	0.58	1.42	0.95	-25	2 1

Agente nei locali  
(coordinate xyz)  
di progetto

Agent n:o	8	out at	394.13 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	25	out at	394.84 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	6	out at	394.86 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	5	out at	395.38 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	1	out at	396.79 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	9	out at	398.00 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	2	out at	399.28 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	20	out at	399.55 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	16	out at	400.82 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	10	out at	401.33 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	17	out at	401.47 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	3	out at	401.93 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	23	out at	402.33 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	18	out at	402.84 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	7	out at	402.91 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	21	out at	404.53 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	22	out at	404.78 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	19	out at	405.39 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	4	out at	406.07 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 1 2
Agent n:o	24	out at	406.64 s,	exit Exit 2,	FED= 0.0000,	Color_i=	1 2 2
Agent n:o	15	out at	392.06 s,	exit Exit 1,	FED= 0.0002,	Color_i=	1 1 2

Quali uscite  
vengono usate  
dall' agente e in  
che istante



- Components

**EXPORT**

geometry + information



- Components

**CONVERT**

geometry → new information

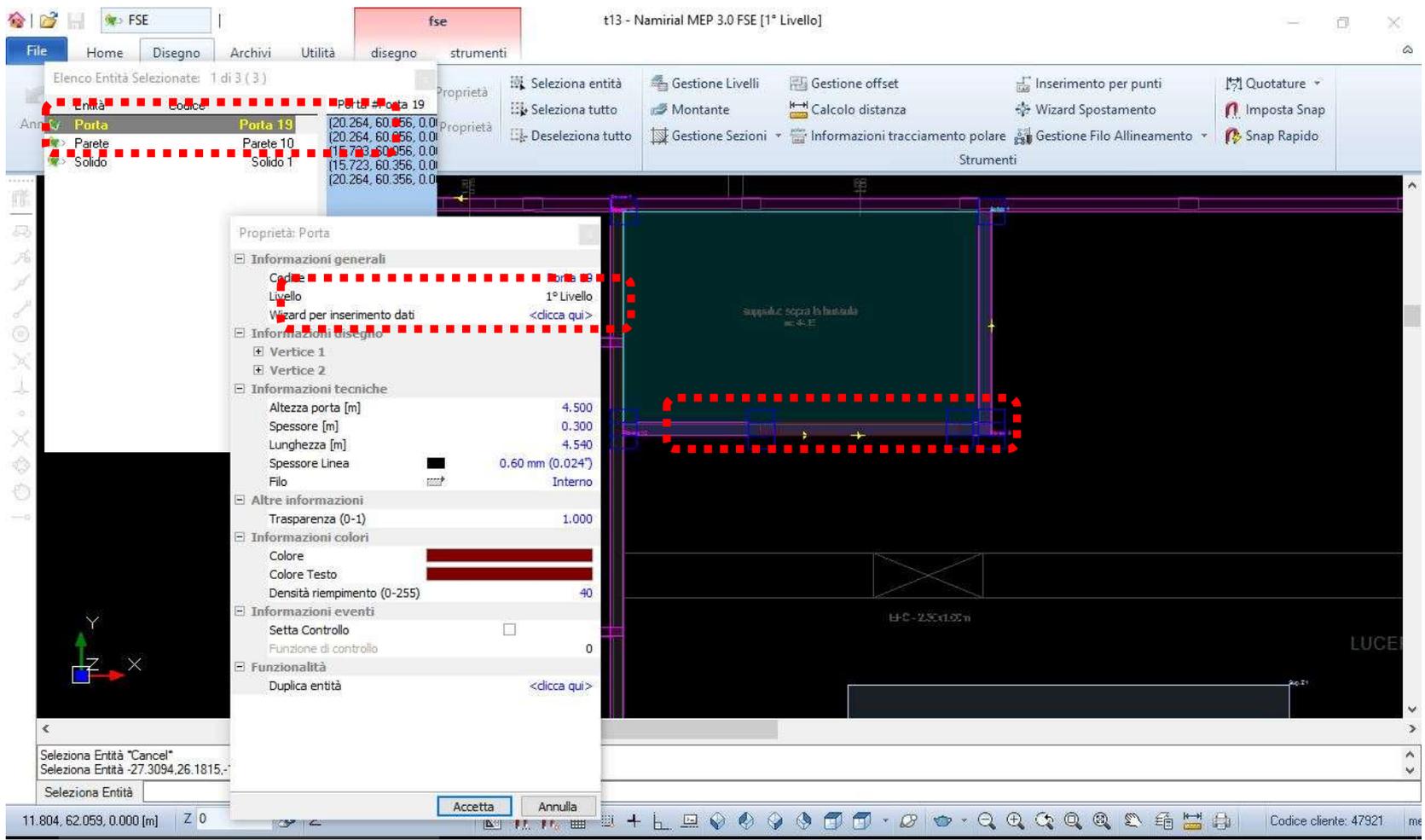


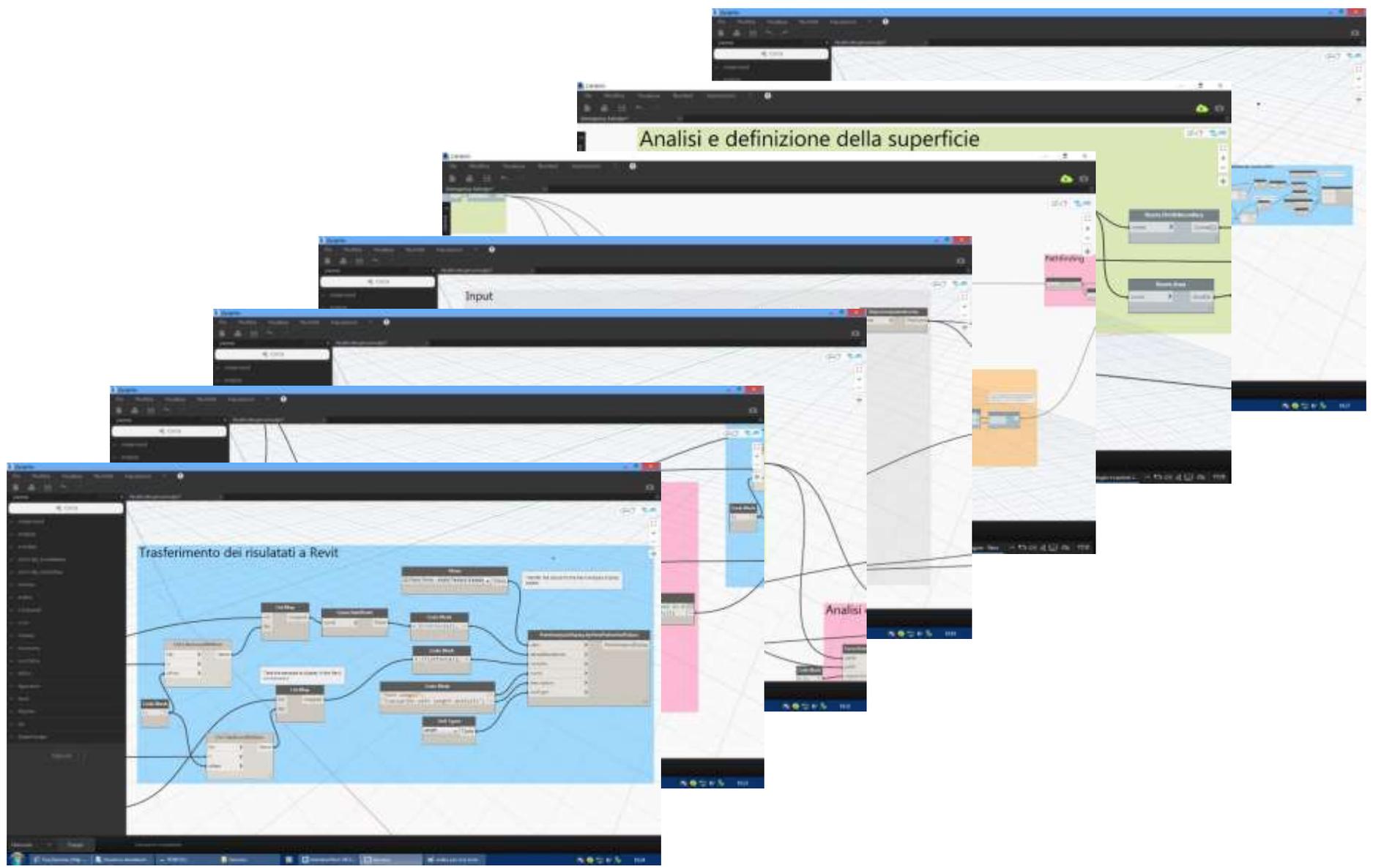
- Components
- Agents
- Agent Attributes
- Agent Route Selection
- Agent Movement

**RESULTS**

- .xml
- graphics
- .xls

## ID ELEMENTI





## DATA MAPPING



XML



Browser di progetto - 00135\_SA FISICA ITC...

- Viste (tutto)
- Plante strutturali
- Plante dei pavimenti
  - 1-Piano Seminterrato
  - 00-Piano Terra
  - 01-Piano Ammezzato
  - 02-Piano Primo
  - 03-Piano Secondo**
  - 04-Piano Terzo
  - 05-Copertura
- Plante dei controsoffitti
  - 1-Piano Seminterrato
  - 00-Piano Terra
  - 01-Piano Ammezzato
  - 02-Piano Primo
  - 03-Piano Secondo
  - 04-Piano Terzo
  - 05-Copertura
- Viste 3D
  - (3D)
- Prospetti (Prospetto edificio)
- Sezioni (Sezione edificio)
  - Sezione A-A
  - Sezione B-B
  - Sezione C-C
- Legende
  - Abachi/Quantità
  - Abaco area (area complessiva)
  - Area locale per reparto
  - Area locale/Finitura per tipi
  - COBie.Component
  - COBie.Component (Doors)
  - COBie.Component (Windows)
  - COBie.Floor
  - COBie.Space (Rooms)
  - COBie.Space (Spaces)
  - COBie.System (Duct Systems)
  - COBie.System (Electrical Circuits)
  - COBie.System (Piping Systems)
  - COBie.Type
- Tavole (tutto)

Protezione antincendio	
Tempo massimo d'evacuazione	00:03:17
Massima lunghezza d'esodo	96.8621

Laboratorio strumenti

Sala assegniti Dottorandi

Proprietà

Locali (1)

Perimetro	21.6437
Altezza non delimitata	3.4200
Area calcolata	6.000
Volume	20.55 03 028
Descrizione	Laboratorio strumenti

Commenti

Occupazione	
Reparto	Corrosione e forni
Tipo di finitura della base	
Tipo di finitura del controsoffitto	
Tipo di finitura del muro	
Tipo di finitura del pavimento	
classe REI	

Fasi

Fase	Fase 1
------	--------

Protezione antincendio

Tempo massimo d'evacuazione	00:03:17
Massima lunghezza d'esodo	96.8621

COBie

COBie.CreatedBy	francesco.crivellaro@students.unipd.it
COBie.CreatedOn	
COBie.Space.Name	0035 03 028_Laboratorio strumenti_...
COBie.Space.Category	13-15 11 24 11: Laboratory
COBie.Space.Description	Laboratorio strumenti
COBie.Space.RoomTag	
COBie.Space.UsableHeight	
COBie.Space.GrossArea	26.618 m²

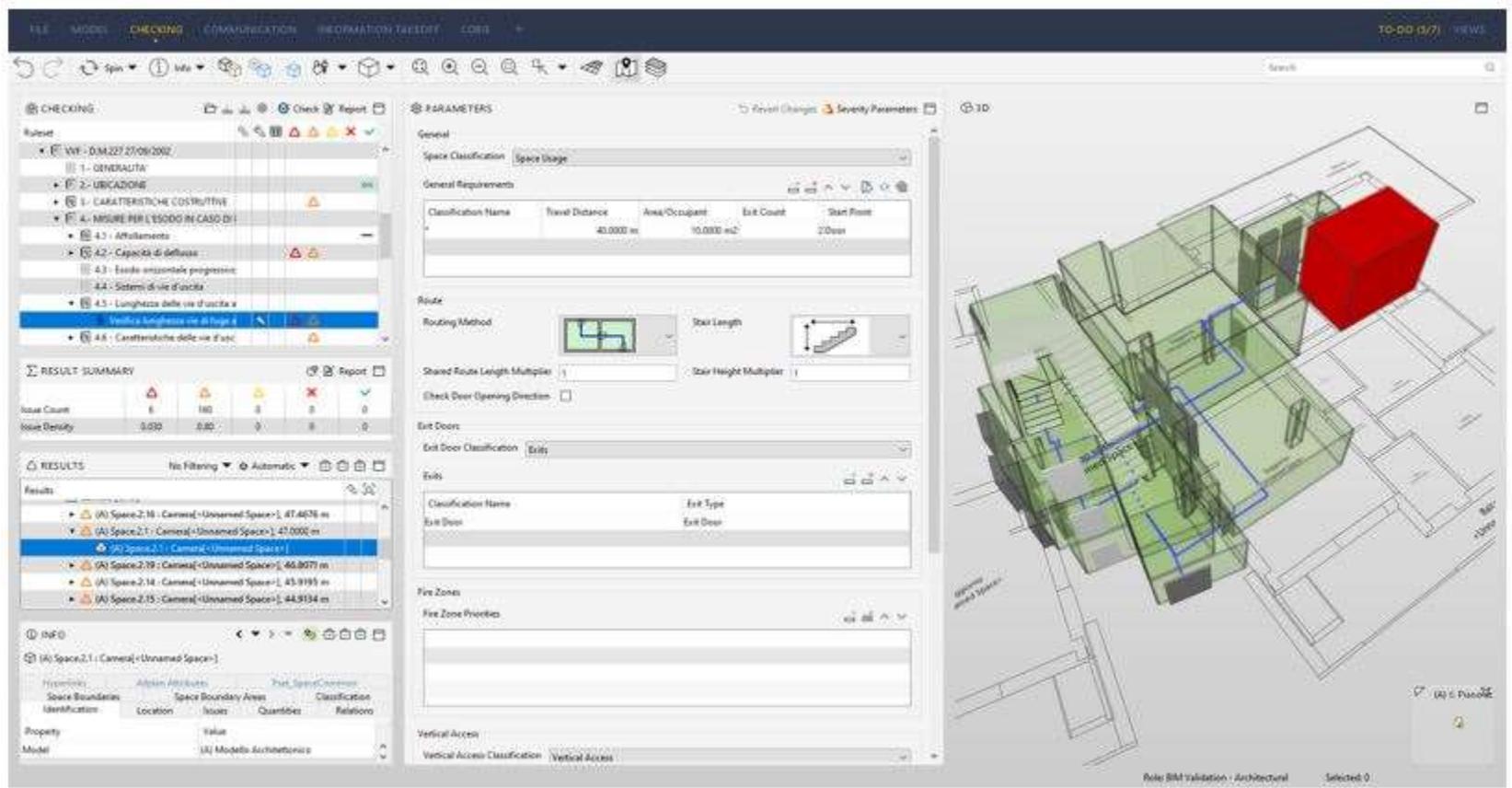
Guida alle proprietà





Protezione antincendio	
Tempo massimo d'evacuazione	00:03:17
Massima lunghezza d'esodo	96.8621

## CODE CHECK



## CODE CHECK

**CHECKING**

- DM 145/89 s.2/8
- Verifiche Ergonomiche
- VVF - DM 227/21/06/2002
- VVF - DM 246/16/05/1987
- VVF - DM 27/07/2010
- Normativa edilizia residenziale
- Rapporti AeroBuminate
- Requisiti Edifici Ospedalieri
- Analisi Energetica
- Sicurezza - Rischio di caduta dall'alto
- Rischio di caduta dall'alto

**RESULT SUMMARY**

Issue Count	0	88	0	23	0
Issue Density	0	0.33	0	0.13	0

**RESULTS**

- Inefficient landing components (3/2)
- Landing components too far (3/12)
- Missing barriers (2/19)
- Too large a drop (3/2)
- Too low vertical barriers (11/23)**
- Too narrow landing components (0/6)

**PARAMETERS**

**Barrier Components to Check**

State	Component	Property	Operator	Value
Include	Wall			
Include	Railing			

**Landing Components to Check**

State	Component	Property	Operator	Value
Include	Stair			
Include	Site			
Include	Stair			
Include	Ramp			

**Barrier Dimensions Allowed**

Maximum Barrier Total Height	$H_{max}$	1.200 m
Maximum Horizontal or Vertical Gap between Barriers	$P_{max}$	0.1000 m
Maximum Horizontal or Vertical Gap from Platform	$B_{max}$	0.1000 m

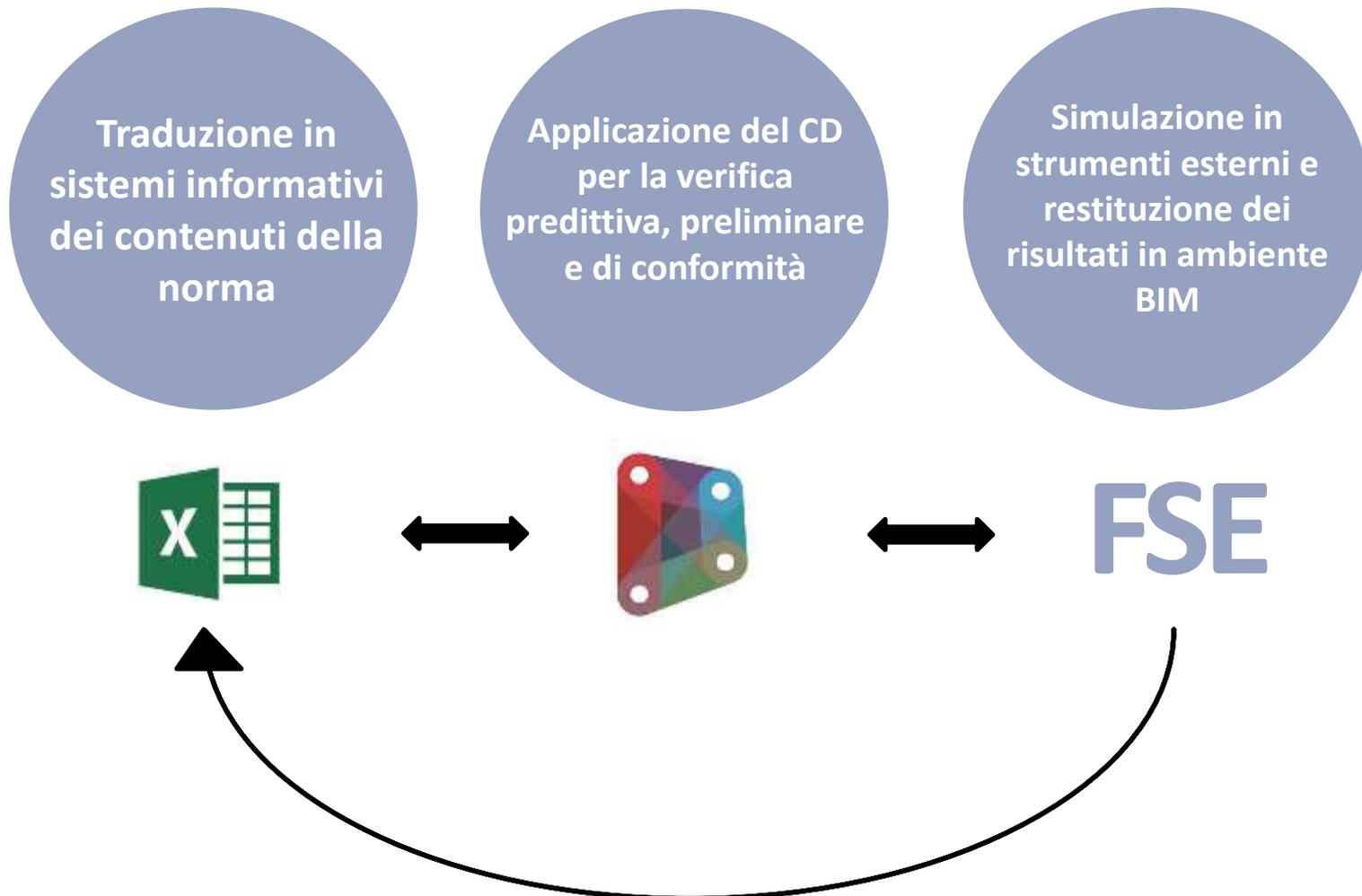
**Landing Dimensions Allowed**

Max. Distance to Landing	$F_{max}$	0.1000 m
Maximum Fall	$F_{min}$	1.2000 m
Minimum Landing Width	$W_{min}$	2.0000 m

Role: BIM Validation - Architectural Selected: 0

ESTRINSECCARE  
LA  
CONOSCENZA

...



