



**POLITECNICO**  
MILANO 1863



# PROGETTO SMART LIVING REGIONE LOMBARDIA MODELLI BIM PER IL PRONTO INTERVENTO VVF, CROCE ROSSA E FORZE DELL'ORDINE

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI BARI  
SAIE – BARI 2019



FASTERNET

Dipartimento di architettura, ingegneria delle costruzioni e ambiente costruito

ABC

Piattaforma per la visualizzazione virtuale  
dei modelli 3D BIM ai fini della sicurezza  
(Identificativo progetto: 379274)

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



**UNIONE EUROPEA**  
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione  
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

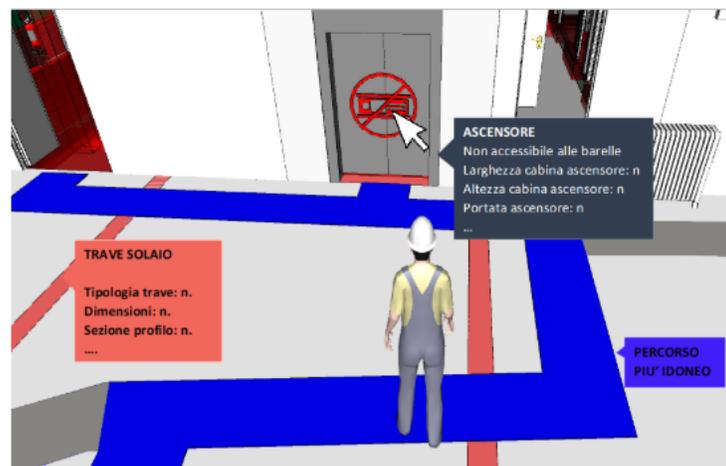


Questionario: l'edificio e il soccorso VVF



8- Quali sono le informazioni utili che necessitano di una **RAPPRESENTAZIONE IMMEDIATA** nella visualizzazione della piattaforma? Esempio: il vigile del fuoco deve spegnere l'incendio in un locale dell'edificio e ha bisogno di sapere in tempo reale: \*

- ✓ La visualizzazione dei percorsi più brevi o più sicuri per raggiungere il locale
- ✓ La visualizzazione dei locali non accessibili
- ✓ La visualizzazione delle porte d'accesso/ascensori non agibili
- ✓ Il posizionamento degli elementi strutturali (travi e pilastri)
- ✓ Il materiale dei rivestimenti
- ✓ La presenza e ubicazione di materiale pericoloso
- ✓ La presenza e localizzazione di persone da evacuare
- ✓ La tipologia di apertura delle porte (serrata con badge, chiave, codice, etc.)
- ✓ Altro: vedi punti 3, 5 e 6

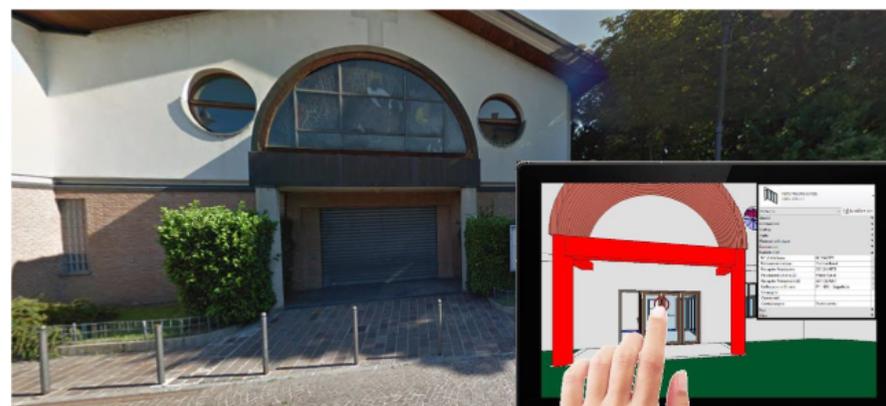


## VISUALIZZARE LE INFORMAZIONI IN TEMPO REALE

7- Quale **TIPOLOGIA DI SUPPORTO TECNOLOGICO** si ritiene più efficace per la visualizzazione delle informazioni trasmesse dalla piattaforma in questione? \*

- ✓ Tablet
- ✓ Smartphone
- ✓ Proiezione delle informazioni sulla maschera del casco protettivo
- ✓ Altro:

Tablet e smartphone possono essere validi per il coordinamento e la direzione tecnica delle operazioni di soccorso mentre la proiezione sulla maschera del casco (opportunamente costruito) può risultare utile a chi opera all'interno dello scenario incidentale. Si ritiene fondamentale procedere con diverse esercitazioni e simulazioni sul campo per comprendere la fattibilità e l'efficienza dei sistemi proposti.



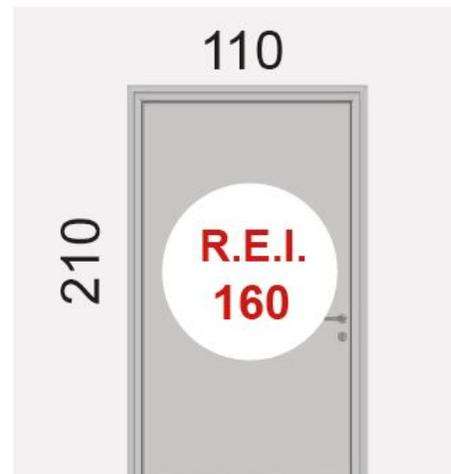
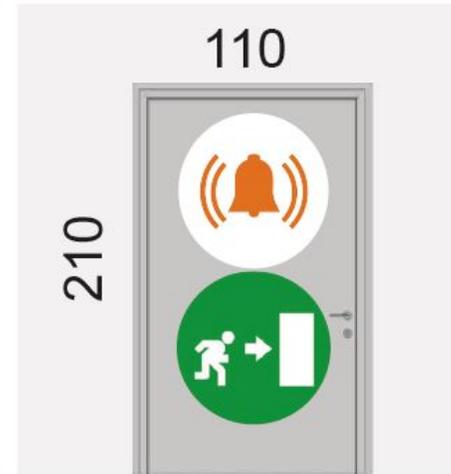
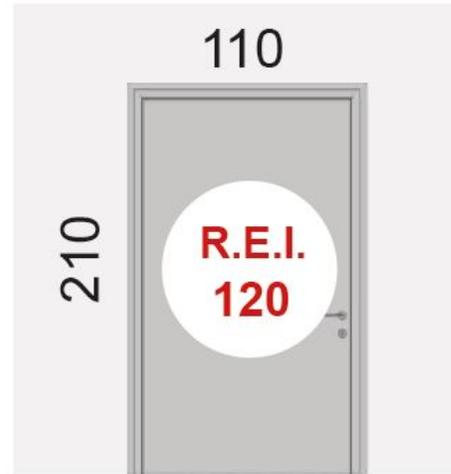
Questionario: elementi edificio-simboli  
antincendio

# VISUALIZZAZIONE SIMBOLI PORTA

APERTURA PORTA

RESISTENZA AL FUOCO

CARATTERISTICHE



## VVF - Visualizzazione PORTE

PARTNER: Politecnico di Milano (Dipartimento ABC), Noovle, Fasternet.

Il progetto "Smart Living" ("Abitare Intelligente"), sostenuto dalla Regione Lombardia, è finalizzato alla creazione di un sistema innovativo di archiviazione e visualizzazione delle informazioni geografiche e 3D del territorio e degli edifici (pubblici e privati), tale da permettere ad eventuali soccorritori (Croce Rossa, Vigili del fuoco, Carabinieri, etc.) di poter intervenire tempestivamente ed in sicurezza, avendo accesso ad informazioni operative in tempo reale.

Per fare ciò si realizzerà una piattaforma cloud in cui i diversi utenti potranno visualizzare, attraverso un'interfaccia web e mobile, le informazioni provenienti dai modelli BIM degli edifici. Tale piattaforma verrà condivisa con gli esperti di settore al fine di raccogliere preziosi feedback circa la messa in esercizio della piattaforma stessa.

OBIETTIVO: Ridurre le tempistiche d'intervento dei soccorritori negli edifici.

Per le domande a risposta multipla si richiede di contrassegnare tutte le opzioni ritenute significative, ed eventualmente di indicarne ulteriori ove previsto.

Grazie per la collaborazione.

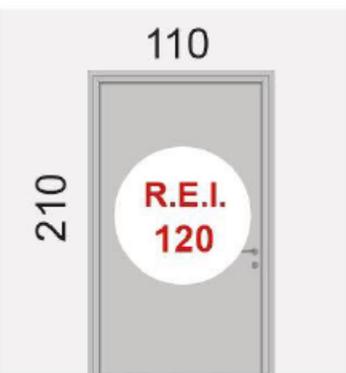
### Rappresentazione delle INFORMAZIONI DA VISUALIZZARE.