## Sezione G - Generalità



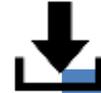
- Termini, definizioni e simboli grafici
- Progettazione per la sicurezza antincendio
- Determinazione dei profili di rischio delle attività

## Sezione S - Strategia antincendio



- S.1 Reazione al fuoco
- S.2 Resistenza al fuoco
- S.3 Compartimentazione
- S.4 Esodo
- S.5 Gestione della sicurezza antincendio
- S.6 Controllo dell'incendio
- S.7 Rivelazione ed allarme
- S.8 Controllo di fumi e calore
- S.9 Operatività antincendio
- S.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

## Sezione V - Regole tecniche verticali



- Aree a rischio specifico
- Aree a rischio per atmosfere esplosive
- Vani degli ascensori
- Uffici
- Attività ricettive turistico - alberghiere

## Sezione M - Metodi



- M.1 Metodologia per l'ingegneria della sicurezza antincendio
- M.2 Scenari di incendio per la progettazione prestazionale
- M.3 Salvaguardia della vita con la progettazione prestazionale

Articolo	Oggetto/i nella struttura informativa	Parametro	Relazioni	Tipologia	Note
<b>S.4.5.1 Luogo sicuro</b>					
1. Ogni luogo sicuro deve essere idoneo a contenere gli occupanti che lo impiegano durante l'esodo. La superficie lorda del luogo sicuro è calcolata tenendo in considerazione le superfici minime per occupante di tabella S.4-14.	Locale;	Area; Occupanti;	Area minima di un locale identificato come luogo sicuro; Valore in tabella * numero occupanti;	Prescrittivo conformative; Prestazionale;	Vedi tabella S.4-14; Area a persona (distinzione tra occupanti non deambulanti o deambulanti;)
2. Si considerano luogo sicuro per l'attività almeno le seguenti soluzioni:	Locale;	nessun parametro	#	Descr/Proc	
a. la pubblica via,	Locale;	Reparto; Descrizione;	#	Prescrittivo conformativo;	
b. ogni altro spazio scoperto esterno della costruzione sicuramente collegato alla pubblica via in ogni condizione d'incendio, che non sia investito dai prodotti della combustione, in cui il massimo irraggiamento dovuto all'incendio a gli occupanti sia limitato a 2,5 kW/m <sup>2</sup> , in cui non sia pericolo di crolli.	Locale;	Irraggiamento;	Può essere calcolato l'irraggiamento dell'incendio ad una certa distanza.	Prescrittivo prestazionale; Prestazionale	Vedi calcolo della distanza di separazione;
A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista, la distanza minima per evitare il pericolo di crollo dell'opera da costruzione è pari alla sua massima altezza.	Distanza;	Parametro di istanza della distanza;	Confronto parametri;	Prescrittivo conformativo;	
3. Il luogo sicuro deve essere contrassegnato con cartello UNI EN ISO 7010-E007 o equivalente.	Oggetto cartello;	nessun parametro	Presenza di un oggetto;	Prescrittivo conformativo;	

**1171  
CAMPI**

**28  
OGGETTI**  

---

**6  
SP**

**24  
PARAMETRI**

**6  
TIPOLOGIE**

Riferimento	Termine	Definizione <i>dalla Norma</i>	Oggetto/i nella struttura informativa	Parametro	Relazioni	Procedimento logico	Tipologia	Note
-------------	---------	--------------------------------	---------------------------------------	-----------	-----------	---------------------	-----------	------

- **Oggetto/i nella struttura informativa:** Vengono individuati, se presenti, gli oggetti che l'articolo richiama o ai quali fa riferimento.
- **Parametro:** Si specifica, quando è possibile, a quale parametro dell'oggetto l'articolo fa riferimento; a volte viene indicato solamente il parametro senza uno specifico oggetto di appartenenza.
  - **np:** Nessun Parametro corrispondente;
  - **pp:** Possibile individuazione/creazione di un Parametro *ad hoc*, ma che al momento non ha un riscontro;
  - $\square$ : Utilizzato quando l'articolo richiama un insieme di parametri considerevole che si compongono ad assolvere una prestazione;
- **Relazioni:** Questa colonna viene utilizzata per evidenziare quali relazioni l'articolo attiva o, se necessario, spiegare ulteriormente quale rapporto sussiste tra Oggetto e Parametro;
- **Procedimento logico:** Quale procedimento logico è possibile costruire per eseguire quello che l'articolo richiede.
- **Tipologia:** Si specifica che carattere ha l'articolo in analisi. Le tipologie utilizzate sono:
  - **Definizione semplice:** usata quando viene data una definizione di un oggetto o concetto;
  - **Definizione estesa:** caso in cui la definizione si componga di più parti o commi;
  - **Prescrittivo conformativo:** è l'articolo che permette la chiara individuazione di un parametro e ne definisce in termini quantitativi il valore;
  - **Prescrittivo prestazionale:** utilizzato per categorizzare gli articoli che portano l'attenzione sul risultato prestazionale a volte esprimendolo anche in termini quantitativi ma non danno indicazioni specifiche su come ottenerlo;
  - **Prestazionale (puro):** in questo caso si esprime una prestazione senza darne una quantificazione numerica né alcuna indicazione su come ottenerla;
  - **Descrittivo/Procedurale (Descr/Proc):** sono tutti gli articoli che descrivono le modalità di applicazione e utilizzo della norma oppure indicazioni di carattere generale o norme di comportamento che non hanno corrispondenza nella struttura informativa;
- **Note:** colonna riservata a note aggiuntive di diversa natura o riferimenti ad altri articoli e tabelle.

Riferimento	Termine	Definizione dalla Norma	Oggetto/i nella struttura informativa	Parametro	Relazioni	Procedimento logico	Tipologia	Note
G.1.6 Soggetti	<b>Responsabile dell'attività</b>	Soggetto tenuto agli obblighi di prevenzione incendi per l'attività.	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	<i>Non parametrizzabile</i>	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	#	Definizione semplice;	
G.1.6 Soggetti	<b>Progettista</b>	Tecnico abilitato o professionista antincendio, incaricato dal responsabile dell'attività della progettazione, ai fini antincendio, dell'attività stessa o di specifici ambiti di essa.	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	<i>Non parametrizzabile</i>	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	#	Definizione semplice;	
G.1.6 Soggetti	<b>Tecnico abilitato</b>	Professionista iscritto all'albo professionale che opera nell'ambito delle proprie competenze.	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	<i>Non parametrizzabile</i>	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	#	Definizione semplice;	
G.1.6 Soggetti	<b>Professionista antincendio</b>	Tecnico abilitato iscritto negli appositi elenchi del Ministero dell'interno di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	<i>Non parametrizzabile</i>	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	#	Definizione semplice;	
G.1.6 Soggetti	<b>Occupante</b>	Persona presente a qualsiasi titolo all'interno dell'attività	<b>Agent</b>	#	#	#	Definizione semplice;	
G.1.6 Soggetti	<b>Occupante con disabilità</b>	Occupante con limitazioni permanenti o temporanee alle capacità fisiche, mentali sensoriali e motorie.	<b>Agent</b>	#	#	#	Definizione semplice;	
G.1.6 Soggetti	<b>Soccorritore</b>	Componente di squadra di lotta l'incendio, opportunamente protetto ed addestrato a tale fine.	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	<i>Non parametrizzabile</i>	<i>Concetto generale; Nessuna corrispondenza</i>	#	Definizione semplice;	

...	G.1.4 Normazione Volontaria	G.1.5 Attività	<b>G.1.6 Soggetti</b>	G.1.7 Geometria	G.1.8 Compartimentazione	G.1.9 Esodo	G.1.10_11_12_13_14_15	G.1.16_17_18_19_20	...
-----	-----------------------------	----------------	-----------------------	-----------------	--------------------------	-------------	-----------------------	--------------------	-----

XLS\_GENERALITÀ

# ZBS

# CFIR\_BENI

- Attività soggetta** (o attività): – soggetta a controllo VVF (ai sensi del DPR n. 151/2011).
- Attività con valutazione del progetto:** – il cui progetto è valutato, anche in deroga, dai VVF.
- Attività senza valutazione del progetto:** – il cui progetto non è valutato, neanche in deroga, dai VVF.
- Attività non normata:** – regolamentata dalla RTO.
- Attività normata:** – provvista di RTV, e anche di RTO.
- Attività esistente:** – in esercizio all'entrata in vigore della relativa RT.

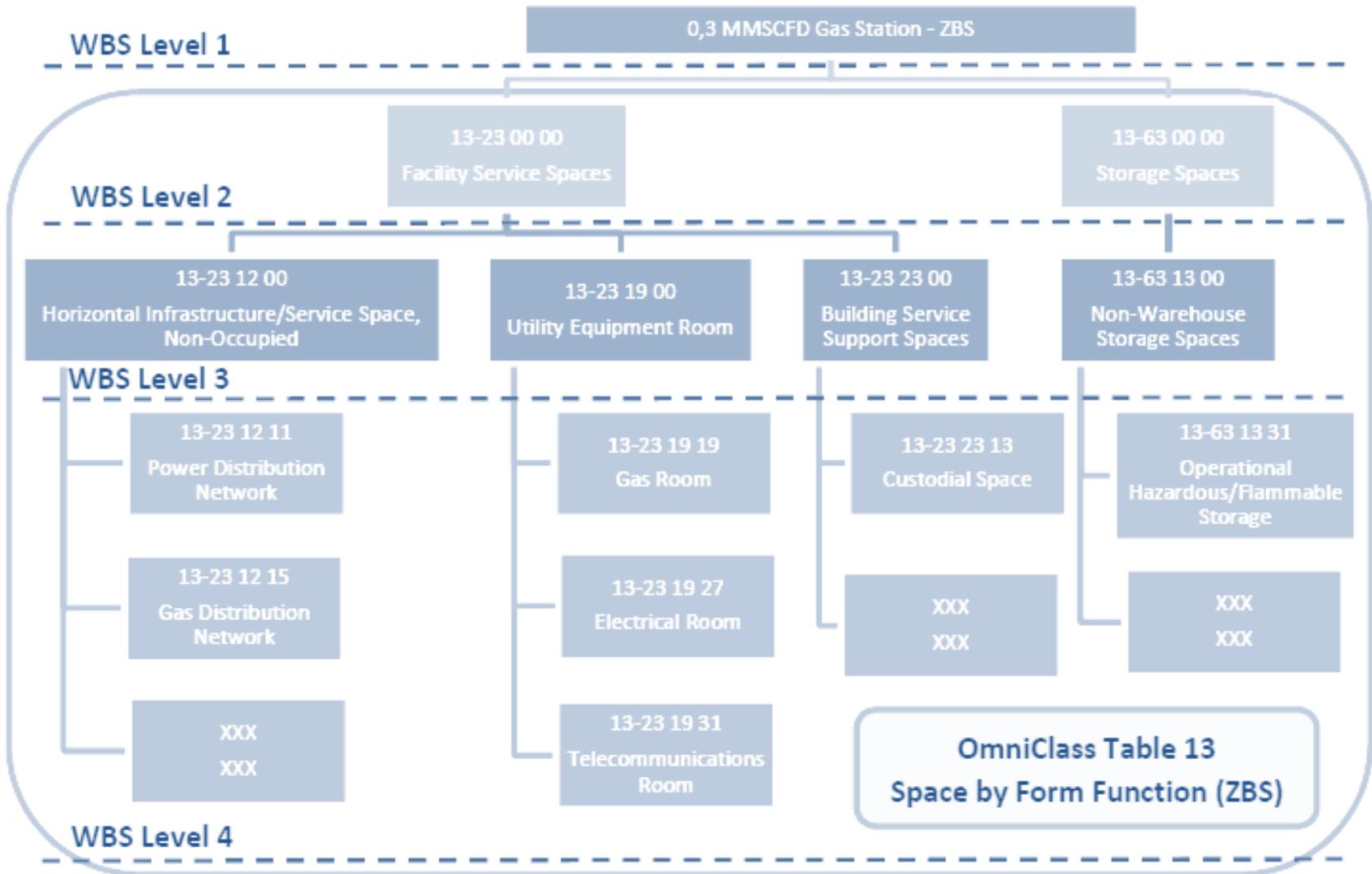
**PropertySet Definition:**

<b>PropertySet Name</b>	Pset_BuildingCommon
<b>Applicable Entities</b>	IfcBuilding
<b>Applicable Type Value</b>	
<b>Definition</b>	Definition from IAI: Properties common to the definition of all instances of IfcBuilding. Please note that several building attributes are handled directly at the IfcBuilding instance, the building number (or short name) by IfcBuilding.Name, the building name (or long name) by IfcBuilding.LongName, and the description (or comments) by IfcBuilding.Description. Actual building quantities, like building perimeter, building area and building volume are provided by IfcElementQuantities, and the building classification according to national building code by IfcClassificationReference.

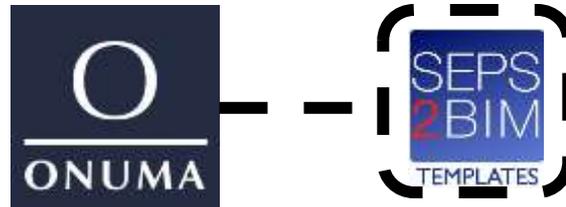
**Property Definitions:**

Name	Property Type	Data Type	Definition
BuildingID	IfcPropertySingleValue	IfcIdentifier	A unique identifier assigned to a building at the time of making a planning application. This temporary identifier is changed to a permanent identifier when the building is registered into a statutory buildings and properties database.
IsPermanentID	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether the identifier assigned to the building is permanent (= TRUE) or temporary (=FALSE)
MainFireUse	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Main fire use for the building which is assigned from the fire use classification table as given by the relevant national building code.
AncillaryFireUse	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Ancillary fire use for the building which is assigned from the fire use classification table as given by the relevant national building code.
SprinklerProtection	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether this object is sprinkler protected (TRUE) or not (FALSE).
SprinklerProtectionAutomatic	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether this object has an automatic sprinkler protection (TRUE) or not (FALSE). It should only be given, if the property "SprinklerProtection" is set to TRUE.
OccupancyType	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Occupancy type for this object. It is defined according to the presiding national building code.
GrossPlannedArea	IfcPropertySingleValue	IfcAreaMeasure / AREAUNIT	Total planned area for the building Used for programming the building.
NumberOfStoreys	IfcPropertySingleValue	IfcInteger	Captures the number of storeys within a building for those cases where the IfcBuildingStorey entity is not used. Note that if IfcBuildingStorey is asserted and the number of storeys in a building can be determined from it, then this approach should be used in preference to setting a property for the number of storeys.
YearOfConstruction	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Year of construction of this building, including expected year of completion.
IsLandmarked	IfcPropertySingleValue	IfcLogical	This building is listed as a historic building (TRUE), or not (FALSE), or unknown.