Il seguente modulo presenta degli esempi di visualizzazione grafica delle PORTE e dei SIMBOLI INFORMATIVI GRAFICI utili ai soccorritori (VVF) per intervenire tempestivamente negli edifici in caso di emergenza.

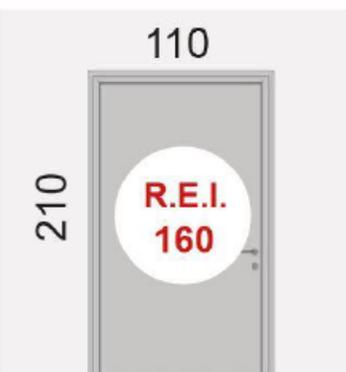
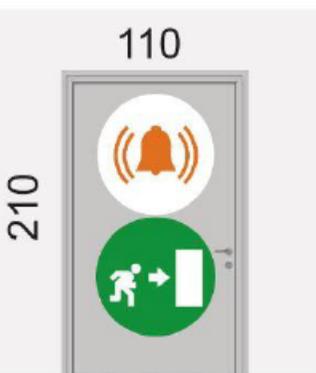
#### APERTURA PORTA



#### RESISTENZA AL FUOCO



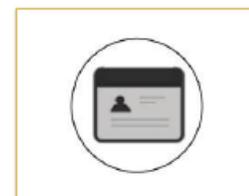
#### CARATTERISTICHE



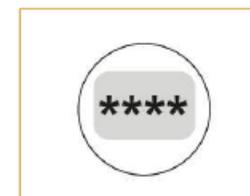
#### 1. Quale delle seguenti informazioni si ritiene utile visualizzare? \*



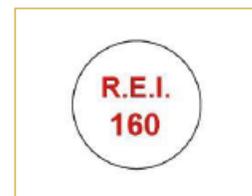
Apertura con chiave



Apertura con badge



Apertura con codice



Resistenza al fuoco



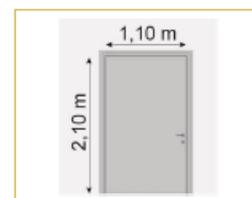
Uscita di emergenza



Porta allarmata

Altro:  
Per le porte non di emergenza, per le quali è prevista l'apertura nel verso dell'esodo, indicare il verso di apertura della porta.

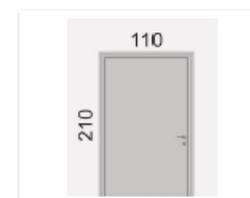
#### 2. Quale delle seguenti tipologie di quotatura si predilige? \*



Quota in metri con indicazione della lunghezza quotata



Quota in metri



Quota in centimetri

Altro:

#### INDICAZIONE ACCESSIBILITA' DELLA PORTA NEL PERCORSO

Rappresentazione della PORTA ACCESSIBILE e CONSIGLIATA NEL PERCORSO (in verde) e quella NON ACCESSIBILE (in rosso).

- PORTA ACCESSIBILE E CONSIGLIATA NEL PERCORSO: La porta viene evidenziata di verde e si vedono i simboli grafici delle informazioni più importanti (Apertura, REI, allarmata, Uscita d'emergenza, ...).

- PORTA NON ACCESSIBILE: Le porte non accessibili o non agibili vengono visualizzate in rosso con il simbolo del divieto di accesso.

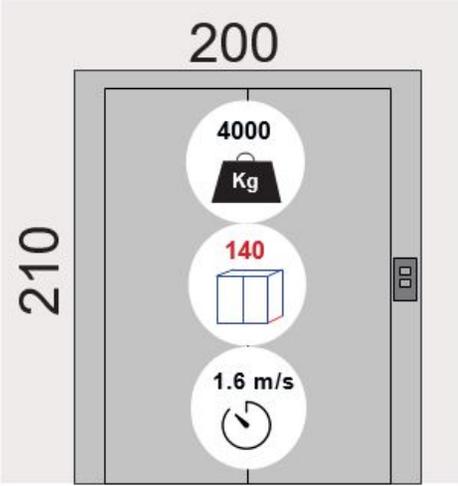
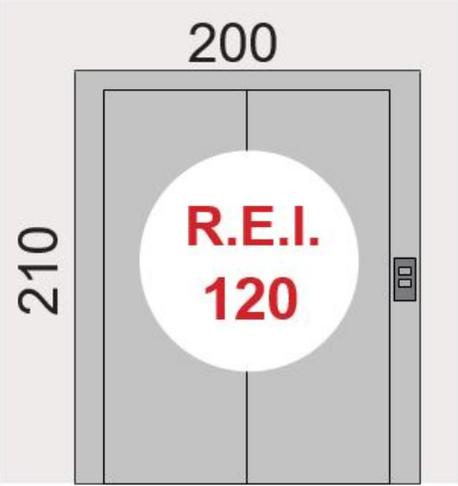
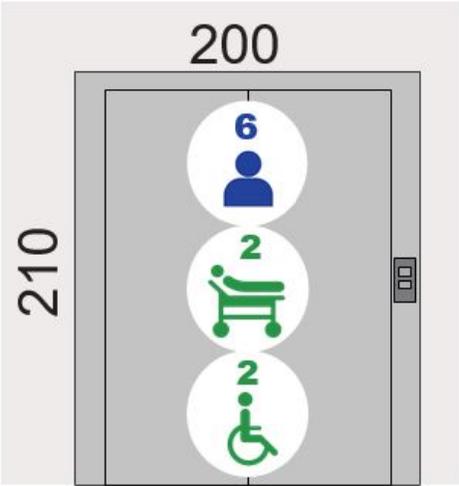
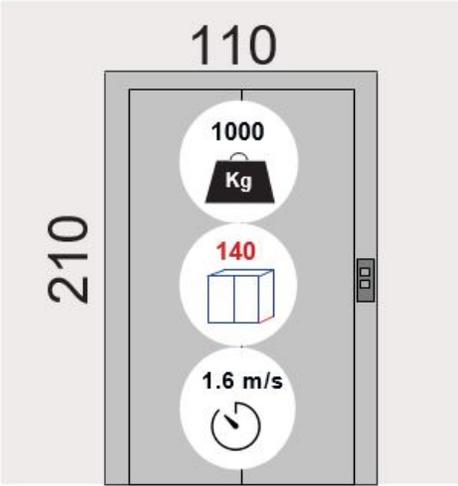
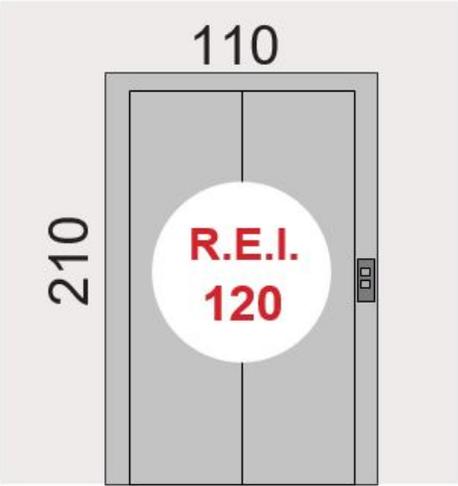
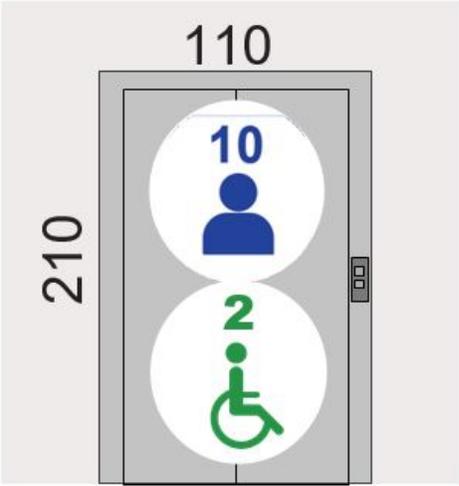
- PORTA PRESENTE NEL MODELLO: Le porte presenti nel modello ma non consigliate nel percorso di salvataggio vengono rappresentate in grigio.

# VISUALIZZAZIONE SIMBOLI ASCENSORE

CAPIENZA PERSONE

RESISTENZA AL FUOCO

CARATTERISTICHE



# VVF - Visualizzazione ASCENSORE

PARTNER: Politecnico di Milano (Dipartimento ABC), Noovle, Fasternet.

Il progetto "Smart Living" ("Abitare Intelligente"), sostenuto dalla Regione Lombardia, è finalizzato alla creazione di un sistema innovativo di archiviazione e visualizzazione delle informazioni geografiche e 3D del territorio e degli edifici (pubblici e privati), tale da permettere ad eventuali soccorritori (Croce Rossa, Vigili del fuoco, Carabinieri, etc.) di poter intervenire tempestivamente ed in sicurezza, avendo accesso ad informazioni operative in tempo reale.

Per fare ciò si realizzerà una piattaforma cloud in cui i diversi utenti potranno visualizzare, attraverso un'interfaccia web e mobile, le informazioni provenienti dai modelli BIM degli edifici. Tale piattaforma verrà condivisa con gli esperti di settore al fine di raccogliere preziosi feedback circa la messa in esercizio della piattaforma stessa.

OBIETTIVO: Ridurre le tempistiche d'intervento dei soccorritori negli edifici.

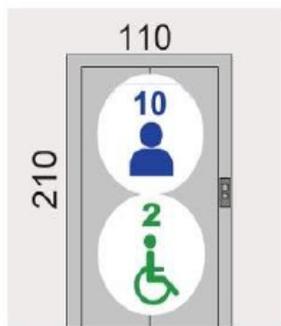
Per le domande a risposta multipla si richiede di contrassegnare tutte le opzioni ritenute significative, ed eventualmente di indicarne ulteriori ove previsto.

Grazie per la collaborazione.

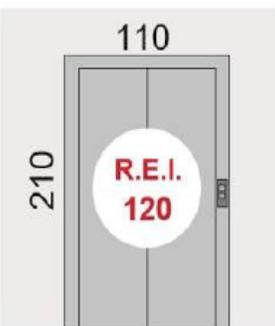
## Rappresentazione delle INFORMAZIONI DA VISUALIZZARE.

Il seguente modulo presenta degli esempi di visualizzazione grafica degli ELEMENTI DI DISTRIBUZIONE VERTICALE MECCANIZZATA (ascensori, montacarichi,...) e dei SIMBOLI INFORMATIVI GRAFICI utili ai soccorritori (VVF) per intervenire tempestivamente negli edifici in caso di emergenza.

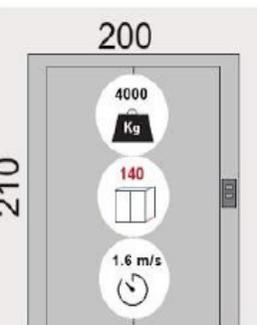
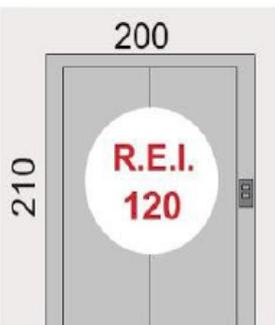
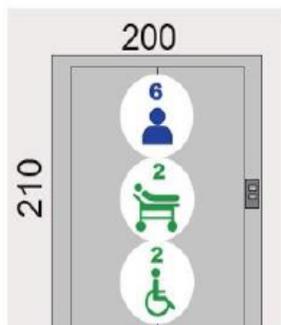
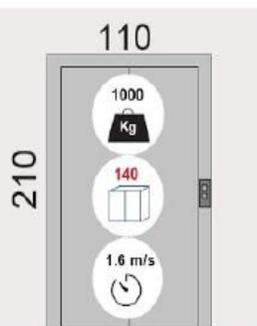
### CAPENZA PERSONE



### RESISTENZA AL FUOCO



### CARATTERISTICHE



1. Quale delle seguenti informazioni si ritiene utile visualizzare? \*



Numero di persone



Numero di carrozzine



Numero di barelle



Portata dell'ascensore



Velocità di salita/discesa ascensore

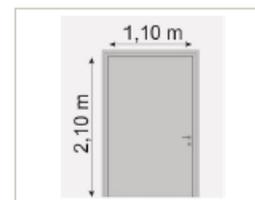


Profondità cabina ascensore

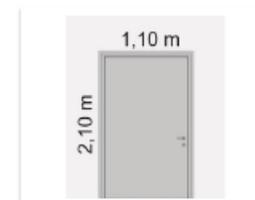
Altro:  
Le informazioni fanno riferimento ad ascensori/montaletighe antincendio e ad ascensori di soccorso, per gli altri impianti occorre indicare con segnaletica che non sono utilizzabili in caso di incendio, occorre inoltre indicare la tipologia di ascensore (antincendio, di soccorso, ecc.). Pertanto, si propone di rivedere anche il punto sulla indicazione di accessibilità dell'ascensore, alla luce delle possibili tipologie e modalità di impiego.

## Rappresentazione delle DIMENSIONI dell'ascensore.

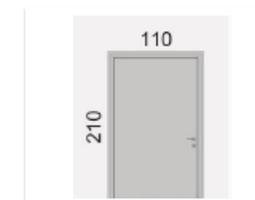
2. Quale delle seguenti tipologie di quotatura si predilige? \*



Quota in metri con indicazione della lunghezza quotata

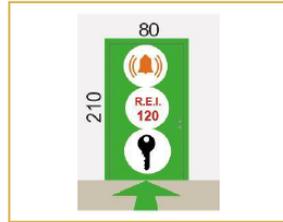


Quota in metri

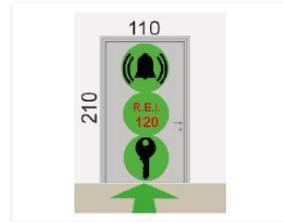


Quota in centimetri

3. In riferimento all'esempio prima citato, quale delle seguenti rappresentazioni si predilige? \*



Simboli su porta verde



Simboli verdi su porta grigia



Simbolo divieto d'accesso su porta rossa



Simbolo divieto d'accesso su porta grigia



Porta consigliata nel percorso.



Porta non accessibile.

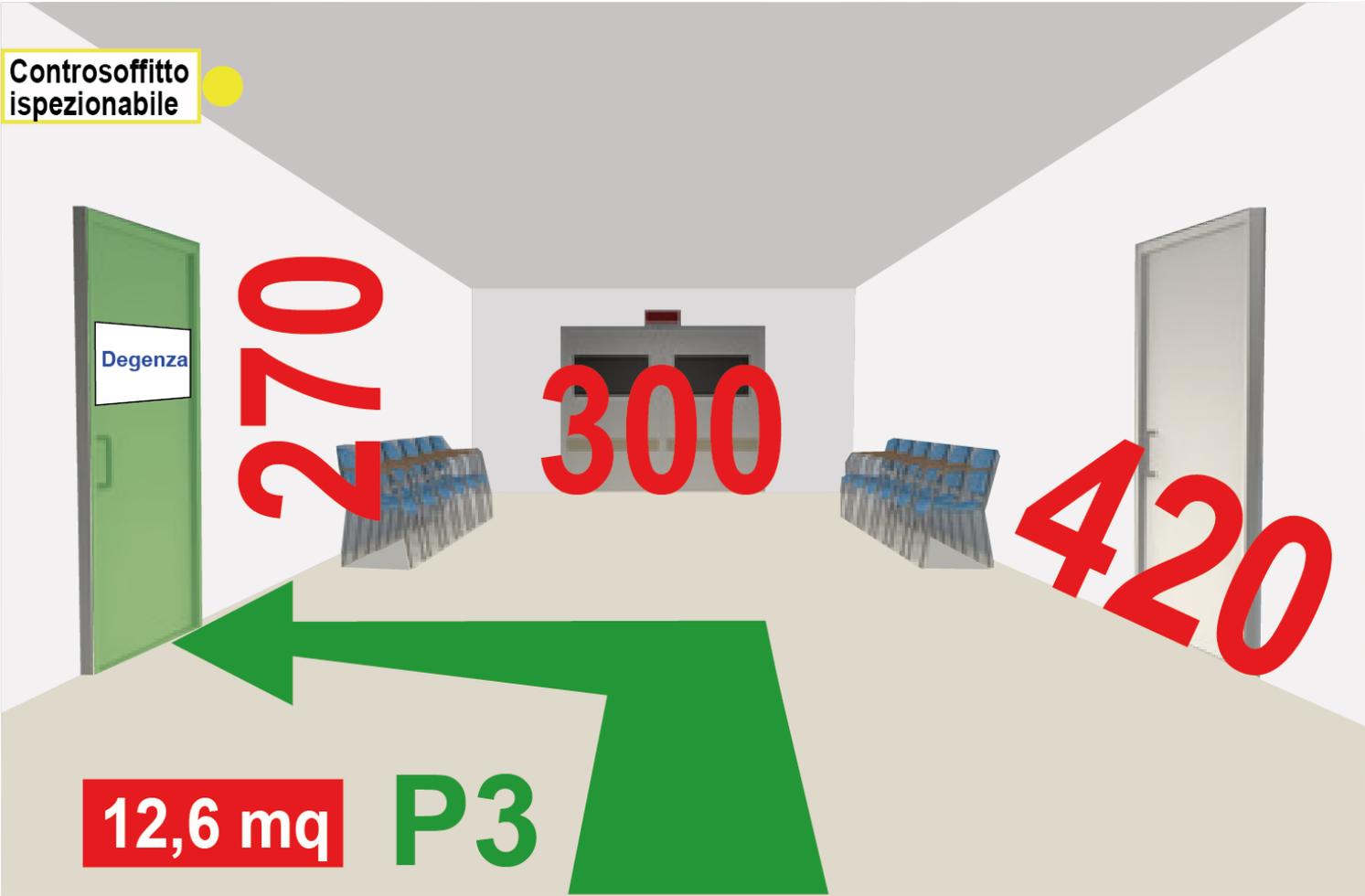
Esempio di visualizzazione della porta consigliata nel percorso (in verde) e di una porta non accessibile (in rosso).