N° Table	Description OMNICLASS	Dimension WBS 3D
Table 11	Construction <u>entities</u> by <u>functions</u>	ZBS
Table 12	Construction <u>entities</u> by <u>Form</u>	PBS
Table 13	<u>Spaces</u> by <u>Function</u>	ZBS
Table 14	<u>Spaces</u> by <u>Form</u>	ZBS
Table 21	<u>Elements</u>	PBS
Table 22	<u>Work Results</u>	ABS
Table 23	<u>Products</u>	PBS
Table 31	Phases	ABS
Table 32	Services	ABS
Table 33	Disciplines	OBS
Table 34	<u>Organizational Roles</u>	RBS
Table 35	Tools	RBS
Table 36	Information	PBS
Table 41	<u>Materials</u>	Attribut PBS
Table 49	<u>Properties</u>	Attribut PBS



## POSSIBILI SOLUZIONI INFORMATIVE



Attraverso la codifica dei nomi locali il database Seps2Bim restituisce un foglio xml compilato con le specifiche requisiti del locale stesso

```
<Parameter Datatype="TEXT" Name="watts 1" GUID="2aaf4921-7df3-4f18-96e5-6afa3919c1b6" />  
<Parameter Datatype="TEXT" Name="watts 2" GUID="4abe2a2d-9df6-453c-8a23-fe5c163c3ef8" />
```

```
<Parameter Datatype="TEXT" Name="Door width" GUID="1e853396-018d-4077-80d4-c46ca3ebcd54" />  
<Parameter Datatype="TEXT" Name="wall Material" GUID="a7d80151-ee67-4e33-a53b-0db0deeee6cc" />
```

```
</PSet>  
</BIMFurn>  
<!-- EQUIPMENT_1324544 -->  
<BIMFurn Name="M7007 Bed, Patient, Electric, Special Care" GlobalId="3K3whyGtsZF$mESwk5bACI" >  
<Placement Rotation="4.712389" Mirror="false" X="3.9982490" Y="6.2044773" Z="0.000000" />  
<PSet>
```

CASO EVIDENZIATO

Range di richiesta
Letto Paziente
Larghezza Porta
Finitura Muro

**CREAZIONE DOTAZIONI ASSOCIATE**

**Responsabile dell'attività:** per obblighi di prev. incendi.

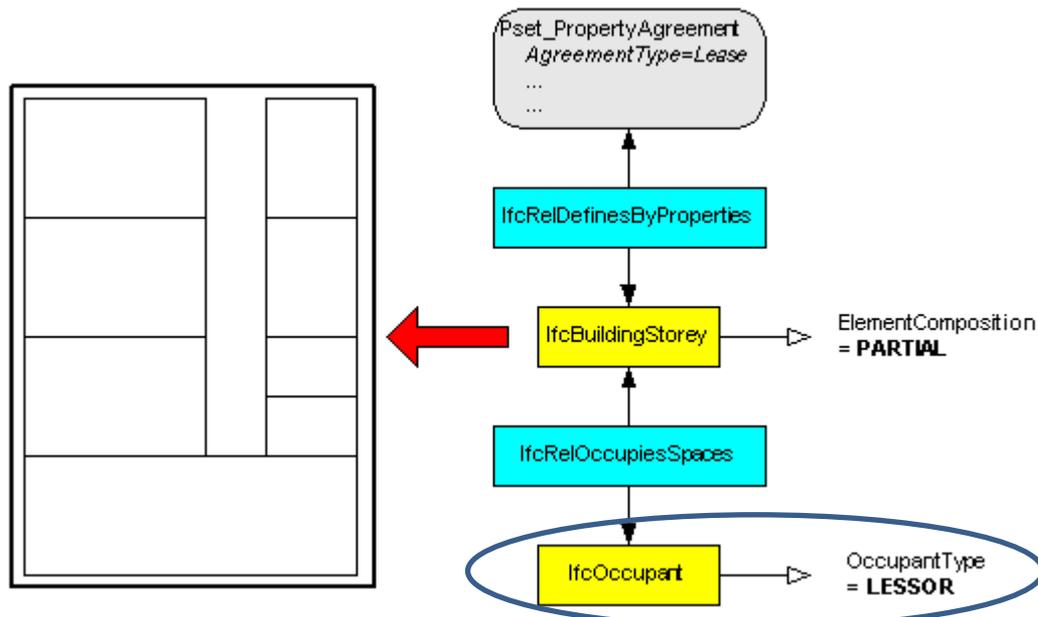
**Progettista:** tecnico abilitato o professionista antincendio.

- **Tecnico abilitato:** professionista iscritto in albo professionale, nell'ambito delle proprie competenze.
- **Professionista antincendio:** tecnico abilitato iscritto ne gli elenchi del M.I. di cui all'art. 16 del D.Lgs n. 139/2006.

**Occupante:** persona presente all'interno dell'attività.

**Occupante con disabilità:** occupante con limitazioni permanenti o temporanee alle capacità fisiche, mentali, sensoriali o motorie.

**Soccorritore:** componente squadra antincendio.



## IfcOccupant

AnIfcOccupant is a type of actor that defines the form of occupancy of a property.

## Use Definitions

The principal purpose of IfcOccupant is to determine the nature of occupancy of a property for a particular actor. **All characteristics relating to the actor (name, organization details etc.) are inherited from the IfcActor class.**

### PropertySet Definition:

<b>PropertySet Name</b>	Pset_SpaceCommon
<b>Applicable Entities</b>	<a href="#">IfcSpace</a>
<b>Applicable Type Value</b>	
<b>Definition</b>	Definition from IAI: Properties common to the definition of all occurrences of IfcSpace. Please note that several space attributes are handled directly at the IfcSpace instance, the space number (or short name) by IfcSpace.Name, the space name (or long name) by IfcSpace.LongName, and the description (or comments) by IfcSpace.Description. Actual space quantities, like space perimeter, space area and space volume are provided by IfcElementQuantities, and space classification according to national building code by IfcClassificationReference. The level above zero (relative to the building) for the slab row construction is provided by the IfcBuildingStorey.Elevation, the level above zero (relative to the building) for the floor finish is provided by the IfcSpace.ElevationWithFlooring.

### Property Definitions:

Name	Property Type	Data Type	Definition
Reference	IfcPropertySingleValue	IfcIdentifier	Reference ID for this specified type in this project (e.g. type 'A-1')
Category	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Category of space usage or utilization of the area. It is defined according to the presiding national building code.
FloorCovering	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Label to indicate the material or finish of the space flooring. The label is used for room book information and often displayed in room stamp.
WallCovering	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Label to indicate the material or finish of the space flooring. The label is used for room book information and often displayed in room stamp.
CeilingCovering	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Label to indicate the material or finish of the space flooring. The label is used for room book information and often displayed in room stamp.
SkirtingBoard	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Label to indicate the material or construction of the skirting board around the space flooring. The label is used for room book information and often displayed in room stamp.
GrossPlannedArea	IfcPropertySingleValue	IfcAreaMeasure / AREAUNIT	Total planned area for the space. Used for programming the space.
NetPlannedArea	IfcPropertySingleValue	IfcAreaMeasure / AREAUNIT	
PubliclyAccessible	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether this space (in case of e.g., a toilet) is designed to serve as a publicly accessible space, e.g., for a public toilet (TRUE) or not (FALSE).
HandicapAccessible	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether this space (in case of e.g., a toilet) is designed to serve as an accessible space for handicapped people, e.g., for a public toilet (TRUE) or not (FALSE). This information is often used to declare the need for access for the disabled and for special design requirements of this space.
ConcealedFlooring	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether this space is declared to be a concealed flooring (TRUE) or not (FALSE). A concealed flooring is normally meant to be the space beneath a raised floor.
ConcealedCeiling	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether this space is declared to be a concealed ceiling (TRUE) or not (FALSE). A concealed ceiling is normally meant to be the space between a slab and a suspended ceiling.

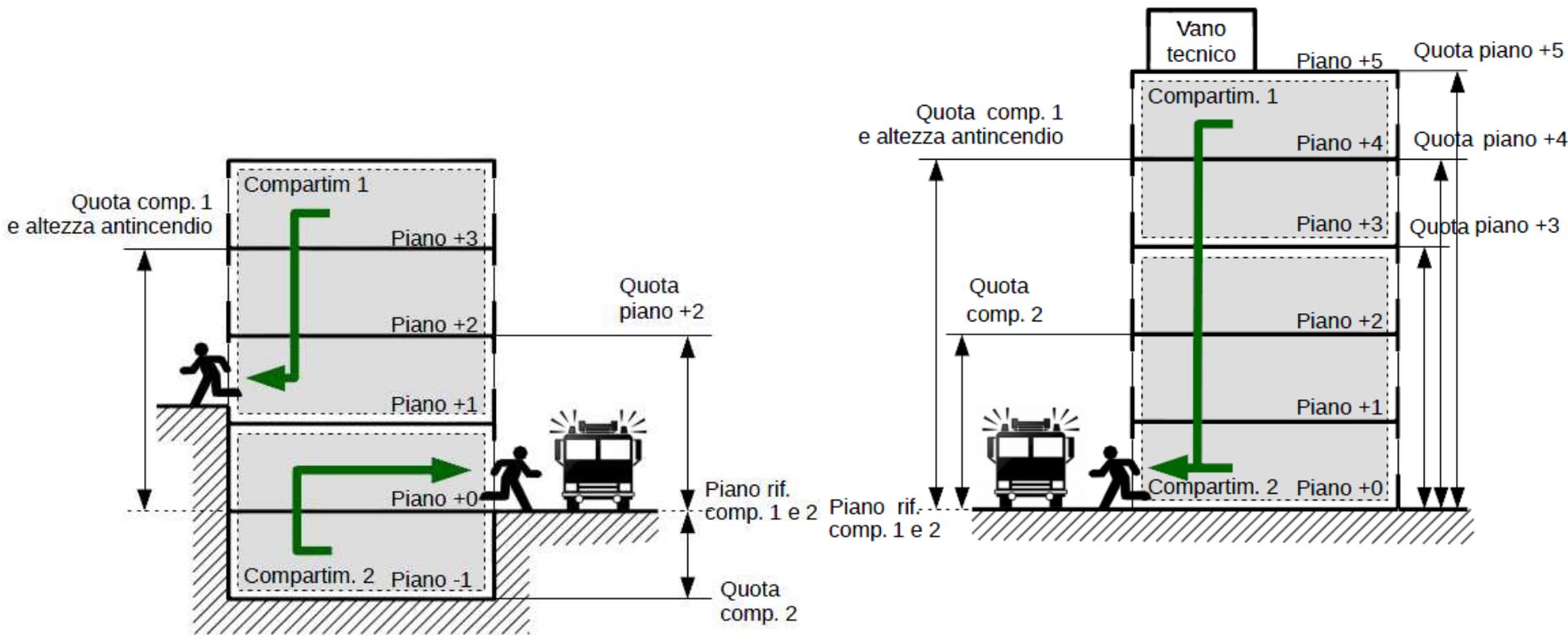
**Piano di riferimento** del compartimento: piano del luogo sicuro esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti e da cui accedono i soccorritori.

**Quota di piano**: dislivello tra piano e piano di riferimento.

**Altezza antincendio**: massima quota dei piani dell'attività. Esclusi piani con presenza occasionale e breve (*es. vani tecnici*).

**Quota del compartimento**: dislivello tra piano del compartimento e piano di riferimento. In compartimento multipiano è il dislivello maggiore in valore assoluto. (*es. per il piano più elevato di compartimento f.t., per il piano più profondo di compartimento int.*).

A	B	C	D	E	F
Name	Elevation	Building Story	Structural	Story Above	Elevation Base
3_TERZO A	1029	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Default	Project Base Point
3_TERZO S	989	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Default	Project Base Point
2_SECONDO A	700	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Default	Project Base Point
2_SECONDO S	660	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Default	Project Base Point
1_PRIMO A	420	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Default	Project Base Point
1_PRIMO S	379	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Default	Project Base Point
0_TERRA	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Default	Project Base Point



Parametri-Istanza

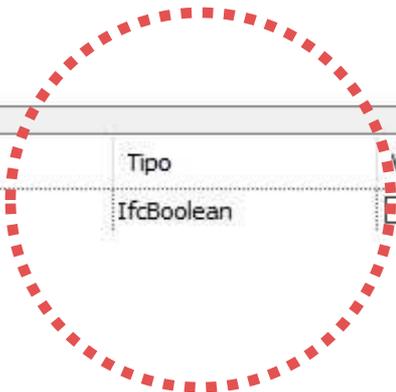


Aggiungi Parametro-BIM da Shared-Parameter

Gruppo Parametri-BIM:

- Gruppo
- Pset\_BuildingStoreyCommon (6)
- FSE (1)**

Nome	Tipo	Valore	Descrizione
Riferimento comparto	IfcBoolean	<input type="checkbox"/>	



Cancella

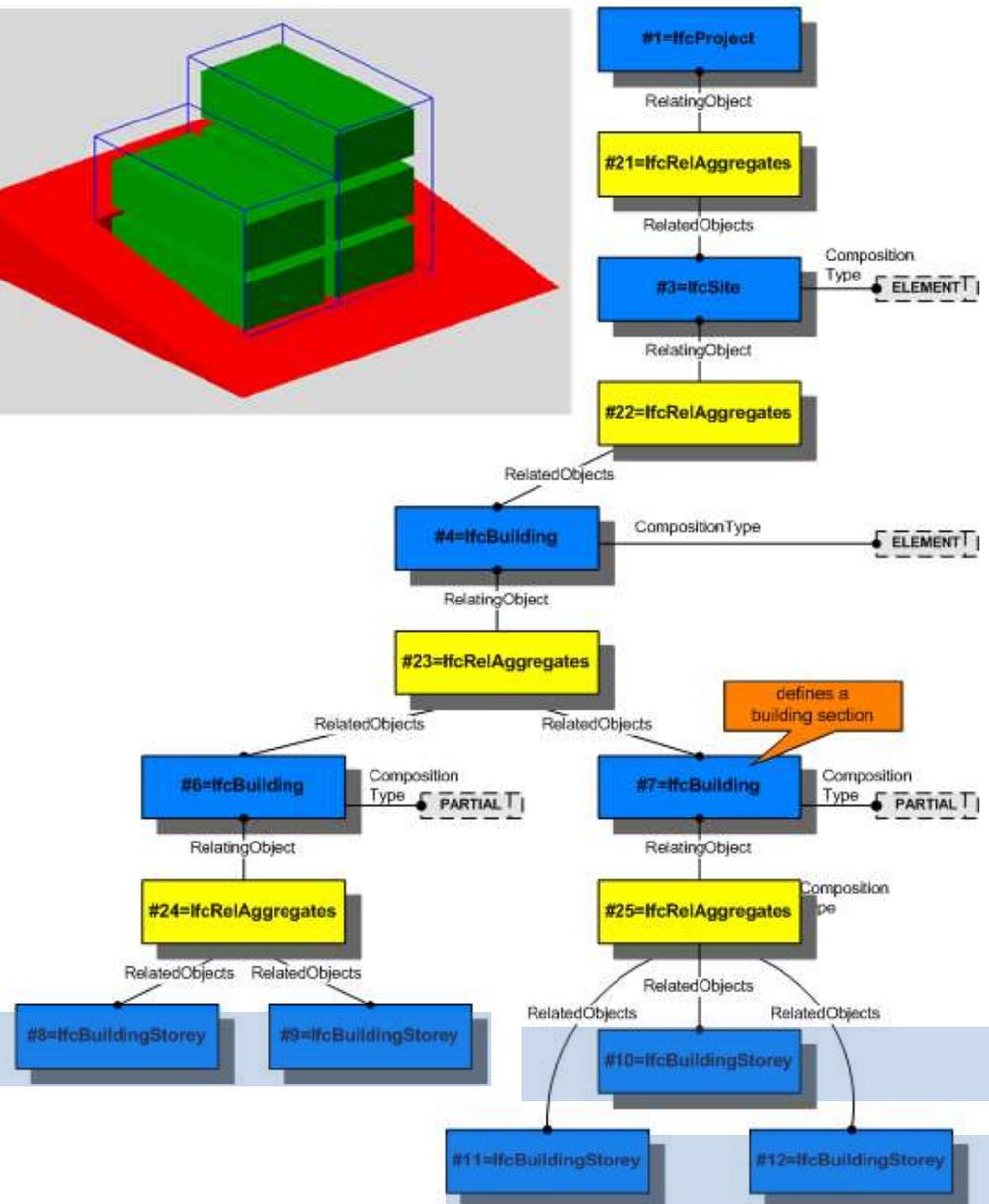
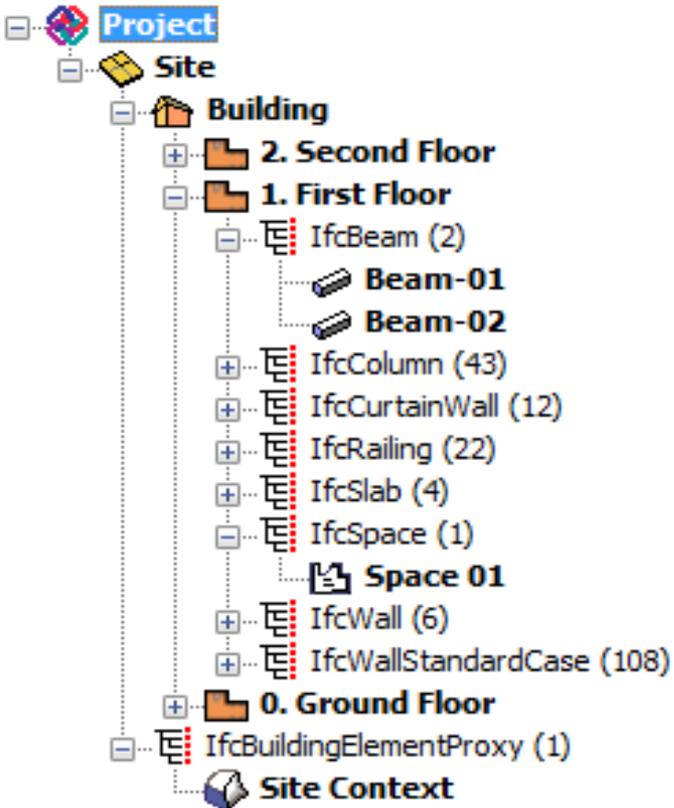
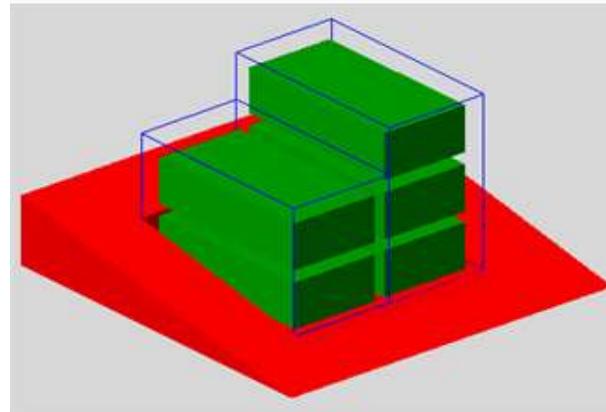
Crea file Excel

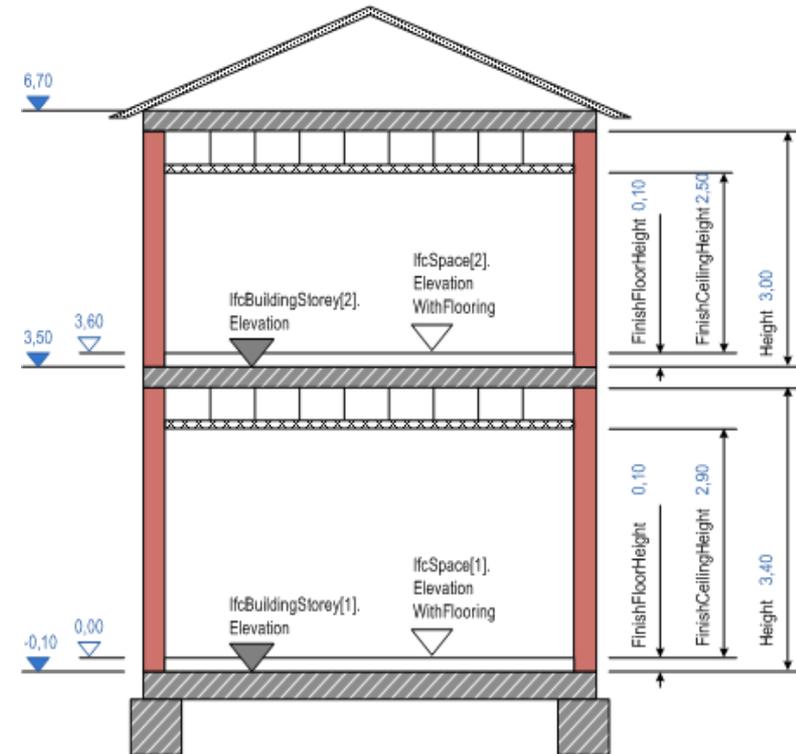
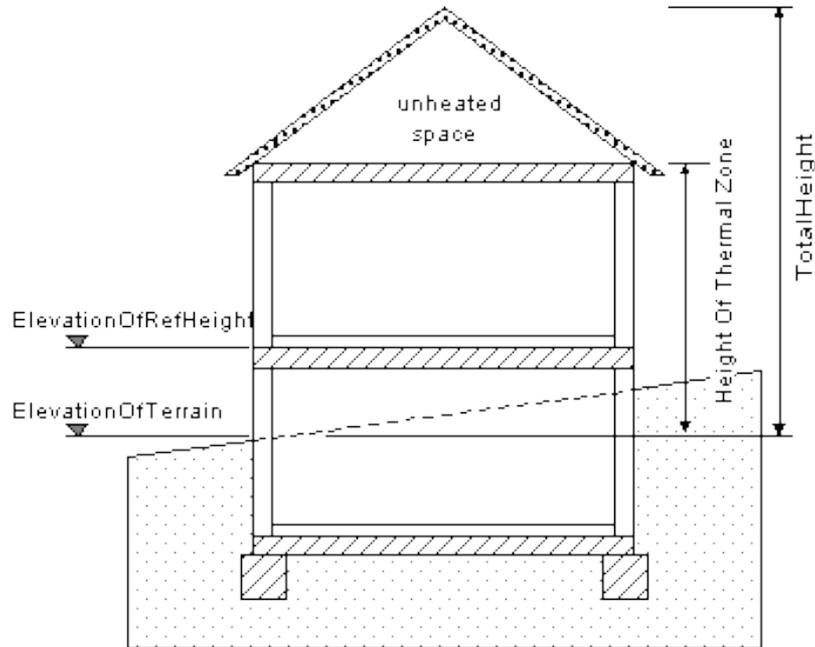
Importa da file

Agg. Parametro-BIM

OK

Annulla





<b>PropertySet Name</b>	Pset_BuildingStoreyCommon
<b>Applicable Entities</b>	<a href="#">IfcBuildingStorey</a>
<b>Applicable Type Value</b>	
<b>Definition</b>	Definition from IAI: Properties common to the definition of all instances of IfcBuildingStorey. Please note that several building attributes are handled directly at the IfcBuildingStorey instance, the building storey number (or short name) by IfcBuildingStorey.Name, the building storey name (or long name) by IfcBuildingStorey.LongName, and the description (or comments) by IfcBuildingStorey.Description. Actual building storey quantities, like building storey perimeter, building storey area and building storey volume are provided by IfcElementQuantities, and the building storey classification according to national building code by IfcClassificationReference.

**Property Definitions:**

Name	Property Type	Data Type	Definition
<a href="#">EntranceLevel</a>	<a href="#">IfcPropertySingleValue</a>	<a href="#">IfcBoolean</a>	Indication whether this building storey is an entrance level to the building (TRUE), or (FALSE) if otherwise.
<a href="#">AboveGround</a>	<a href="#">IfcPropertySingleValue</a>	<a href="#">IfcLogical</a>	Indication whether this building storey is fully above ground (TRUE), or below ground (FALSE), or partially above and below ground (UNKNOWN) - as in sloped terrain.
<a href="#">SprinklerProtection</a>	<a href="#">IfcPropertySingleValue</a>	<a href="#">IfcBoolean</a>	Indication whether this object is sprinkler protected (true) or not (false).
<a href="#">SprinklerProtectionAutomatic</a>	<a href="#">IfcPropertySingleValue</a>	<a href="#">IfcBoolean</a>	Indication whether this object has an automatic sprinkler protection (true) or not (false). It should only be given, if the property "SprinklerProtection" is set to TRUE.
<a href="#">GrossAreaPlanned</a>	<a href="#">IfcPropertySingleValue</a>	<a href="#">IfcAreaMeasure / AREAUNIT</a>	Total planned area for the building storey. Used for programming the building storey.
<a href="#">NetAreaPlanned</a>	<a href="#">IfcPropertySingleValue</a>	<a href="#">IfcAreaMeasure / AREAUNIT</a>	Total planned net area for the building storey. Used for programming the building storey.

**Superficie lorda di un ambito:** superficie in pianta compresa entro il perimetro interno delle pareti delimitanti l'ambito (*es. superficie lorda di compartimento*).

**Superficie utile di un ambito:** porzione di superficie di un ambito efficace ai fini della funzionalità richiesta.

(*es. superficie utile delle aperture di ventilazione: superficie al netto di eventuali telai, grate, alette, ecc.*).

### IfcZone



**Definition from IA1:** A zone (*IfcZone*) is an aggregation of spaces, partial spaces or other zones. Zone structures may not be hierarchical (in contrary to the spatial structure of a project - see *IfcSpatialStructureElement*), i.e. one individual *IfcSpace* may be associated with zero, one, or several *IfcZone*'s. *IfcSpace*'s are aggregated into an *IfcZone* by using the objectified relationship *IfcRelAssignsToGroup* as specified at the supertype *IfcGroup*.

**NOTE** Certain use cases may restrict the freedom of non hierarchical relationships. In some building service use cases the zone denotes a view based delimited volume for the purpose of analysis and calculation. This type of zone cannot overlap with respect to that analysis, but may overlap otherwise.

**NOTE** One of the purposes of a zone is to define a fire compartmentation. In this case it defines the geometric information about the fire compartment (through the contained spaces) and information, whether this compartment is ventilated or sprinkler protected. In addition the fire risk code and the hazard type can be added, the coding is normally defined within a national fire regulation. All that information is available within the relevant property sets.

**RECOMMENDATION** In case of a zone denoting a (fire) compartment, the following types should be used, if applicable, as values of the *ObjectType* attribute:

- *FireCompartment* - a zone of spaces, collected to represent a single fire compartment.
- *ElevatorShaft* - a collection of spaces within an elevator, potentially going through many storeys.
- *RisingDuct*
- *RunningDuct*

Additional classifications of the *IfcZone*, as provided by a national classification system, can be assigned by using the *IfcRelAssociatesClassification* relationship.

**HISTORY** New entity in IFC Release 1.0

#### Property Set Use Definition:

The property sets relating to the *IfcZone* are defined by the *IfcPropertySet* and attached by the *IfcRelDefinesByProperties* relationship. It is accessible by the inverse *IsDefinedBy* relationship. The following property set definitions specific to the *IfcZone* are part of this IFC release:

- [Pset\\_ZoneCommon](#): common property set for all types of zone
- [Pset\\_SpaceFireSafetyRequirements](#): common property set for all types of zones to capture the fire safety requirements
- [Pset\\_SpaceLightingRequirements](#): common property set for all types of zones to capture the lighting requirements
- [Pset\\_SpaceOccupancyRequirements](#): common property set for all types of zones to capture the occupancy requirements
- [Pset\\_SpaceThermalRequirements](#): common property set for all types of zones to capture the thermal requirements

### PropertySet Definition:

PropertySet Name	Pset_SpaceFireSafetyRequirements
Applicable Entities	<a href="#">IfcSpace</a> <a href="#">IfcZone</a>
Applicable Type Value	
Definition	Definition from IAI: Properties related to fire protection of spaces that apply to the occurrences of IfcSpace or IfcZone.

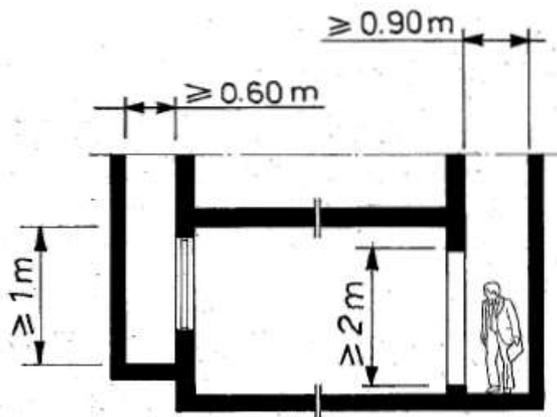
### Property Definitions:

Name	Property Type	Data Type	Definition
MainFireUse	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Main fire use for the space which is assigned from the fire use classification table as given by the relevant national building code.
AncillaryFireUse	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Ancillary fire use for the space which is assigned from the fire use classification table as given by the relevant national building code.
FireRiskFactor	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Fire Risk factor assigned to the space according to local building regulations.
FireHazardFactor	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	Fire hazard code of the space. The coding depends on the national fire safety regulations.
FlammableStorage	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether the space is intended to serve as a storage of flammable material (which is regarded as such by the presiding building code. (TRUE) indicates yes, (FALSE) otherwise.
FireExit	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether this object is designed to serve as an exit in the case of fire (TRUE) or not (FALSE). Here whether the space (in case of e.g., a corridor) is designed to serve as an exit space, e.g., for fire escape purposes.
SprinklerProtection	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether the space is sprinkler protected (TRUE) or not (FALSE).
SprinklerProtectionAutomatic	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether the space has an automatic sprinkler protection (TRUE) or not (FALSE). It should only be given, if the property "SprinklerProtection" is set to TRUE.
AirPressurization	IfcPropertySingleValue	IfcBoolean	Indication whether the space is required to have pressurized air (TRUE) or not (FALSE).

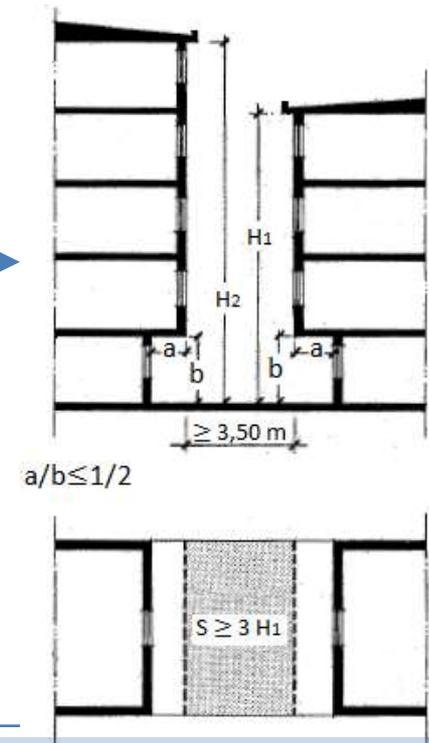
Riferimento	Termine	Definizione dalla Norma	Oggetto/i nella struttura informativa	Parametro	Relazioni	Procedimento logico	Tipologia	Note
G.1.8 Compartmentazione	Spazio a cielo libero	Luogo esterno alle <b>opere da costruzione</b> non delimitato superiormente.	Locale;	Δ	Area che se estrusa superiormente non interseca altri elementi.	verificare la possibilità di estrarre un'area e verificarne le interferenze	Definizione semplice;	
G.1.8 Compartmentazione	Spazio scoperto	Spazio avente caratteristiche tali da contrastare temporaneamente la propagazione dell'incendio tra le eventuali <b>opere da costruzione</b> che lo delimitano.	Locale;	Δ	Si parla di caratteristiche specifiche. Vedi scheda di riferimento... (capitolo S.3)	#	Definizione semplice;	Esprime una prestazione; Vedi scheda S.2
G.1.8 Compartmentazione	Compartmento antincendio o Compartimento	Parte dell'opera da costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitato da prodotti elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco o per un dato intervallo di tempo, la <b>resistenza al fuoco</b> . Qualora non sia previsto alcuna compartimentazione, si intende che il compartimento coincide con l'intera opera da costruzione.	Insieme di oggetti; Locali;	Δ	E' necessario creare un sistema prestazionale. I metodi per la creazione della Compartimentazione sono spiegati al capitolo S.3. Vedi scheda dedicata.	#	Definizione semplice;	Esprime una prestazione; Vedi scheda S.3
G.1.8 Compartmentazione	Filtro	<b>Compartimento antincendio</b> nel qual è la probabilità di innesco dell'incendio si è resa trascurabile, in particolare grazie all'assenza di inneschi efficaci ed ha ridotto <b>carico d'incendio specifico</b>	Vedi <b>Compartimento</b>	Δ	Vedi <b>Compartimento</b>	Vedi <b>Compartimento</b>	Definizione semplice;	Esprime una prestazione; Vedi scheda S.3
G.1.8 Compartmentazione	Di tipo protetto (o protetto)	Qualificazione di un volume dell'attività Costituente <b>compartimento antincendio</b> .	Vedi <b>Compartimento</b>	Δ	Vedi <b>Compartimento</b>	Vedi <b>Compartimento</b>	Definizione semplice;	Esprime una prestazione; Vedi scheda S.3
G.1.8 Compartmentazione	Di tipo a prova di fumo (o a prova di fumo)	Locuzione che indica la capacità di un <b>compartimento</b> di limitare l'ingresso di fumo generato da incendio che si sviluppi in compartimenti	Vedi <b>Compartimento</b>	Δ	Vedi <b>Compartimento</b>	Vedi <b>Compartimento</b>	Definizione semplice;	Esprime una prestazione; Vedi scheda S.3
G.1.8 Compartmentazione	Di tipo esterno (o esterno)	Qualificazione di una porzione dell'attività esterna dell' <b>opera da costruzione</b> , con caratteristiche tali da contrastare temporaneamente la propagazione dell'incendio proveniente dall'opera da costruzione. <i>Nota: Si riportano alcuni esempi di applicazione della definizione: scala esterna, pensino esterno, ...!</i>	Vedi <b>Compartimento</b>	Δ	Vedi <b>Compartimento</b>	Vedi <b>Compartimento</b>	Definizione semplice;	Esprime una prestazione; Vedi scheda S.3
		Vano di distacco, adeguatamente dimensionato per l'areazione, la ventilazione o lo smaltimento dei prodotti						

**Spazio a cielo libero:** luogo esterno alle costruzioni non delimitato superiormente (*piove all'interno*).

**Spazio scoperto:** ha caratteristiche tali da contrastare *temporaneamente* l'incendio tra le costruzioni che lo delimitano.



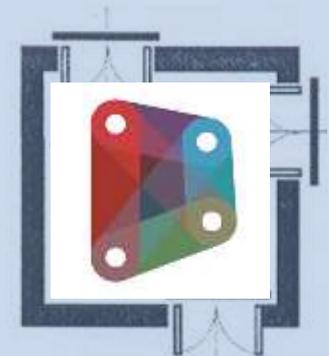
**Intercapedine antincendio:** vano di distacco, *adeguatamente dimensionato* per l'aerazione, la ventilazione o lo smaltimento dei prodotti della combustione, superiormente delimitato da spazio scoperto e longitudinalmente delimitato da ....



**Filtro:** compartimento antincendio nel quale la probabilità d'innescio è trascurabile, grazie all'assenza di inneschi e al ridotto carico d'incendio ammesso.