Esempio di visualizzazione della porta consigliata nel percorso (in verde) e di una porta presente nel modello (in grigio).



# VISUALIZZAZIONE LOCALI E PERCORSO



## VVF - Visualizzazione LOCALI

PARTNER: Politecnico di Milano (Dipartimento ABC), Noovle, Fasternet.

Il progetto "Smart Living" ("Abitare Intelligente"), sostenuto dalla Regione Lombardia, è finalizzato alla creazione di un sistema innovativo di archiviazione e visualizzazione delle informazioni geografiche e 3D del territorio e degli edifici (pubblici e privati), tale da permettere ad eventuali soccorritori (Croce Rossa, Vigili del fuoco, Carabinieri, etc.) di poter intervenire tempestivamente ed in sicurezza, avendo accesso ad informazioni operative in tempo reale.

Per fare ciò si realizzerà una piattaforma cloud in cui i diversi utenti potranno visualizzare, attraverso un'interfaccia web e mobile, le informazioni provenienti dai modelli BIM degli edifici. Tale piattaforma verrà condivisa con gli esperti di settore al fine di raccogliere preziosi feedback circa la messa in esercizio della piattaforma stessa.

OBIETTIVO: Ridurre le tempistiche d'intervento dei soccorritori negli edifici.

Per le domande a risposta multipla si richiede di contrassegnare tutte le opzioni ritenute significative, ed eventualmente di indicarne ulteriori ove previsto.

Grazie per la collaborazione.

Indirizzo email \*

daniele.panza@vigilfuoco.it

### Rappresentazione delle INFORMAZIONI DA VISUALIZZARE.

Il seguente modulo presenta degli esempi di visualizzazione grafica dei LOCALI e dei SIMBOLI INFORMATIVI GRAFICI utili ai soccorritori (VVF) per intervenire tempestivamente negli edifici in caso di emergenza.

1. Quale delle seguenti tipologie di quotatura si predilige? \*



Numero della quota



Numero della quota con indicazione della lunghezza



Quota nell'angolo con assi cartesiani

Altro:



Quota nell'angolo con assi cartesiani opzione 2

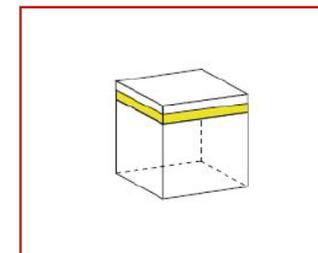
4. Quali delle seguenti informazioni si ritiene utile visualizzare in tempo reale? \*



Superficie del locale



Numero del piano del locale



Presenza controsoffitto ispezionabile



Nome locale

Altro:  
quote e dimensioni del locale;  
presidi/elementi finalizzati alla  
sicurezza e relativa segnaletica;  
comunicazioni con locali non  
accessibili o a rischio significativo

5. Quali altre indicazioni riguardanti il locale è utile visualizzare nella piattaforma? Esempio: volume locale, Altezza del locale senza controsoffitto, tipologia di rivestimento delle pareti, ecc.

materiali da costruzione (se combustibili o meno); classe e grandezza (es. n.piani, n. locali sullo stesso piano, ecc.) del compartimento a cui afferisce il locale. Si ribadisce che una mirata sperimentazione e simulazione di scenari incidentali potrà fornire ulteriori elementi utili per calibrare e finalizzare il modello.

I simboli grafici: elementi antincendio e  
visualizzazione del percorso

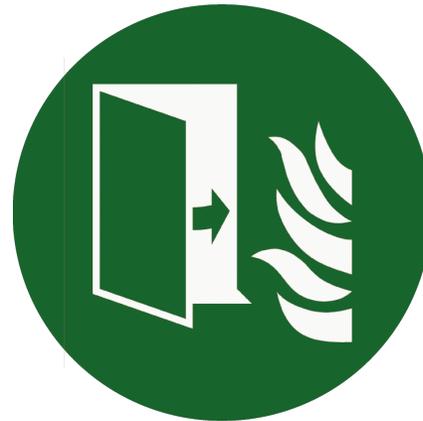
## SIMBOLI VVF



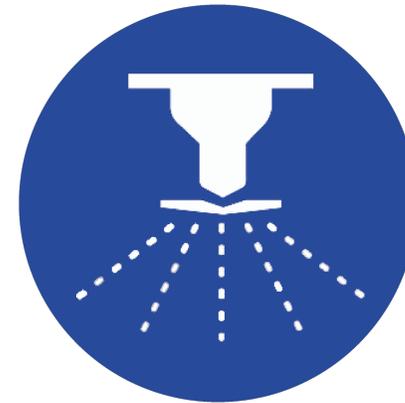
Allarme antincendio



Estintore carrellato



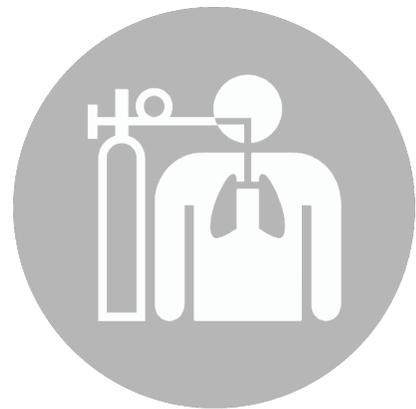
Porta tagliafuoco



Sprinkler



Naspo



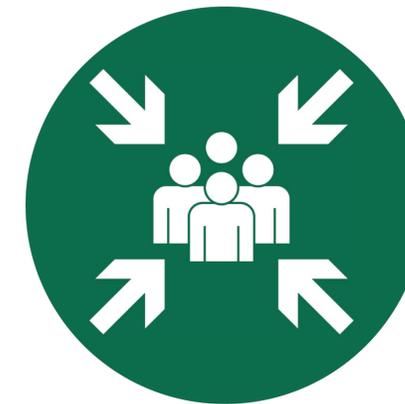
Macchinari Ossigeno



Rilevatore di fumo



Idrante



Luogo di raduno



Ascensore antincendio



Esempio di visualizzazione tridimensionale della piattaforma raffigurante il percorso (in verde tratteggiato) utile ai soccorritori, con i relativi simboli informativi relativi all'antincendio e al soccorso.



Esempio di visualizzazione in pianta della piattaforma con i simboli informativi.

Indicare con una X nel quadratino a lato dell'immagine, quali tra le seguenti opzioni di rappresentazione grafica si predilige nella visualizzazione della piattaforma.

1) L'app consente di visualizzare la LOCALIZZAZIONE dei DISPOSITIVI ANTINCENDIO all'interno dell'edificio. Quali tra le seguenti rappresentazioni grafiche si predilige?



2) Rappresentazione dei SIMBOLI informativi. Quali delle seguenti informazioni si ritiene utile visualizzare in tempo reale?

-   
Estintore
-   
Naspo
-   
Valigetta primo soccorso
-   
DAE
-   
Luogo di raduno
-   
Uscita di sicurezza

3) Quali altre indicazioni riguardanti gli elementi utili ai soccorritori dei VVF è utile visualizzare nella piattaforma? Esempio: sprinkler, attacco autopompa VVF, spazio mezzi soccorso, ecc.

---



---



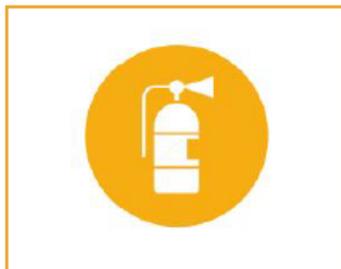
---



Esempio di visualizzazione in pianta della piattaforma con i simboli informativi.