Le caratteristiche sono specificate al **cap. S.3**: compartimento antincendio avente:

- resistenza al fuoco  $\geq \text{REI } 30$ ;
- porte  $> \text{E } 30\text{-Sa}$  con autochiusura;
- è ammesso un piccolo quantitativo di materiale combustibile



# BIM2FSE

## COMPARTIMENTAZIONE VANO

PH.D. CARLO

Proprietà Roombook/Vano

- Norme e Regole
- Calcolo Volume
- Valori Tabella-Vano
- Testi Tabella-Vano
- Finiture/Rivestimenti Vano
- Proprietà
- Perimetro-2D
- Cartiglio

Valori Tabella-Vano

Assegna Zona-Edificio

Energia	Nuova Zona (4)
Acustica	P1_B
Illuminotecnica	[Non associato]

Destinazione d'uso

Norma	Norma ITA
Nome Roombook/Vano	<input checked="" type="checkbox"/> P1_B2
Indice	<input type="checkbox"/> 1
Destinazione d'uso	<input type="checkbox"/> CAMERA
Tipo	<input type="checkbox"/> app
Categoria	<input type="checkbox"/> app

Parametri Vano

Sup. perimetro-Muri	<input type="checkbox"/> 11.75 m <sup>2</sup>
Sup. Utile	<input checked="" type="checkbox"/> 11.75 m <sup>2</sup>

Dettagli aperture

ID-Porta/Finestra	ID 505 - Equ
Sup. Utile	1.95 m <sup>2</sup>
Aggetto L	0 m
P/2	0 m
A*2/3=	0 m
Larg/Alt/Soglia	1.3 m/1.5 m/0...
Sup. C	<input type="checkbox"/> Sottrai

P1\_B2  
Sup. Utile: 11.75 m<sup>2</sup>  
Volume: 31.73 m<sup>3</sup>

Aggiorna

Parametri-BIM

...rgia altezza fino al solaio

L >= profondità Aggetto, al filo esterno della parete

1.5 m

0.6 m

OK

Annulla

# BIM2FSE

## COMPARTIMENTAZIONE VANO

PH.D. CARLO

### Sorgente - Zona (P2\_A)

Nome:

Volume Netto:  m<sup>3</sup>

Floor Area:  m<sup>2</sup>

Descrizione:

### Ricevente - Zona (P2\_B)

Nome:

Volume Netto:  m<sup>3</sup>

Floor Area:  m<sup>2</sup>

Descrizione:

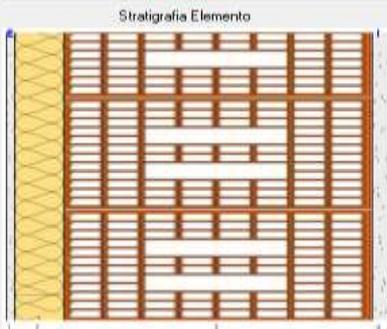
### Elemento considerato e Risultati

Elemento Area:  m<sup>2</sup>

Elemento R<sub>w</sub>:  dB

R<sub>w</sub> lim:  dB

R<sub>w</sub>:  dB



### Associazione elementi laterali

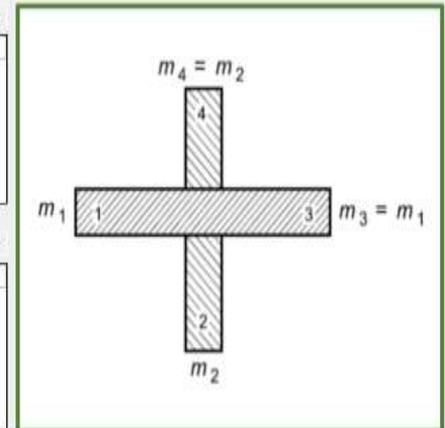
Associa elementi di confine manualmente

#### Ambiente Sorgente

Nome	ID	Tipo	R <sub>w</sub>	L <sub>rw</sub>	Area Elemento	Area Calcolo
P2_A1	334	Muro	58	0	12.69	12.69
P2_A1	293	Muro	58	0	13.10	13.10
P2_A1	344	Pavimento	53	0	11.38	11.38
P2_A1	11	Solaio	53	0	24.25	24.25

#### Ambiente Ricevente

Nome	ID	Tipo	R <sub>w</sub>	L <sub>rw</sub>	Area Elemento	Area Calcolo
P2_B1	326	Muro	58	0	12.69	12.69
P2_B1	293	Muro	58	0	11.25	11.25
P2_B1	344	Pavimento	53	0	24.25	24.25
P2_B1	11	Solaio	53	0	50.00	50.00



ID	Lunghezza [m]	Descrizione Giunti	Disegni dei GIUNTI
G_Id 1	2.70	Giunto tra Elemento sorgente Id=334 con Elemento ricevente Id=326	
G_Id 2	2.70	Giunto tra Elemento sorgente Id=293 con Elemento ricevente Id=293	
G_Id 3	5.00	Giunto tra Elemento sorgente Id=344 con Elemento ricevente Id=344	

# ELEMENTO TECNICO

### 8.10.3.16 IfcMaterialProperties

FR Propriétés de matériau

DE Material - Merkmale

The IfcMaterialProperties assigns a set of material properties to associated material definitions. The set may be identified by a *Name* and a *Description*. The IfcProperty (instantiable subtypes) is used to express the individual material properties by name, description, value and unit.

NOTE The set of material properties can be assigned to an individual IfcMaterial, a set or composite of materials (IfcMaterialConstituent, IfcMaterialConstituentSet), or set or individual material layer (IfcMaterialLayer, IfcMaterialLayerSet), or a set or individual material profile (IfcMaterialProfile, IfcMaterialProfileSet)

HISTORY New entity in IFC2x.

IFC4 CHANGE Entity made non-abstract. The subtypes IfcMechanicalMaterialProperties, IfcThermalMaterialProperties, IfcHygroscopicMaterialProperties, IfcGeneralMaterialProperties, IfcOpticalMaterialProperties, IfcWaterProperties, IfcFuelProperties, IfcProductsOfCombustionProperties, IfcExtendedMaterialProperties have been deleted, use IfcMaterialProperties instead.

#### Property use definitions

The following sets of material property definitions are part of this IFC release. They are direct instantiations of IfcProperties with the *Name* attribute holding the property set name.

- **Il Types)**
  - Pset\_MaterialCombustion (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialCommon (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialEnergy (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialFuel (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialHygroscopic (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialMechanical (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialOptical (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialThermal (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialWater (occurrence driven)
- **Concrete**
  - Pset\_MaterialConcrete (occurrence driven)
- **Steel**
  - Pset\_MaterialSteel (occurrence driven)
- **Wood**
  - Pset\_MaterialWood (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialWoodBasedBeam (occurrence driven)
  - Pset\_MaterialWoodBasedPanel (occurrence driven)

#### XSD Specification:

```
<xs:element name="IfcMaterialProperties" type="ifc:IfcMaterialProperties" substitutionGroup="ifc:IfcExtendedProperties" nillable="true"/>
<xs:complexType name="IfcMaterialProperties">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="ifc:IfcExtendedProperties"/>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
```

#### EXPRESS Specification:

ENTITY IfcMaterialProperties

SUBTYPE OF IfcExtendedProperties

### 8.10.5.1 Pset\_MaterialCombustion

PSET\_TYPEDRIVENVERRIDE / IfcMaterial

**EN** A set of extended material properties of products of combustion generated by elements typically used within the context of building services and flow distribution systems.

[buildingSMART Data Dictionary](#)

[PSD-XML](#)

- **SpecificHeatCapacity**

P\_SINGLEVALUE / IfcSpecificHeatCapacityMeasure

**EN** **SpecificHeatCapacity**: Specific heat of the products of combustion: heat energy absorbed per temperature unit.

- **N2OContent**

P\_SINGLEVALUE / IfcPositiveRatioMeasure

**EN** **N2OContent**: Nitrous oxide (N2O) content of the products of combustion. This is measured in weight of N2O per unit weight and is therefore unitless.

- **COContent**

P\_SINGLEVALUE / IfcPositiveRatioMeasure

**EN** **COContent**: Carbon monoxide (CO) content of the products of combustion. This is measured in weight of CO per unit weight and is therefore unitless.

- **CO2Content**

P\_SINGLEVALUE / IfcPositiveRatioMeasure

**EN** **CO2Content**: Carbon dioxide (CO2) content of the products of combustion. This is measured in weight of CO2 per unit weight and is therefore unitless.

[Link to this page](#)

# BIM2FSF

## RESISTENZA - REAZIONE

PH.D. CARLO

### ROOMBOOK - WALL SURFACES

Room / Group Number	Room / Group Name	Element Name	Element Surface Name	Sub Area Name	Sub Area Surface Name	Count	ID	Room ID	Surface Material	+/-	Length / Width	Height	Area	Inner Reveals		
1	Office	Wall1: Basic Wall: Exterior - Brick on Mt. Stud	Wall Face1	Main	---	1	33	---	Plaster; Wall Paper	+	6,635	2,634	17,48	0,00		
				Door1: M_Single-Glass 1: 09	Door1	1	29	3	Plaster; Wall Paper	-	0,960	2,385	-2,27	0,00		
				Window1: M_Fixed: 2000 x 1	Window1	1	30	3	Plaster; Wall Paper	-	2,000	1,510	-3,02	0,00		
				Window2: M_Fixed: 0650 x 2	Window2	2	31, 32	3	Plaster; Wall Paper	-	0,650	2,385	-3,07	0,00		
		Wall2: Basic Wall: Exterior - Brick on Mt. Stud	Wall Face1	Main	---	1	35	---	Plaster; Wall Paper	+	5,905	2,634	15,55	0,00		
				Window1: M_Fixed: 0760 x 0	Window1	1	34	3	Plaster; Wall Paper	-	0,760	0,760	-0,58	0,00		
				Main	---	1	38	---	Plaster; Wall Paper	+	3,990	2,634	10,51	0,00		
				Window1: M_Fixed: 0650 x 2	Window1	1	38	3	Plaster; Wall Paper	-	0,650	2,385	-1,53	0,00		
		Wall3: Basic Wall: Exterior - Brick on Mt. Stud	Wall Face1	Window2: M_Fixed: 0650 x 2	Window2	1	37	3	Plaster; Wall Paper	-	0,650	2,385	-1,44	0,00		
				Main	---	1	39	---	Plaster; Wall Paper	+	1,825	2,634	4,81	0,00		
		Wall4: Basic Wall: Interior - 135mm Partion (2-	Wall Face1	Main	---	1	40	---	Plaster; Wall Paper	+	3,560	2,634	9,38	0,00		
		Wall5: Basic Wall: Interior - 135mm Partion (2-	Wall Face2	Main	---	1	41	---	Plaster; Wall Paper	+	0,135	2,634	0,36	0,00		
		Wall6: Basic Wall: Interior - 135mm Partion (2-	Wall Face1	Main	---	1	42	---	Plaster; Wall Paper	+	1,780	2,634	4,69	0,00		
		Room Separation1: Room Separation	Room Separation1	Main	---	1	43	---	Plaster; Wall Paper	+	1,250	0,000	0,00	0,00		
		Column1: M_Rectangular Column: 240 x 240mm	Column Face1	Main	---	1	44	---	Plaster; Wall Paper	+	0,240	2,634	0,63	0,00		
				Main	---	1	45	---	Plaster; Wall Paper	+	0,240	2,634	0,63	0,00		
				Main	---	1	46	---	Plaster; Wall Paper	+	0,240	2,634	0,63	0,00		
				Main	---	1	47	---	Plaster; Wall Paper	+	0,240	2,634	0,63	0,00		
		Column2: M_Rectangular Column: 550 x 300mm	Column Face1	Main	---	1	48	---	Plaster; Wall Paper	+	0,550	1,250	0,69	0,00		
				Main	---	1	49	---	Plaster; Wall Paper	+	0,300	1,250	0,38	0,00		
				Main	---	1	50	---	Plaster; Wall Paper	+	0,550	1,250	0,69	0,00		
				Main	---	1	51	---	Plaster; Wall Paper	+	0,300	1,250	0,38	0,00		
		Plaster													55,52	0,00
		Wall Paper													55,52	0,00
		Total of all wall surfaces of the room													55,52	0,00
		2	Meeting	Wall1: Basic Wall: Exterior - Brick on Mt. Stud	Wall Face1	Main	---	1	53	---	Plaster; Wall Paper	+	3,490	2,634	9,19	0,00
						Window1: M_Fixed: 2000 x 1	Window1	1	52	4	Plaster; Wall Paper	-	2,000	1,510	-3,02	0,00
Wall2: Basic Wall: Interior - 135mm Partion (2-	Wall Face1			Main	---	1	54	---	Plaster; Wall Paper	+	3,425	2,634	9,02	0,00		
				Main	---	1	55	---	Plaster; Wall Paper	+	3,489	2,634	9,19	0,00		
Wall3: Basic Wall: Interior - 135mm Partion (2-	Wall Face1			Door1: M_Single-Flush: 0885	Door1	1	16	1	Plaster; Wall Paper	-	0,885	2,010	-1,69	0,00		
				Main	---	1	56	---	Plaster; Wall Paper	+	3,425	2,634	9,02	0,00		
Wall4: Basic Wall: Interior - 135mm Partion (2-	Wall Face1			Plaster										31,71	0,00	
				Wall Paper										31,71	0,00	
Total of all wall surfaces of the room													31,71	0,00		
3	Kitchen			Wall1: Basic Wall: Exterior - Brick on Mt. Stud	Wall Face1	Main	---	1	58	---	Paint; Plaster	+	3,424	2,634	9,02	0,00
		Window1: M_Fixed: 1010 x 1	Window1			1	57	5	Paint; Plaster	-	1,010	1,510	-1,53	0,00		
		Wall2: Basic Wall: Exterior - Brick on Mt. Stud	Wall Face1	Main	---	1	61	---	Paint; Plaster	+	2,759	2,634	7,27	0,00		
				Window1: M_Fixed: 0650 x 2	Window1	1	59	5	Paint; Plaster	-	0,650	2,385	-1,53	0,00		
				Window2: M_Fixed: 0650 x 2	Window2	1	60	5	Paint; Plaster	-	0,650	2,385	-1,46	0,00		
		Wall3: Basic Wall: Interior - 135mm Partion (2-	Wall Face1	Main	---	1	62	---	Paint; Plaster	+	2,760	2,634	7,27	0,00		
				Door1: M_Single-Flush: 0760	Door1	1	17	1	Paint; Plaster	-	0,760	2,010	-1,45	0,00		
		Wall4: Basic Wall: Interior - 135mm Partion (2-	Wall Face1	Main	---	1	63	---	Paint; Plaster	+	1,456	2,634	0,00	0,00		

Caratteristiche prevalenti degli occupanti $\delta_{occ}$		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati:	
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

$\delta_a$	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio $t_a$ [s]	Esempi
1	600 Lenta	Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili.
2	300 Media	Scatole di cartone impilate; pallets di legno; libri ordinati su scaffale; mobilio in legno; automobili; materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1)
3	150 Rapida	Materiali plastici impilati; prodotti tessili sintetici; apparecchiature elettroniche; materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco.
4	75 Ultra-rapida	Liquidi infiammabili; materiali plastici cellulari o espansi e schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

ZBS

## 1. Valutazione del rischio

- *(stabilire i profili di rischio **Rvita**, **Rbeni** e **Rambiente**)*

## 2. Attribuzione livelli di prestazione

- *(I, II, III, IV, ...)*

## 3. Per ogni misura antincendio sono specificati

- i criteri di attribuzione dei livelli di prestazione.

## 4. Scelta soluzioni progettuali

- *Per ogni livello di prestazione sono specificate **soluzioni conformi** e **soluzioni alternative**.*

Caratteristiche prevalenti degli occupanti $\delta_{occ}$		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio $\delta_a$			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
<b>A</b>	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
<b>B</b>	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non ammesso [1]
<b>C</b>	Gli occupanti possono essere addormentati	C1	C2	C3	Non ammesso [1]
<b>Ci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>in attività individuale di lunga durata</li> </ul>	Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso [1]
<b>Cii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>in attività gestita di lunga durata</li> </ul>	Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso [1]
<b>Ciii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>in attività gestita di breve durata</li> </ul>	Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non ammesso [1]
<b>D</b>	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non ammesso [1]	Non ammesso
<b>E</b>	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso,  $\delta_a$  può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 4.

[2] Quando nel testo si usa uno dei valori C1, C2, C3 la relativa indicazione è valida rispettivamente per Ci1, Ci2, Ci3 o Cii1, Cii2, Cii3 o Ciii1, Ciii2, Ciii3

P\_set IFCBuilding

		Opera da costruzione vincolata	
		No	Sì
Opera da costruzione strategica	No	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	Sì	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

Denominazione compartimenti		$\delta_{occ}$	$\delta_a$	$R_{vita}$	$R_{beni}$	$R_{ambiente}$
1	PRODUZIONE	A	3	A3	1	Non significativo
2	UFFICI E SERVIZI	A	2	A2	1	
3	MAGAZZINO INTENSIVO	A	2	A2	1	
4	MAGAZZINO	A	2	A2	1	

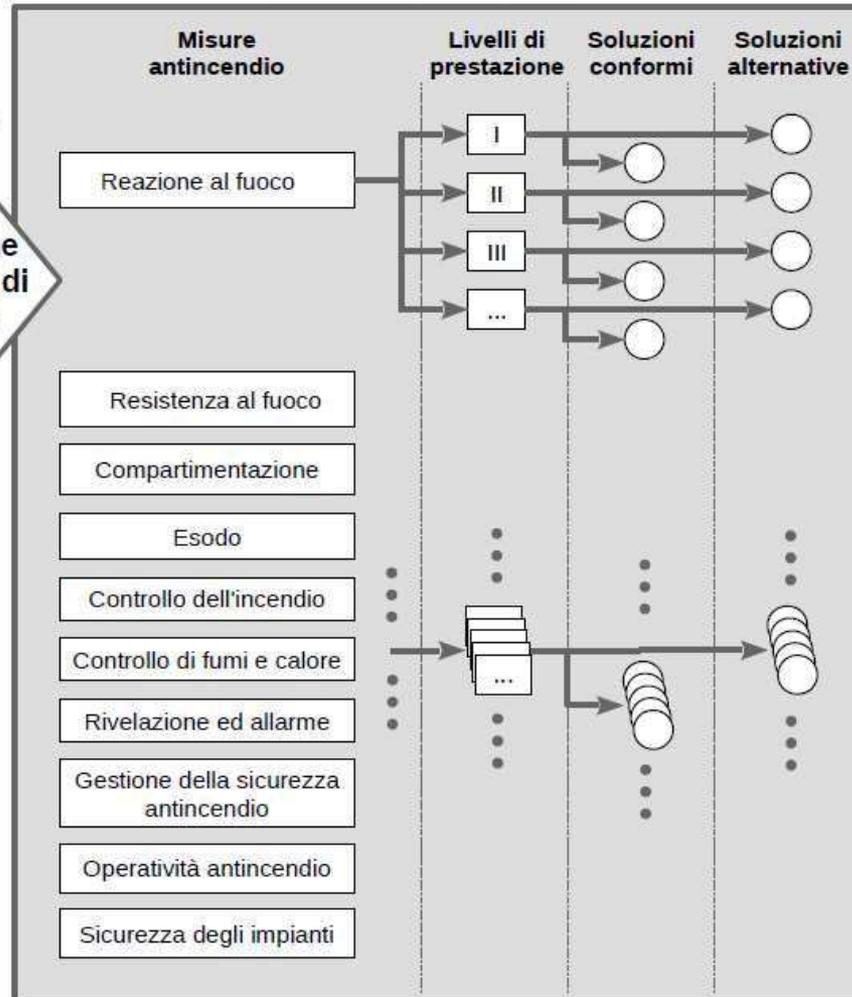
### Obiettivi di sicurezza antincendio

Sicurezza della vita umana, incolumità delle persone, tutela dei beni ed ambiente.



Valutazione del rischio di incendio

### Strategia antincendio



**S.1 Reazione al fuoco**

**S.2 Resistenza al fuoco**

**S.3 Compartimentazione**

**S.4 Esodo**

**S.5 Gestione della sicurezza antincendio**

**S.6 Controllo dell'incendio**

**S.7 Rivelazione ed allarme**

**S.8 Controllo di fumi e calore**

**S.9 Operatività antincendio**

**S.10 Sicurezza impianti tecnologici e di servizio**

EDILE

MEP

LIVELLI DI PRESTAZIONE

STRATEGIE DI ATTRIBUZIONE

SPECIFICHE

### Capitolo S.1 Reazione al fuoco

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio
III	I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio
IV	I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio

Per contributo all'incendio si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in D1, D2.

[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo( corridoi,atri, filtri...) e spazi calmi ,

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in D1, D2.
IV	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

### S1 – REAZIONE AL FUOCO - Vie di esodo – altri locali

### Soluzioni conformi per il livello di prestazione I

Si considera soluzione conforme l'impiego di materiali compresi del gruppo GM4.

Il gruppo dei materiali GM4 è costituito da tutti i materiali non compresi nei gruppi GM0, GM1, GM2, GM3

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Mobili imbottiti (poltrone, divani, divani letto, materassi, sommier, guanciali, cuscini, zucconi)	1	IM	1	IM	2	IM
Bieding (coperte, copriletto, coprimaterassi)						
Mobili fissati agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti)		[90]		[90]		[90]
Tendoni per tensostrutture, strutture passostatiche e tunnel mobili	1		1		2	
Sipari, doppieggi, tendaggi						
Materiale scenico: scenari fissi e mobili (quadri, vetri, tendaggi e simili)						
[90] Non applicabile						

Tabella S.1-4: Classificazione in gruppi per arredamento, scenografie, tendoni per coperture

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Isolanti protetti [1]	2	C-s2,00	3	D-s2,02	4	E
Isolanti lineari protetti [1], [3]		C, s2,00		D, s2,02		E
Isolanti in vista [2], [4]	0	A2-s1,00	1	B-s2,00	1	B-s2,00
Isolanti lineari in vista [2], [3], [4]	0-3	A2, s1,00	0-1	B, s2,00	1-1	E, s2,00

[1] Profili con materiali non metallici del gruppo GM0 ovvero prodotti di classe di resistenza al fuoco R 15 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,00  
 [2] Faccie protette come indicate nella nota [1] della presente tabella  
 [3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condotte di dattimo massimo complessivo dell'isolamento di 300 mm  
 [4] Eventuale doppia classificazione tabella 1 materiale nel suo complesso - componente esistente a sé stante - riferita al materiale isolante in vista - realizzato come prodotto a più strati di cui almeno uno sia componente isolante; quest'ultimo non soggetto direttamente alle fiamme

Tabella S.1-6: Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Rivestimenti a soffitto [1]						
Controsoffitti	0	A2-s1,00				
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)			1	B-s2,00	2	C-s1,00
Rivestimenti a parete [1]						
Partizioni interne, pareti, pareti sospese	1	B-s1,00				
Rivestimenti a pavimento [1]						
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)	1	B-s1	1	C-s1	2	C-s2

[1] Anche trattati con prodotti vernicianti ignifughi idonei all'impiego previsto

Tabella S.1-5: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Cornici di ventilazione e riscaldamento	0	A2-s1,00	0	B-s2,00	1	B-s3,00
Cornici di ventilazione e riscaldamento protette [1]	0-3	A2-s1,00 B-s2,00	0-1	B-s2,00 B-s3,00	1-1	B-s1,00 C-s1,00
Riscaldatori e grati per condotte di ventilazione e riscaldamento (L1) (S-n)	1	B-s1,00	1	B-s2,00	2	C-s1,00
Condizionatori per uso elettrico	0	[90]	0	[90]	1	[90]
Cavi elettrici e di segnalazione (2) (3)	[90]	[90], s1,00 (a)	[90]	C-s1,00 (a)	[90]	E

[1] Non applicabile  
 [2] Eventuale doppia classificazione riferita al conduttore protetto con componente isolante con marchio di prova, fronte alle fiamme - la prima classe è riferita al materiale nel suo complesso la seconda al componente isolante non esposto direttamente alle fiamme  
 [3] Prestazione di reazione al fuoco richiesta non quando in condotte non sono installati in maniera ricambiabile  
 [4] La classificazione aggiuntiva relativa al provvedimento di protezione del cavo elettrico è di qualità e non viene posta a pavimento

Tabella S.1-7: Classificazione in gruppi di materiali per impianti

Livelli di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la propagazione dell'incendio verso altre attività;</li> <li>• la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.</li> </ul>
III	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la propagazione dell'incendio verso altre attività;</li> <li>• la propagazione dell'incendio e dei fumi <i>freddi</i> all'interno della stessa attività.</li> </ul>

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico $q_f$ , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, ...). Si può applicare in particolare ove sono presenti compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche.

Livelli di prestazione e criteri di attribuzione della **Compartmentazione**  
(D.P.R. 3 Agosto 2015, allegato 1, pagina S.3-2, S.3-3)

### S3 - COMPARTIMENTAZIONE

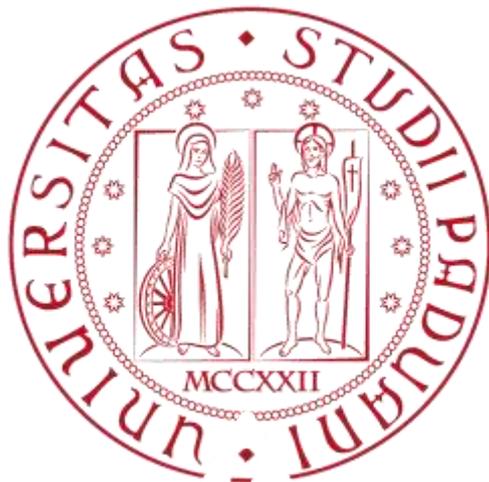
Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

Si considerano soluzioni conformi al fine di **limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività:**

1. inserimento delle diverse attività in **compartimenti antincendio distinti**, oppure:
2. interposizione di distanze di separazione su **spazio a cielo libero tra le diverse attività** contenute in opere da costruzione.

Si considerano soluzioni conformi al fine di **limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività:**

1. suddivisione della volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in **compartimenti antincendio**, oppure:
2. interposizione di distanze di separazione su **spazio a cielo libero tra opere da costruzione** che contengono l'attività.



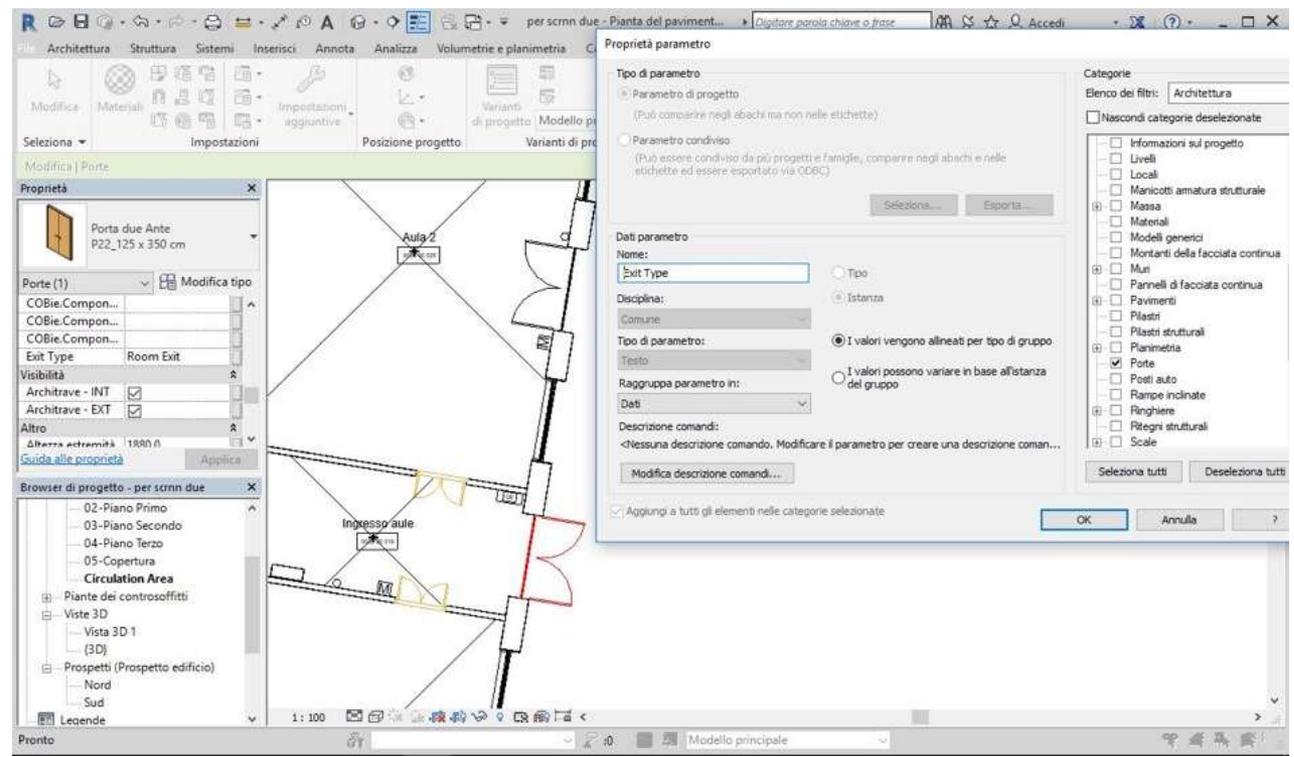
≈ 21000 LOCALI

	B	C	D	E	F	G
419	00190			0	EDIFICIO DI SCIENZE FARMACEUTICHE	EX CHIMICA FARMACEUTICA - FARMACIA
420	00180			0	EDIFICIO "G. GALILEI" - FISICA	FISICA
421	00180			0	EDIFICIO "G. GALILEI" - FISICA	FISICA
422	00180			0	EDIFICIO "G. GALILEI" - FISICA	FISICA
423	00180			0	EDIFICIO "G. GALILEI" - FISICA	FISICA
424	00170			0	EDIFICIO DI FISIOLOGIA E CHIMICA ORGANICA	EX CHIMICA BIOLOGICA E FISIOLOGIA
424	00170			0	EDIFICIO DI FISIOLOGIA E CHIMICA ORGANICA	EX CHIMICA BIOLOGICA E FISIOLOGIA
425	00160	A1		1 > A1	PALAZZETTO EX DISEGNO	ANTROPOLOGIA
426	00150			0	PALAZZETTO COSTRUZIONI MARITTIME	COSTRUZIONI MARITTIME E GEOTECNICA
427	00150			0	PALAZZETTO COSTRUZIONI MARITTIME	COSTRUZIONI MARITTIME E GEOTECNICA
428	00150			0	PALAZZETTO COSTRUZIONI MARITTIME	COSTRUZIONI MARITTIME E GEOTECNICA
429	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
430	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
431	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
432	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
433	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
434	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
435	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
436	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
437	00140	G1		0	COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA	COMPLESSO "MACCHINE"
438	00135			0	EDIFICIO EX FISICA TECNICA	
439	00135			0	EDIFICIO EX FISICA TECNICA	
440	00135			0	EDIFICIO EX FISICA TECNICA	
441	00130			0	COMPLESSO INGEGNERIA	INGEGNERIA VECCHIA
442	00130			0	COMPLESSO INGEGNERIA	INGEGNERIA VECCHIA
443	00130			0	COMPLESSO INGEGNERIA	INGEGNERIA VECCHIA
444	00125			0	EDIFICIO DI MICROBIOLOGIA	
445	00125			0	EDIFICIO DI MICROBIOLOGIA	
446	00125			0	EDIFICIO DI MICROBIOLOGIA	
447	00125			0	EDIFICIO DI MICROBIOLOGIA	
448	00120			0	COMPLESSO ISTITUTI ANATOMICI	
449	00120			0	COMPLESSO ISTITUTI ANATOMICI	
450	00120			0	COMPLESSO ISTITUTI ANATOMICI	
451	00120			0	COMPLESSO ISTITUTI ANATOMICI	
452	00115			0	PALAZZO EX RIZZATO	
453	00115			0	PALAZZO EX RIZZATO	
454	00114			0	PROPRIETA' JONDOCH	
455	00113			0	PALAZZO LUZZATO DINA IN BUZZACCARINI	
456	00113			0	PALAZZO LUZZATO DINA IN BUZZACCARINI	

## Applicazione di Code Checking sulla base della RTV- scuole e design computazionale Fasi di lavoro

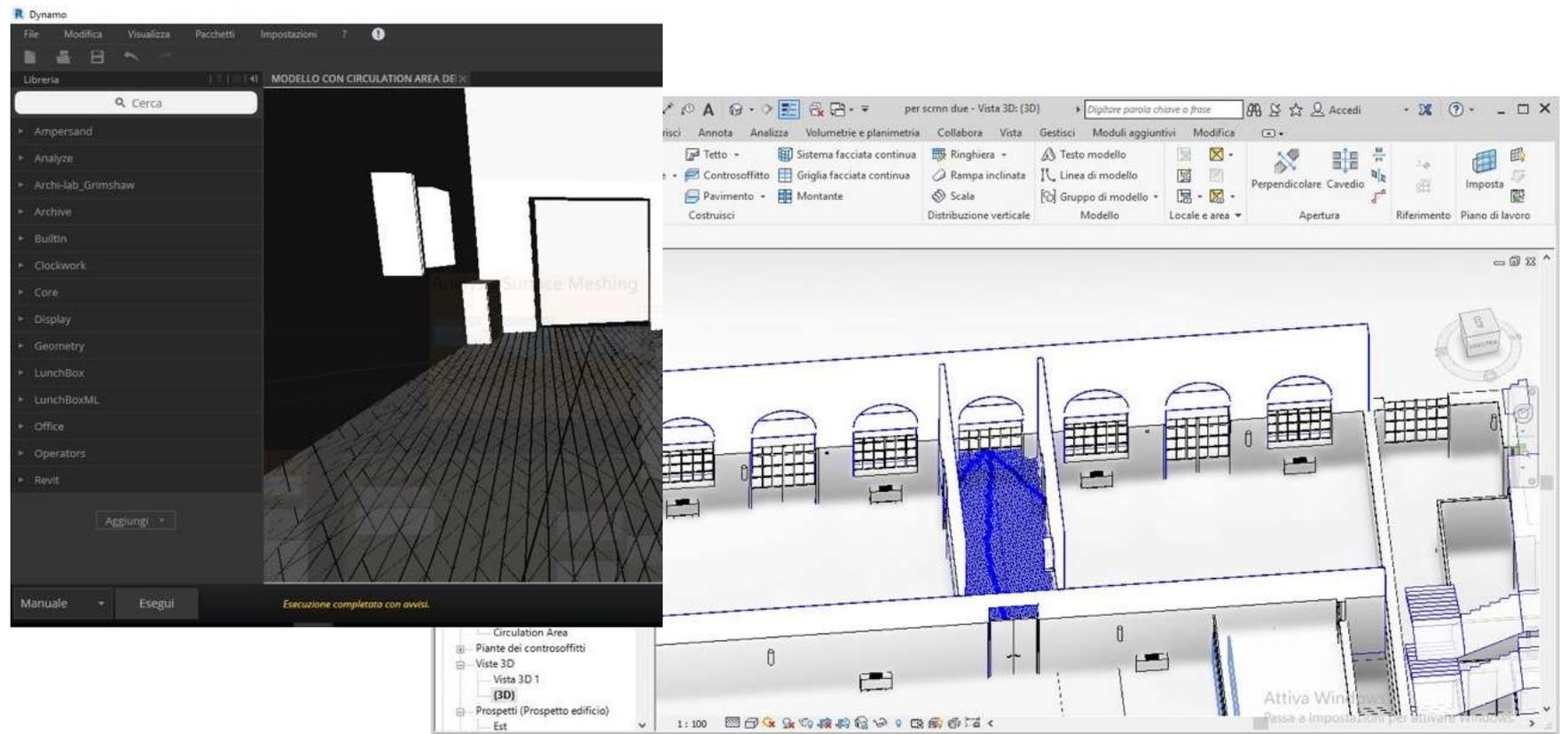
### 1 Creazione di parametri di progetto *ad hoc*

Creazione del nuovo parametro di progetto "Exit Type", compilabile con le voci "Exit Door" o "Emergency Exit". Inoltre, contrassegnate dal colore giallo e rosso, le porte vengono filtrate secondo questo parametro di progetto, appositamente creato



## Applicazione di Code Checking sulla base della RTV- scuole e design computazionale Fasi di lavoro

### 2 Posizionamento della mesh prodotta da Dynamo, intersecata con gli ostacoli e visualizzata durante la fase di esecuzione del codice in Revit