## Risposta VVF

2. Quali delle seguenti informazioni si ritiene utile visualizzare in tempo reale? \*



Estintore



Naspo



Valigetta primo soccorso



DAE



Luogo di raduno



Uscita di sicurezza

Altro:

.....

3. Quali altre indicazioni riguardanti gli elementi utili ai soccorritori dei VVF è utile visualizzare nella piattaforma? Esempio: sprinkler, attacco autopompa VVF, spazio mezzi soccorso, ecc. \*

Sprinkler e centrale di controllo; alimentazione impianti anticendio e locali pompe; attacco di mandata per autopompa; accesso e fruibilità spazi per i mezzi di soccorso; elementi finalizzati alla sicurezza (valvola intercettazione del gas, del fluido combustibile, dell'alimentazione elettrica, ecc.); altri impianti di spegnimento automatici o manuali (es. water mist, impianti a schiuma, impianti a gas, lame d'acqua, ecc.) e di protezione attiva (es. evacuatori fumo e calore, rivelazione e allarme incendio con relativi pulsanti manuali, ecc.); ubicazione contatori/cabina elettrica/trasformatori.

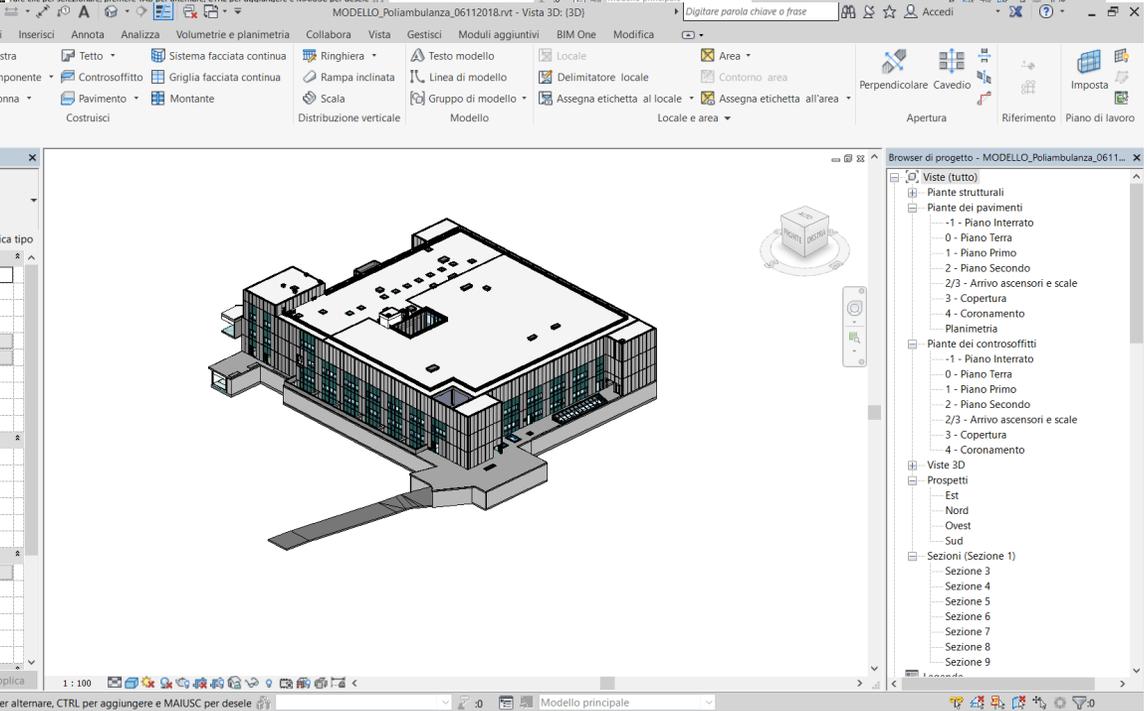
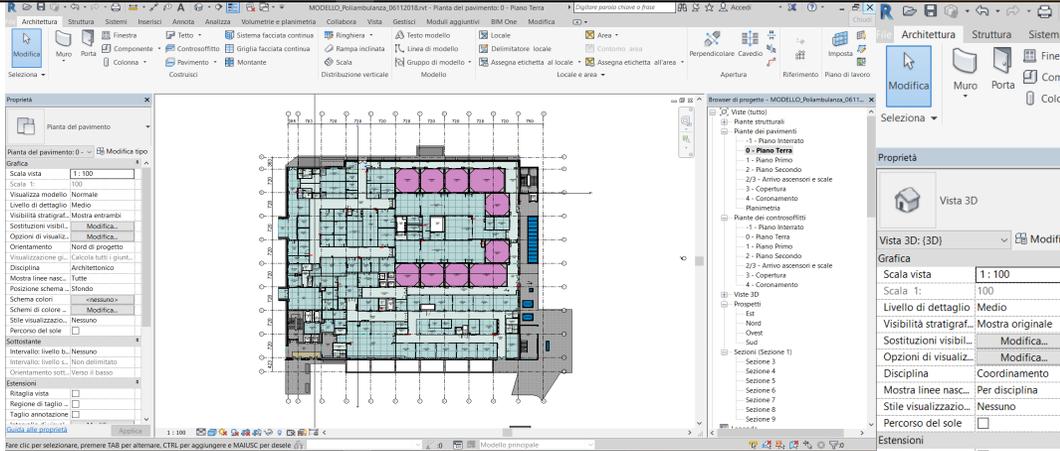
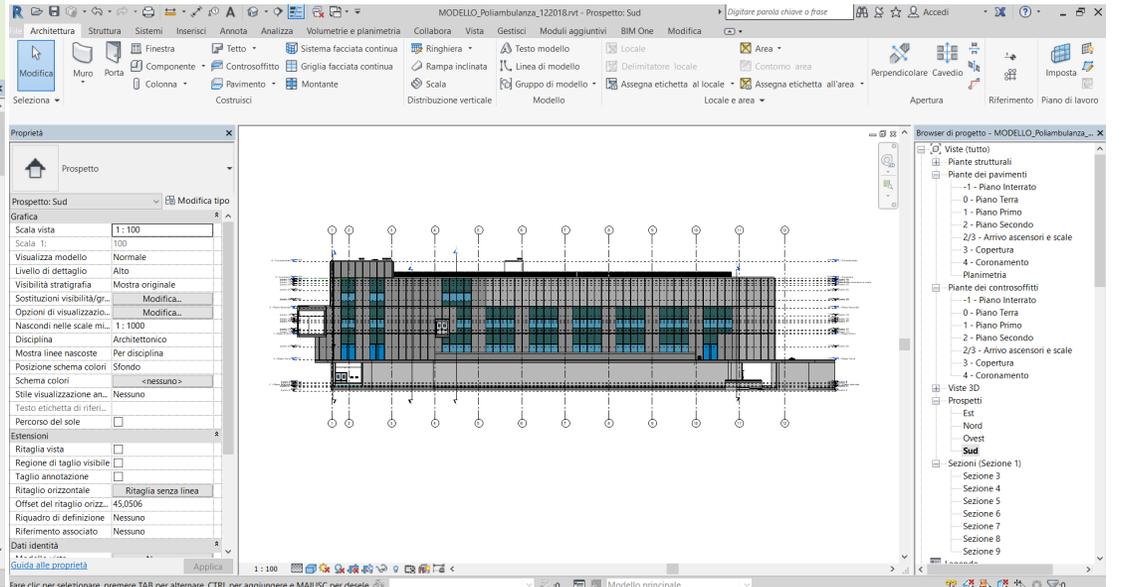
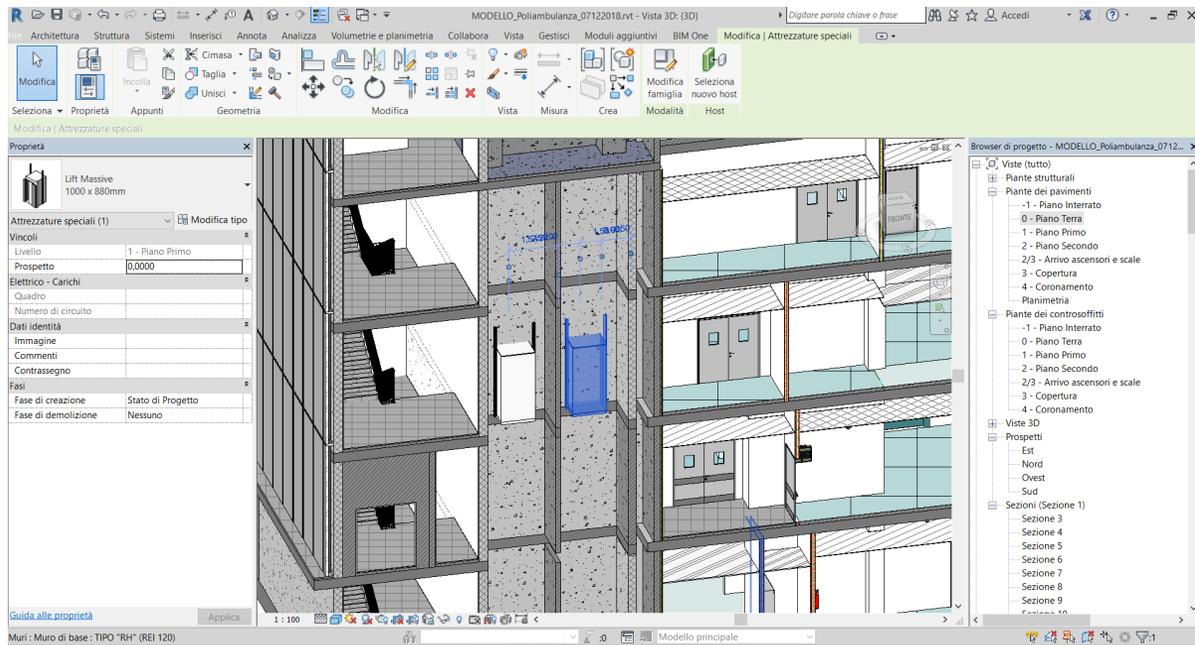
Si propone di utilizzare il colore rosso per la segnaletica relativa ai presidi antincendio e di individuare segnaletica differente per naspi ed idranti.