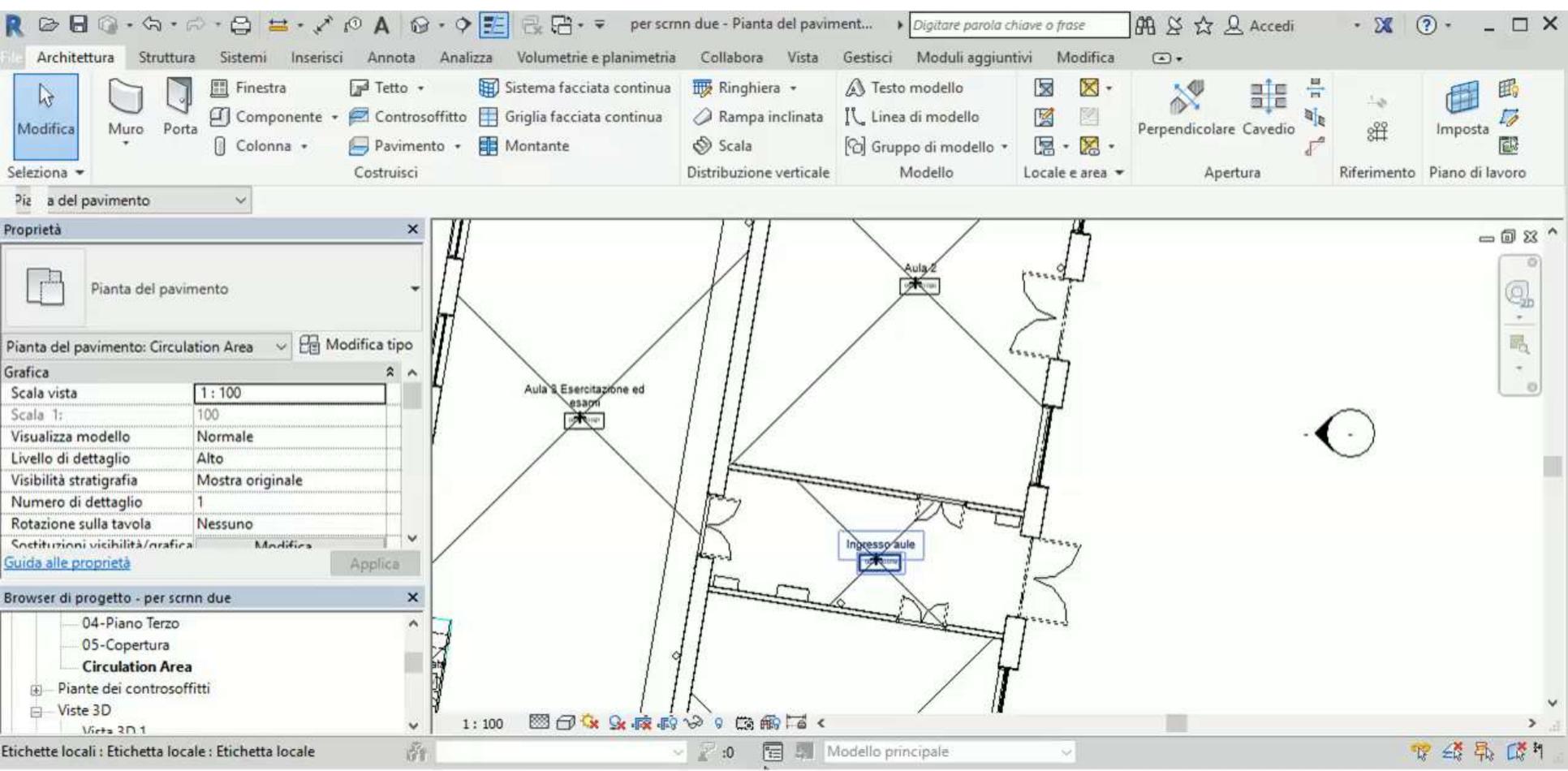


Applicazione di Code Checking sulla base della RTV- scuole e design computazionale  
Fasi di lavoro

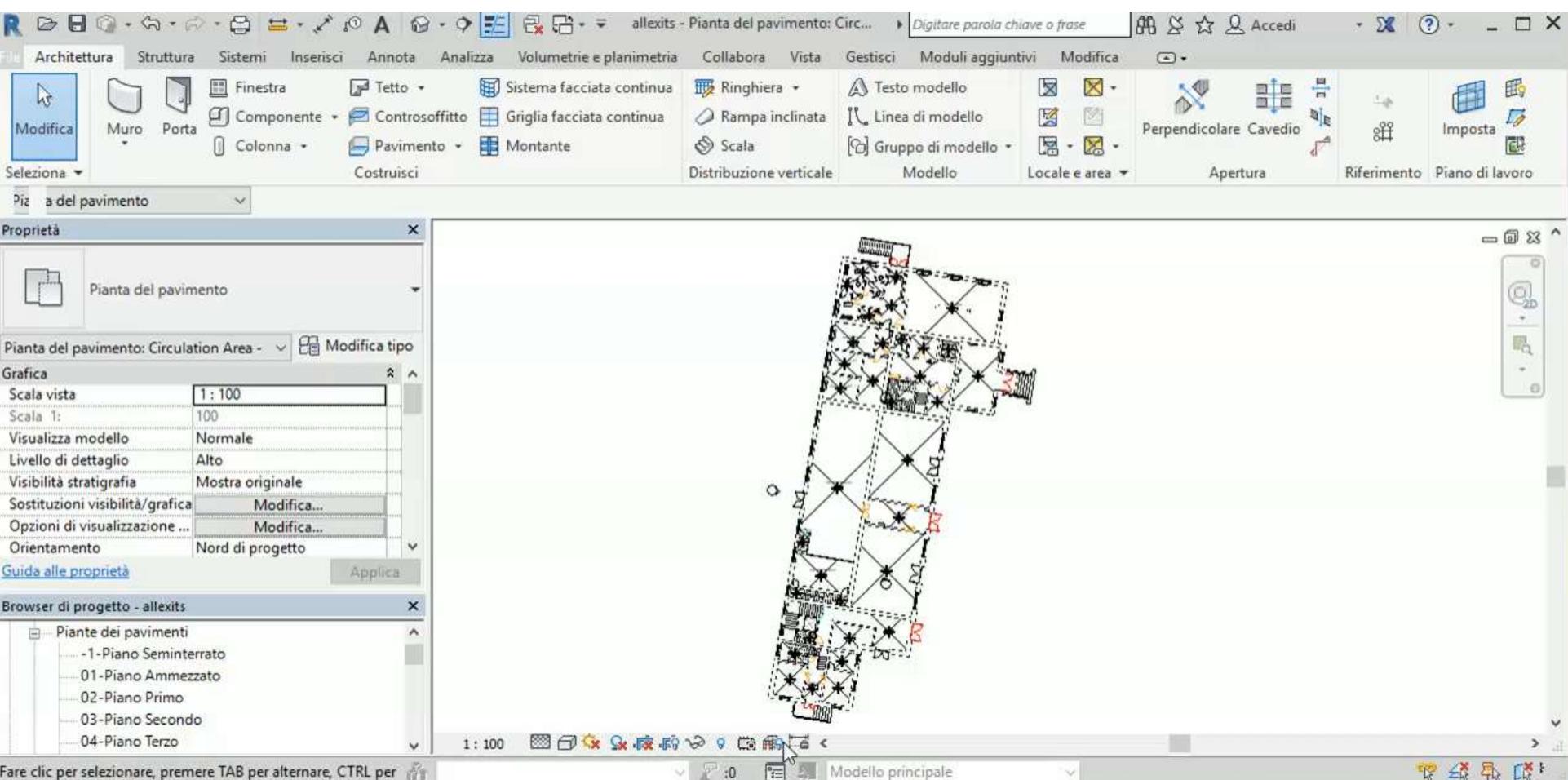
### 3 Automatizzazione delle vie d'esodo



## COMPILAZIONE PARAMETRI



## ESECUZIONE ALGORITMI



## ANALISI RISULTATI

allexitis - Pianta del pavimento: Circ... | Digitare parola chiave o frase

Architettura | Struttura | Sistemi | Inserisci | Annota | Analizza | Volumetrie e planimetria | Collabora | Vista | Gestisci | Moduli aggiuntivi | Modifica

Modifica | Muro | Porta | Finestra | Tetto | Sistema facciata continua | Ringhiera | Testo modello | Perpendicolare | Cavedio | Imposta

Selezione | Costruisci | Componente | Controsoffitto | Griglia facciata continua | Rampa inclinata | Linea di modello | Apertura | Riferimento

Colonna | Pavimento | Montante | Scala | Distribuzione verticale | Gruppo di modello | Locale e area | Piano di lavoro

**Proprietà**

Pianta del pavimento

Pianta del pavimento: Circulation Area | Modifica tipo

Sostituzioni visibilità/grafica	Modifica...
Opzioni di visualizzazione gr...	Modifica...
Orientamento	Nord di progetto
Visualizzazione giunti dei muri	Calcola tutti i giunti dei muri
Disciplina	Architettonico
Mostra linee nascoste	Per disciplina
Posizione schema colori	Sfondo
Schema colori	Lunghezza d'esodo
Schemi di colore dei sistemi	Modifica

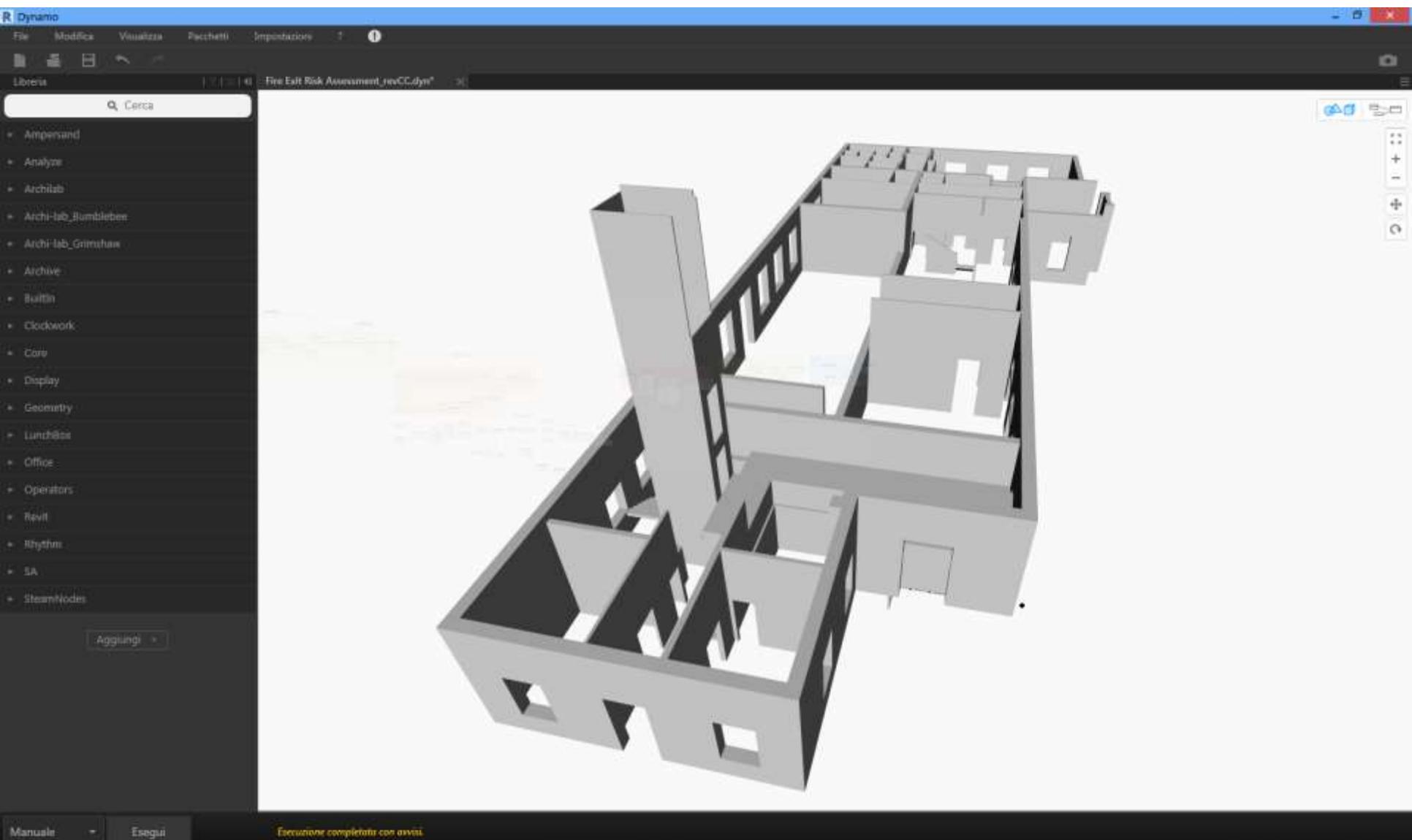
[Guida alle proprietà](#) | **Applica**

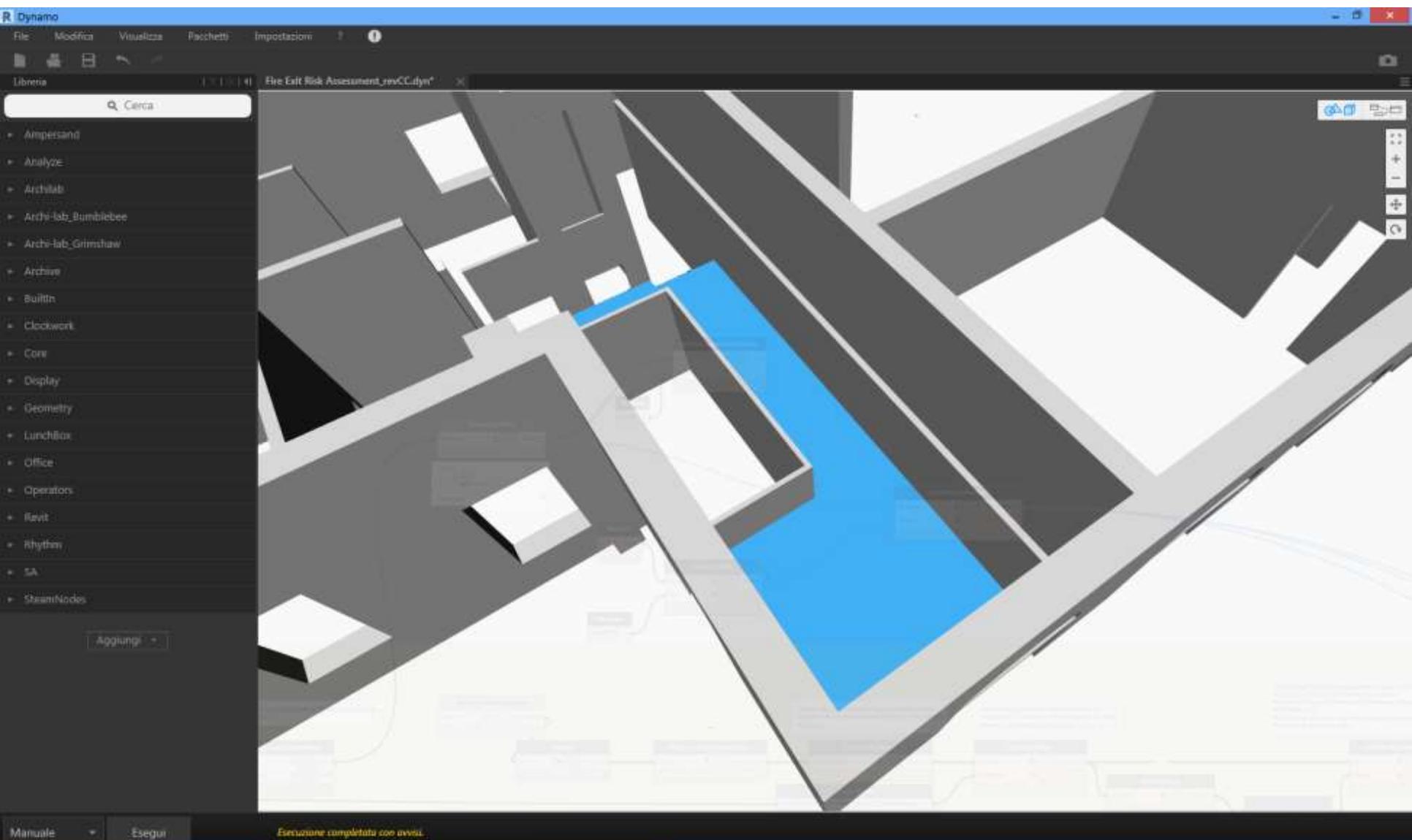
**Browser di progetto - allexitis**

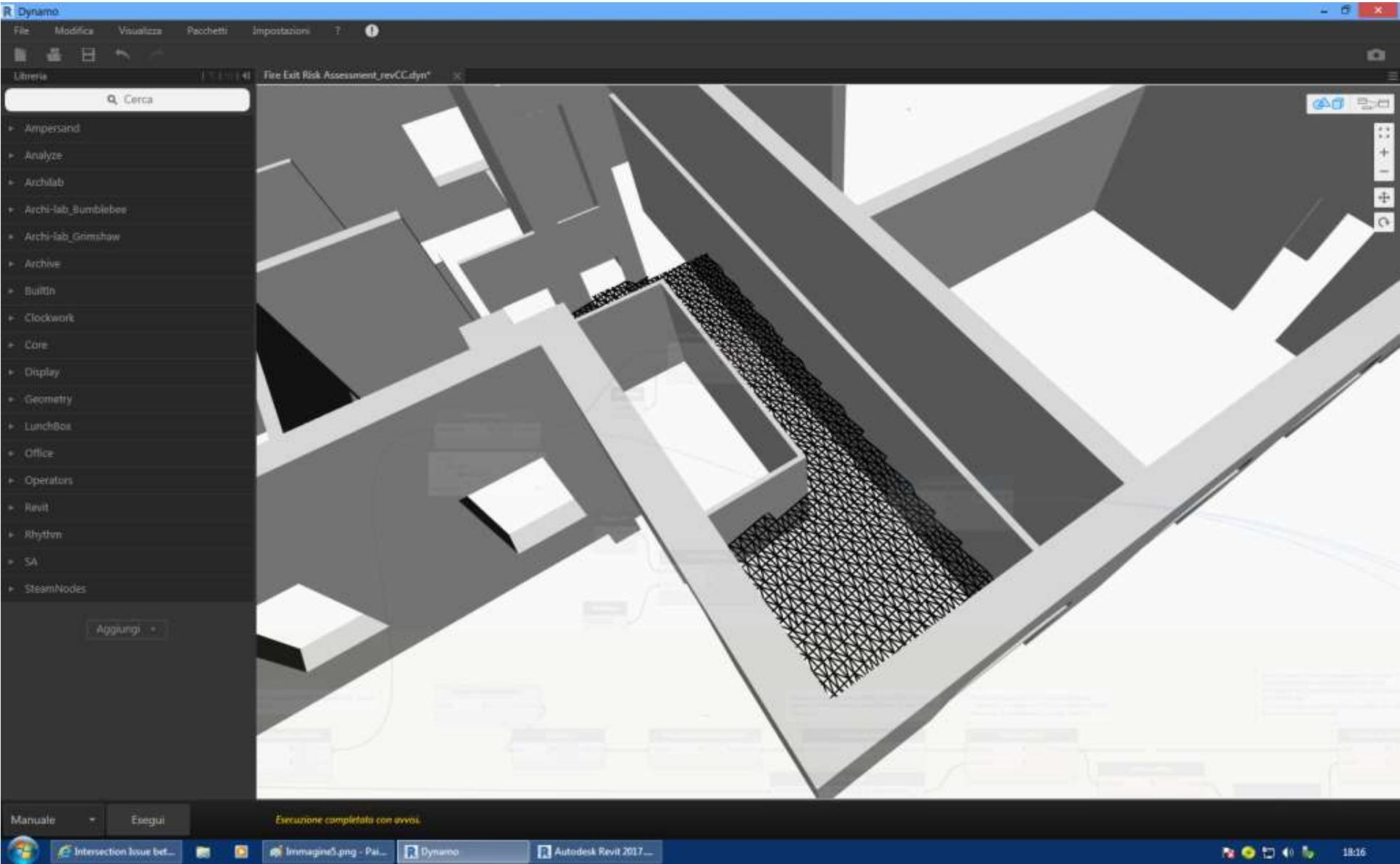
- Viste (tutto)
- Piante strutturali
- Piante dei pavimenti
  - 1-Piano Seminterrato
  - 01-Piano Ammezzato
  - 02-Piano Primo
  - 03-Piano Secondo
  - 04-Piano Terzo
  - 05-Copertura
  - Circulation Area**
- Piante dei controsoffitti
- Viste 3D
  - Vista 3D 1

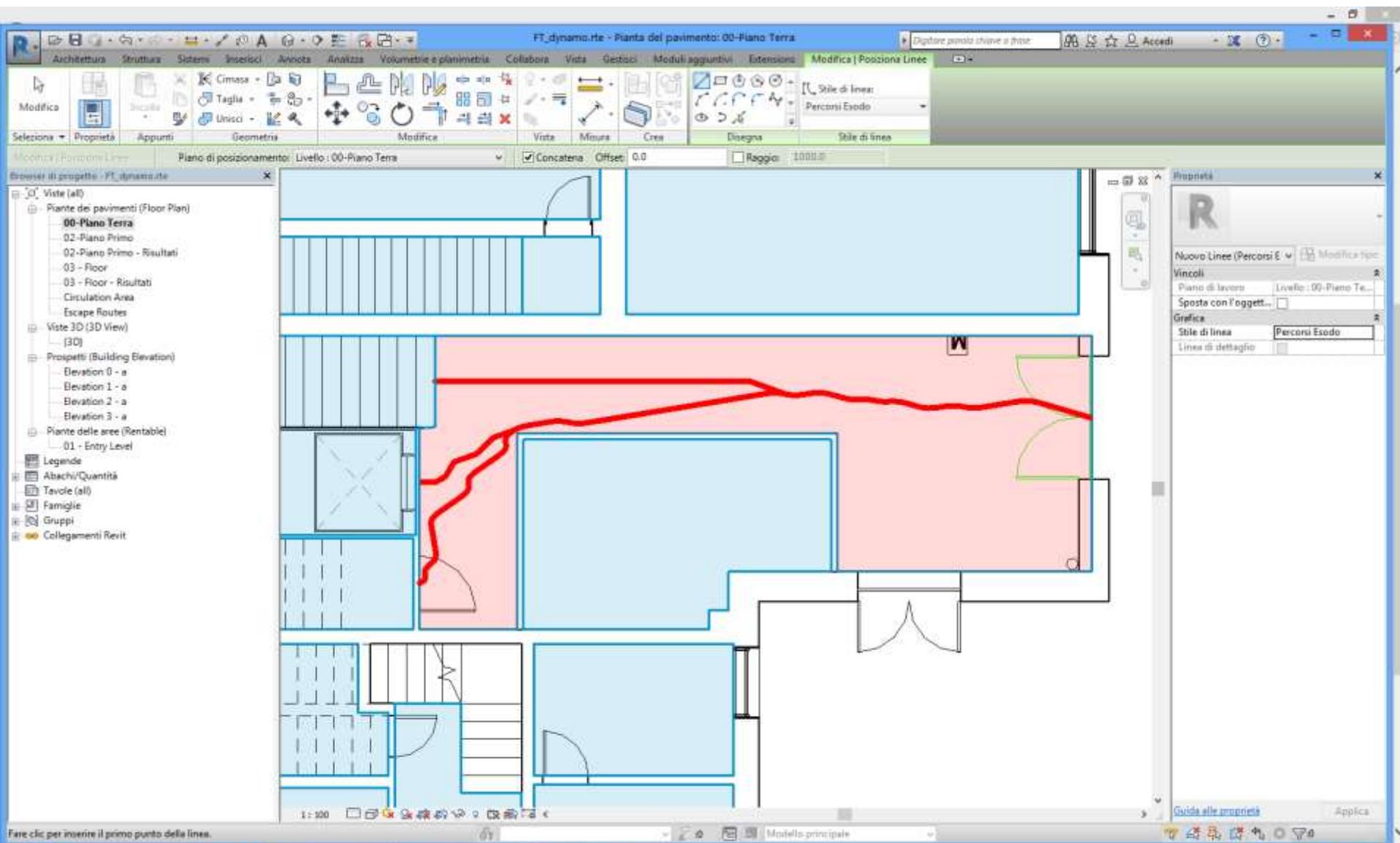
1 : 100 | Attiva Windows | Passa a Impostazioni per attivare Windows.

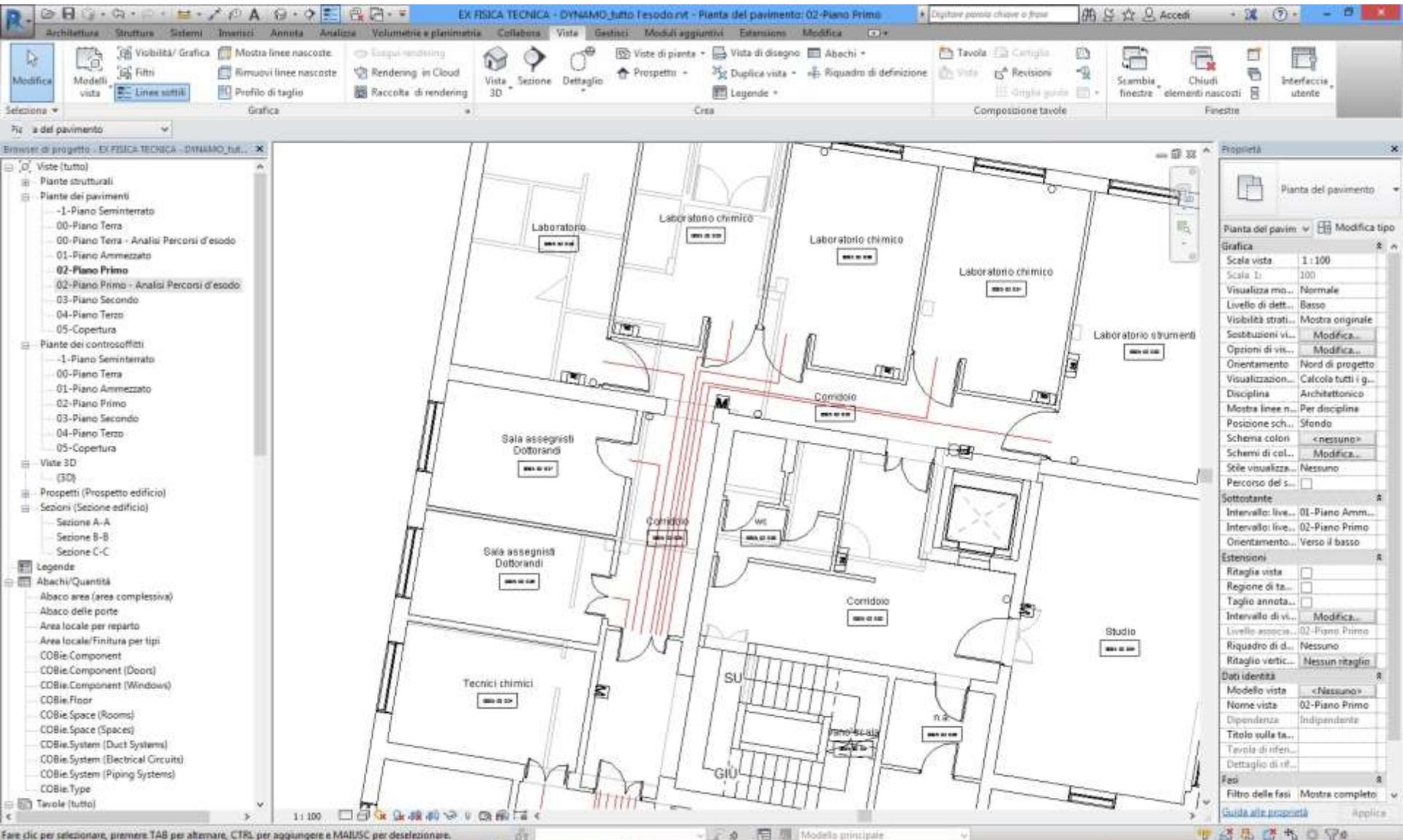
Muri : Muro di base : M18\_42cm : R1 | Modello principale

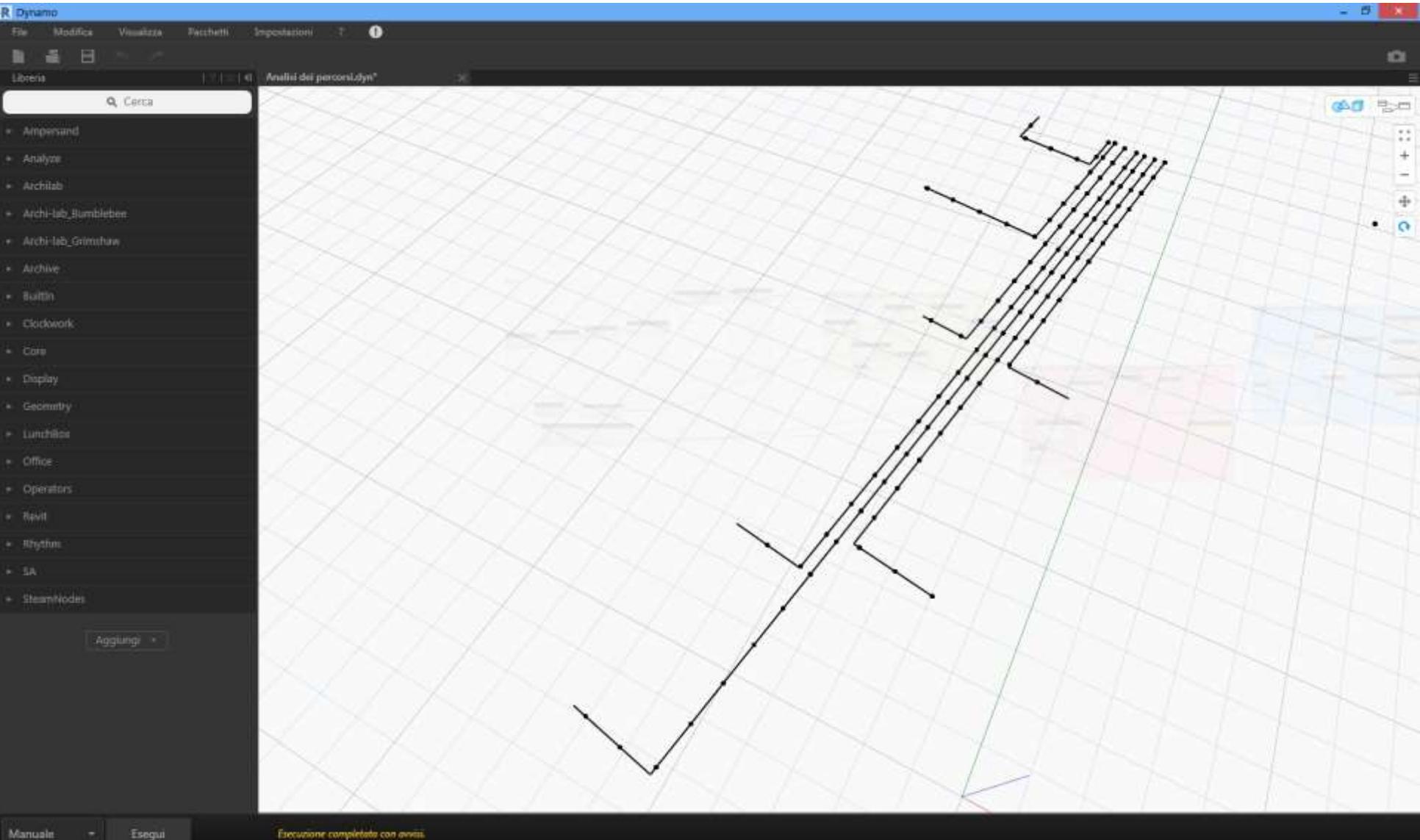












**Path Length (m)**

15.400
12.917
10.433
7.950
5.467
2.983
0.500

**Evacuation path length analysis**

del Dynamo

**Proprietà**

Pianta del pavimento

Pianta del pavim... Modifica tipo

**Grafica**

Scala vista: 1 : 200  
Scala 1: 200  
Visualizza mo... Normale  
Livello di dett... Basso  
Visibilità strati... Mostra originale  
Numero di de... 1  
Rotazione sull... Nessuno  
Sostituzioni vi... Modifica...  
Opzioni di vis... Modifica...  
Orientamento Nord di progetto  
Visualizzazion... Calcola tutti i g...  
Disciplina Architettonico  
Mostra linee n... Per disciplina  
Posizione sch... Sfondo  
Schema colori <nessuno>  
Schemi di col... Modifica...  
Stile visualizza... Nessuno  
Impostazioni... Modifica...  
Percorso del s...

**Setto/stante**

Intervallo: live... 02-Piano Primo  
Intervallo: live... 03-Piano Seco...  
Orientamento... Verso il basso

**Estensioni**

Ritaglia vista   
Regione di ta...   
Taglio annota...   
Intervallo di vi... Modifica...  
Livello associa... 02-Piano Primo  
Riquadro di d... Nessuno  
Ritaglio vertic... Nessun ritaglio

**Dati identità**

Modello vista <Nessuno>  
Nome vista 02-Piano Prim...  
Dipendenza Indipendente  
Titolo sulla ta...  
Numero della... A102

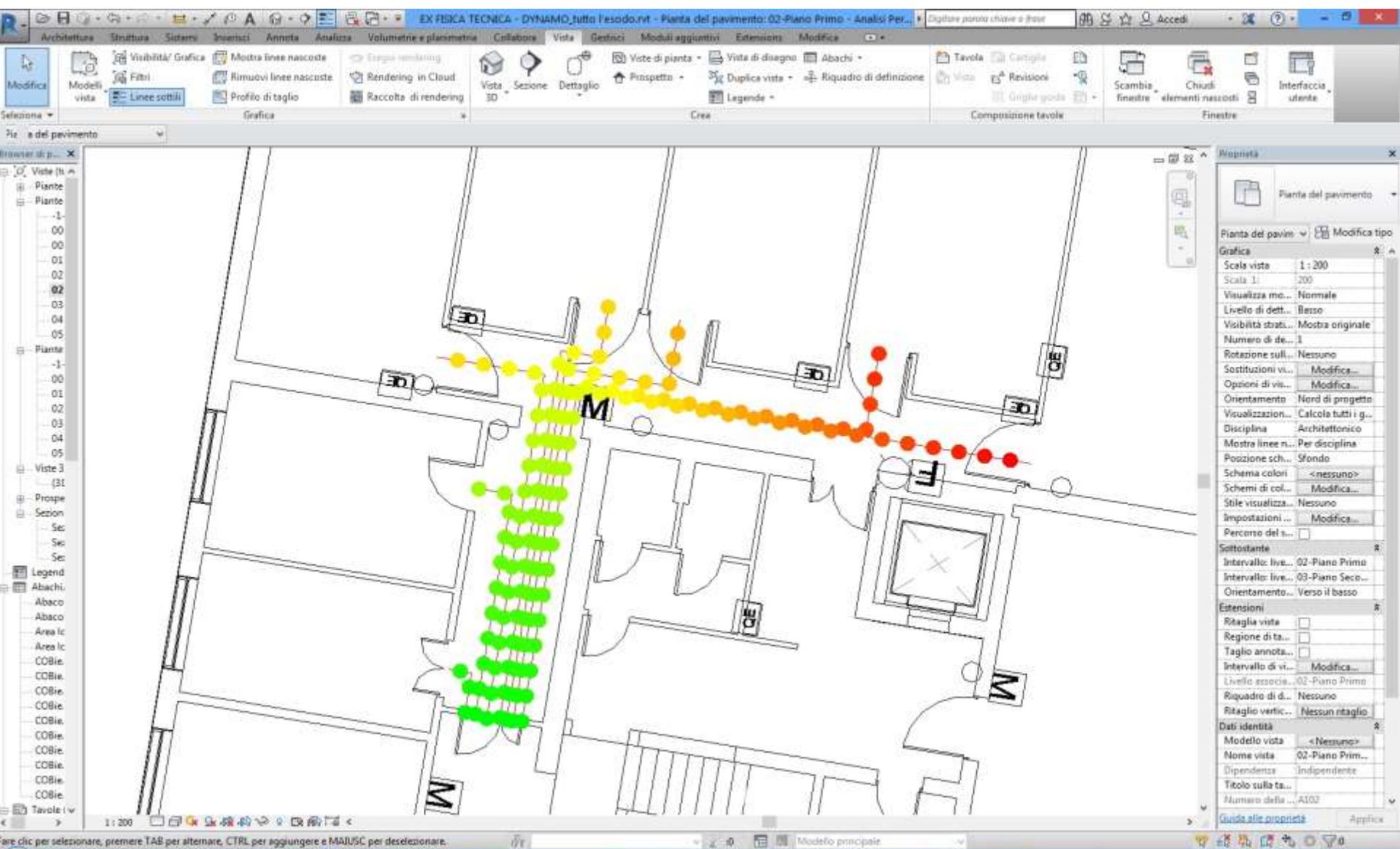
Guida alle proprietà

1 : 200

Fare clic per selezionare, premere TAB per alternare, CTRL per aggiungere e MAIUSC per deselezionare.

Modello principale

Southampton - Goo... SAMSUNG (f...) 00135\_02 Dwg entec... Dynamo Autodesk Revit 2017... Autodesk AutoCAD ... 13:52



are clic per selezionare, premere TAB per alternare, CTRL per aggiungere e MAJUSC per deselezionare.

grazie!



[carlo.zanchetta@unipd.it](mailto:carlo.zanchetta@unipd.it)



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