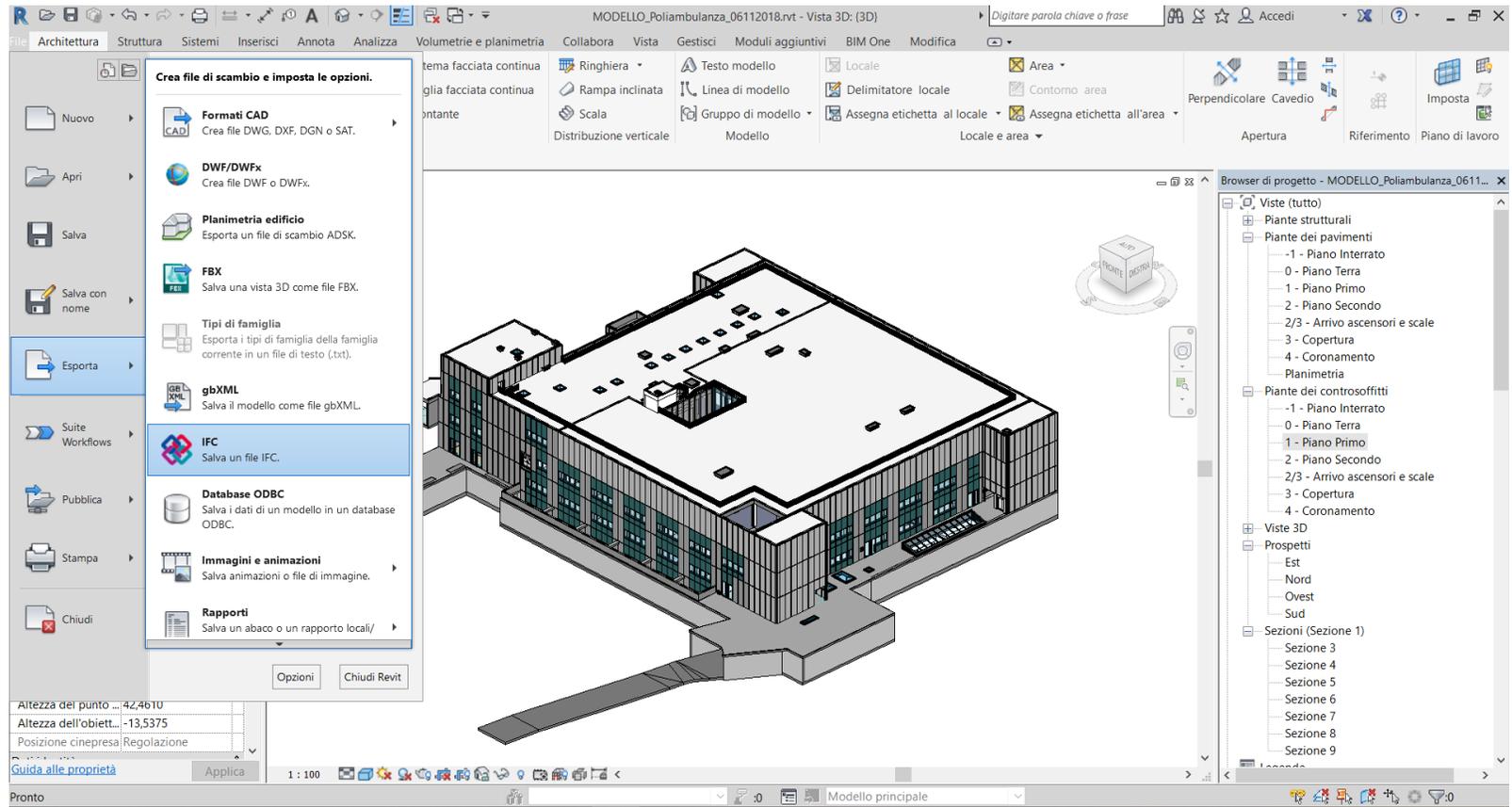
.....

# CASO STUDIO: POLIAMBULANZA DI BRESCIA

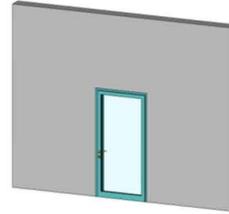
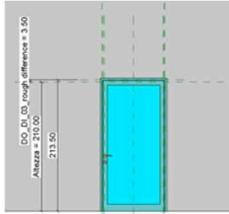
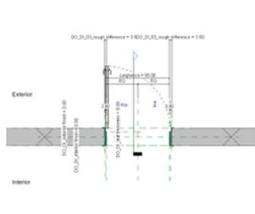
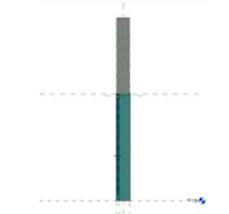


Il modello Revit

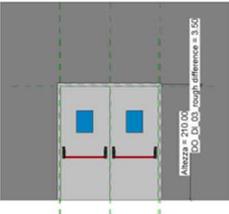
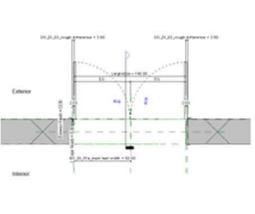
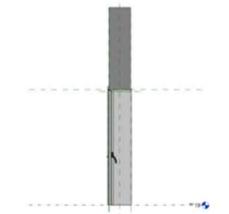




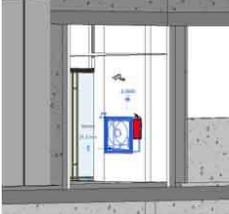
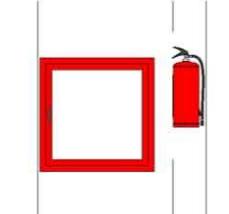
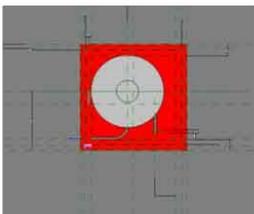
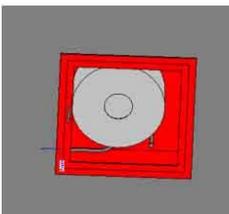
## PORTA STANDARD

|  |  |
|--|--|
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p><b>Proprietà</b></p> <p>1_Anta_Griglia_Vetro<br/>C1</p> <p>Porte (1) <span style="float: right;">Modifica tipo</span></p> <p>Vincoli</p> <p>Livello: 1 - Piano Primo</p> <p>Altezza soglia: 0,0000</p> <p>Costruzione</p> <p>DO_YN_04_release button: <input type="checkbox"/></p> <p>Tipo di telaio</p> <p>Testo</p> <p>DO_TX_04_release button: NC</p> <p>Materiale e finiture</p> <p>Materiale telaio</p> <p>Fine</p> <p>Dimensioni</p> <p>DO_DI_interior finish: 0,0000</p> <p>DO_DI_exterior finish: 0,0000</p> <p>Dati identità</p> <p>Immagine</p> <p>Commenti</p> <p>Contrassegno: 474</p> <p>Fasi</p> <p>Fase di creazione: Stato di Progetto</p> <p>Fase di demolizione: Nessuno</p> <p>Altro</p> <p>DO_YN_NO Visual: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Altezza estremità: 2,1000</p> </div> | <br><br><br><br><br><br> |
|--|--|

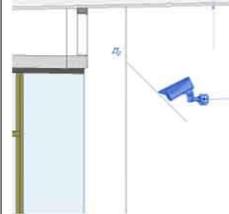
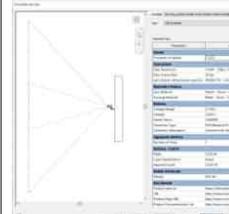
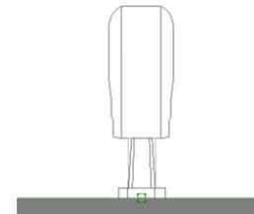
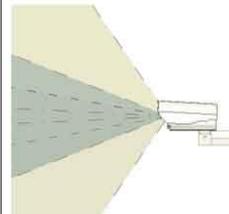
## PORTA REI

|  |   |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p><b>Proprietà</b></p> <p>REI_2_Anta_Vetro<br/>RH4</p> <p>Porte (1) <span style="float: right;">Modifica tipo</span></p> <p>Vincoli</p> <p>Livello: 1 - Piano Primo</p> <p>Altezza soglia: 0,0000</p> <p>Costruzione</p> <p>DO_YN_04_release button: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Tipo di telaio</p> <p>Testo</p> <p>DO_TX_04_release button: NO</p> <p>Materiale e finiture</p> <p>Materiale telaio</p> <p>Fine</p> <p>Dimensioni</p> <p>Interior finish: 0,0000</p> <p>Exterior finish: 0,0000</p> <p>Dati identità</p> <p>Immagine</p> <p>Commenti</p> <p>Contrassegno: 430</p> <p>Fasi</p> <p>Fase di creazione: Stato di Progetto</p> <p>Fase di demolizione: Nessuno</p> <p>Altro</p> <p>DO_YN_NO Visual: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Altezza estremità: 2,1000</p> </div> | <br><br><br><br><br><br> |
|--|---|

## IDRANTE

|   |  |
|---|--|
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p><b>Proprietà</b></p> <p>M_Cassetta con manichetta a bobina -<br/>Incassata<br/>25 mm</p> <p>Attrezzatura meccanica (1) <span style="float: right;">Modifica tipo</span></p> <p>Vincoli</p> <p>Host: Muro di base - TIPO "A3"</p> <p>Prospetto: 0,7000</p> <p>Elettrico - Carichi</p> <p>Quadro</p> <p>Numero di circuito</p> <p>Meccanica</p> <p>Classificazione sistema: Altra protezione antincen...</p> <p>Nome sistema</p> <p>Dati identità</p> <p>Immagine</p> <p>Commenti</p> <p>Contrassegno: 26</p> <p>Fasi</p> <p>Fase di creazione: Stato di Progetto</p> <p>Fase di demolizione: Nessuno</p> <p>Protezione antincendio</p> <p>Pressione flusso: 49600,00 Pa</p> <p>Flusso: 2,52 L/s</p> <p>Altro</p> <p>Livello abaco: 0 - Piano Terra</p> </div> | <br><br><br><br><br><br> |
|---|--|

## TELECAMERA

|  |  |
|--|--|
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p><b>Proprietà</b></p> <p>Security_Camera-Bullet-Vicon-<br/>Surface_Mount-V9208_Series<br/>V9218-IR39M</p> <p>Dispositivi di sicurezza (1) <span style="float: right;">Modifica tipo</span></p> <p>Vincoli</p> <p>Host: M_Cassetta con manichett...</p> <p>Prospetto: 2,4000</p> <p>Grafica</p> <p>Field of View</p> <p>Elettrico - Carichi</p> <p>Quadro</p> <p>Numero di circuito</p> <p>Dimensioni</p> <p>Target Length: 3,0480</p> <p>Tilt Angle: -30,00°</p> <p>Rotation Angle: 45,00°</p> <p>Dati identità</p> <p>Immagine</p> <p>Commenti</p> <p>Contrassegno: 22</p> <p>Fasi</p> <p>Fase di creazione: Stato di Progetto</p> <p>Fase di demolizione: Nessuno</p> <p>Elettrico - Circuiti</p> <p>Dati elettrici: Connector for Electrical P...</p> <p>Altro</p> <p>Livello abaco: 0 - Piano Terra</p> </div> | <br><br><br><br><br><br> |
|--|--|

## SPRINKLER

Proprietà

Fire-Products\_Protection\_Notifier-by-Honeywell\_NRX-OPT  
NRX-OPT

Dispositivi allarme incendio (1)  Modifica tipo

Vincoli

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| Host      | Controsostitmo composto |
| Prospetto | 2,7000                  |

Elettrico - Carichi

Quadro

Numero di circuito

Dati identità

Immagine

Commenti

Contrassegno 114

Fasi

Fase di creazione Stato di Progetto

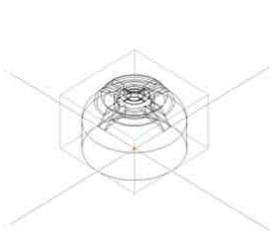
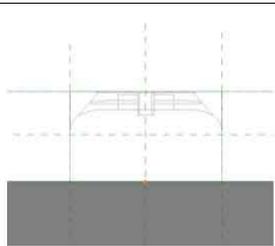
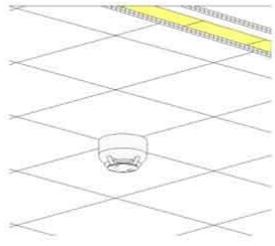
Fase di demolizione Nessuno

Elettrico - Circuiti

Dati elettrici

Altro

Livello abaco 0 - Piano Terra



## ESTINTORE

Proprietà

Portable Fire Extinguisher  
FE - 1

Estintori (1)  Modifica tipo

Vincoli

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| Livello | 0 - Piano Terra            |
| Host    | Pavimento : PVC quadrot... |
| Offset  | 1,0000                     |

Sposta con l'oggetto pi...

Testo

opleveringsdatum

keuringdatum

Meccanica

Classificazione sistema

Tipo di sistema

Nome sistema

Abbreviazione di sistema

Meccanico - Flusso

Caduta pressione

Dati identità

Immagine

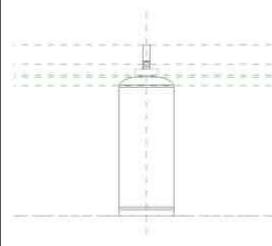
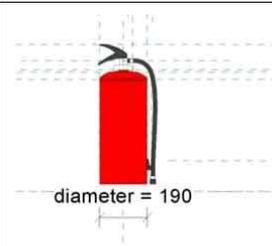
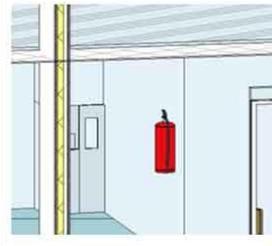
Commenti

Contrassegno 24

Fasi

Altro

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| slang          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| koppeling M    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| bluslans_slang | <input checked="" type="checkbox"/> |
| bluslans       | <input type="checkbox"/>            |



## MURO REI

Proprietà

Muro di base  
TIPO "R1" (REI 90)

Muri (1)  Modifica tipo

Vincoli

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Linea di ubicazione | Superficie di finitura: et... |
| Vincolo di base     | 0 - Piano Terra               |
| Offset base         | -0,1200                       |

La base è associata

Distanza estensione base 0,0000

Vincolo parte superiore Fino al livello: 1 - Piano ...

Altezza non collegata 3,8800

Offset superiore -0,4400

La parte superiore è ass...

Distanza estensione sup... 0,0000

Delimita il locale

Relativo a massa

Strutturale

Strutturale

Attiva modello analitico

Utilizzo strutturale Non portante

Dimensioni

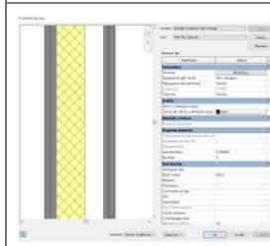
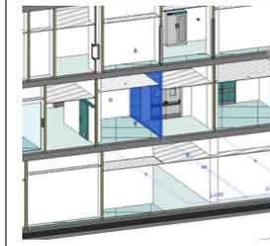
|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| Lunghezza | 11,3625               |
| Area      | 39,949 m <sup>2</sup> |
| Volume    | 5,992 m <sup>3</sup>  |

Dati identità

Immagine

Commenti

Contrassegno



## MURO STANDARD

Proprietà

Muro di base  
TIPO "B"

Muri (1)  Modifica tipo

Vincoli

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Linea di ubicazione | Superficie di finitura: et... |
| Vincolo di base     | 0 - Piano Terra               |
| Offset base         | -0,1200                       |

La base è associata

Distanza estensione base 0,0000

Vincolo parte superiore Fino al livello: 1 - Piano ...

Altezza non collegata 3,8800

Offset superiore -0,4400

La parte superiore è ass...

Distanza estensione sup... 0,0000

Delimita il locale

Relativo a massa

Strutturale

Strutturale

Attiva modello analitico

Utilizzo strutturale Non portante

Dimensioni

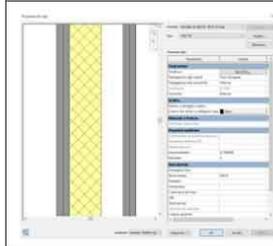
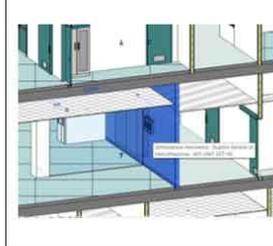
|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| Lunghezza | 17,9742               |
| Area      | 64,920 m <sup>2</sup> |
| Volume    | 9,736 m <sup>3</sup>  |

Dati identità

Immagine

Commenti

Contrassegno



Portale Admin: l'utente «amministratore»  
gestisce il modello e le sue informazioni

Informazioni

Nome \*  
 Poliambulanza di Brescia

Indirizzo \*  
 Via Leonida Bissolati, 57, 25124 Brescia, BS, Italia

Latitudine ..... Longitudine .....

IFC

IFC

Seleziona file IFC

Area e punti di interesse  
 Disegna l'area dell'edificio e aggiungi altri punti di interesse (entrare, uscite etc.)

Nessun elemento inserito

## FUNZIONALITA' PORTALE:

- Localizzazione edificio su Google Maps
- Inserire il modello in piattaforma
- Localizzazione e aggiunta dei POI (Punti di Interesse)

IFC

IFC

Seleziona file IFC

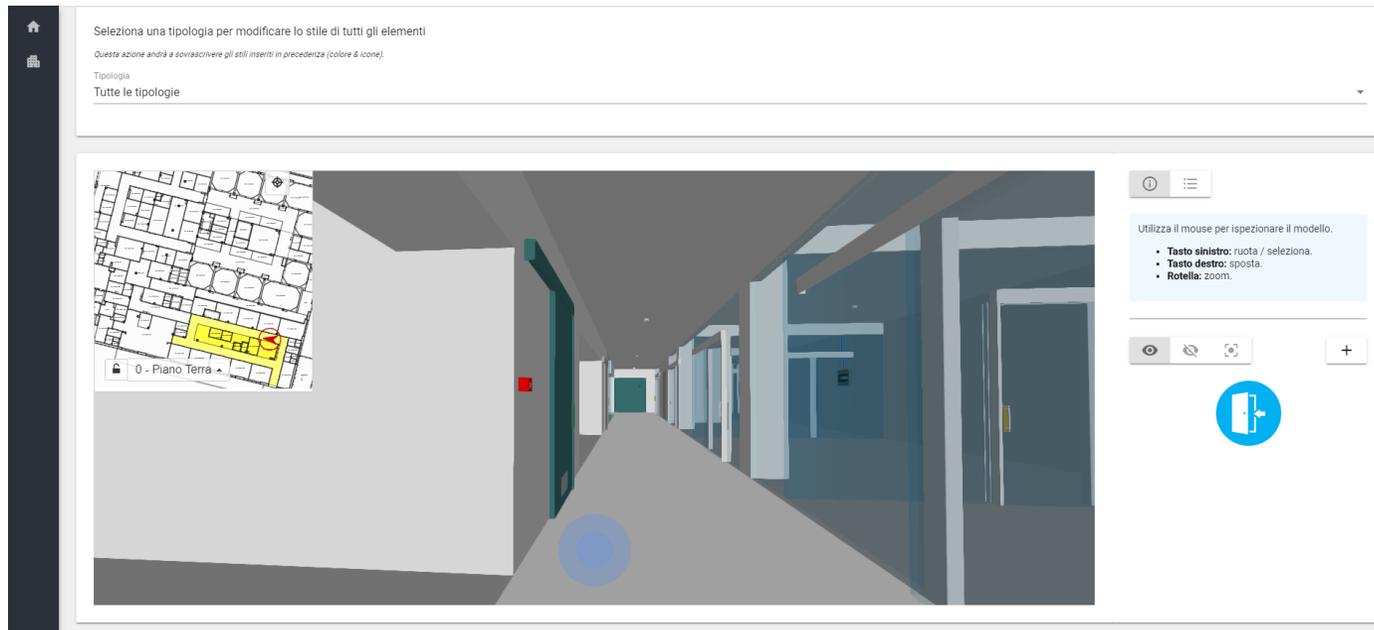
Area e punti di interesse  
 Disegna l'area dell'edificio e aggiungi altri punti di interesse (entrare, uscite etc.)

Nome  
 Ingresso pedonale principale

Nome  
 Ingresso carroia principale

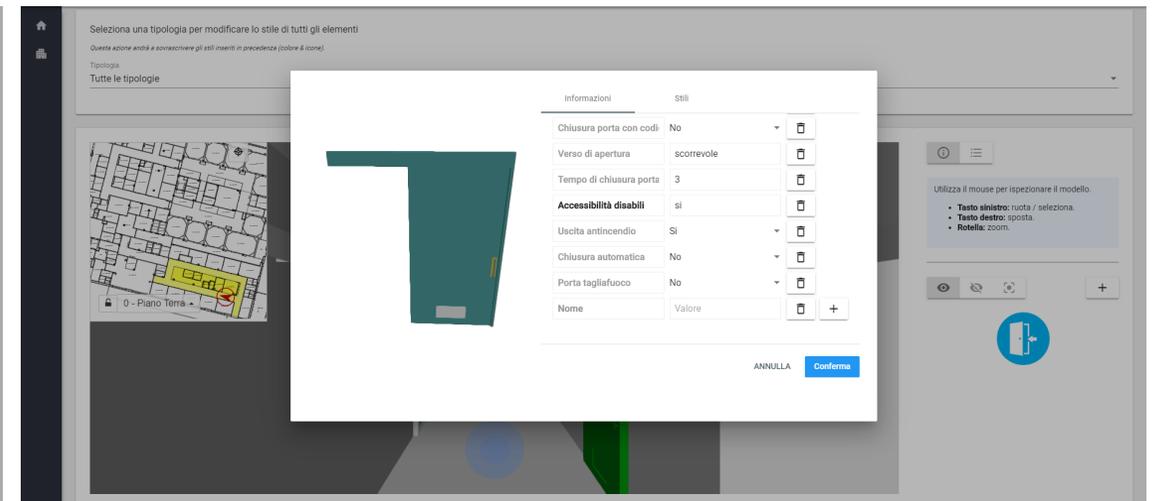
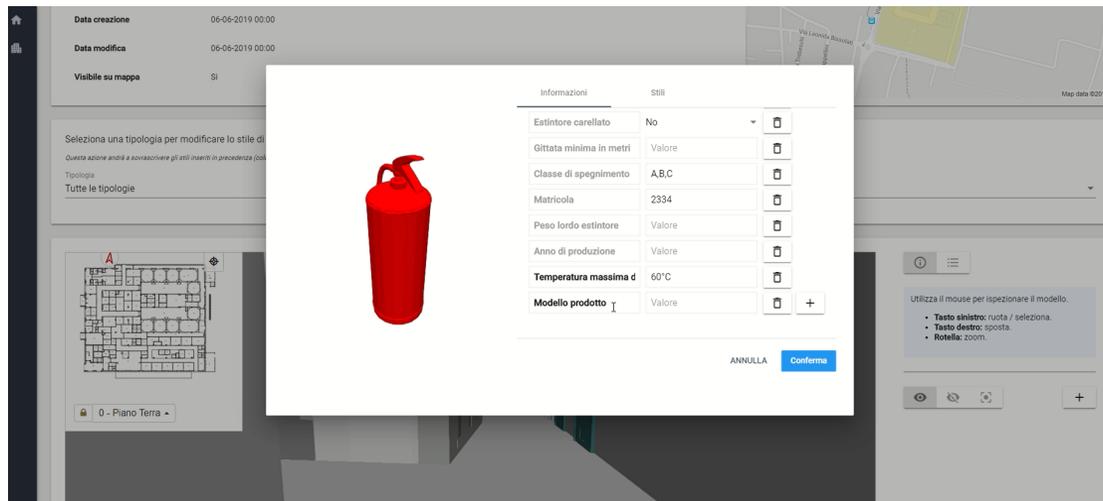
Nome  
 Parcheggio ambulanze

Annulla Salva

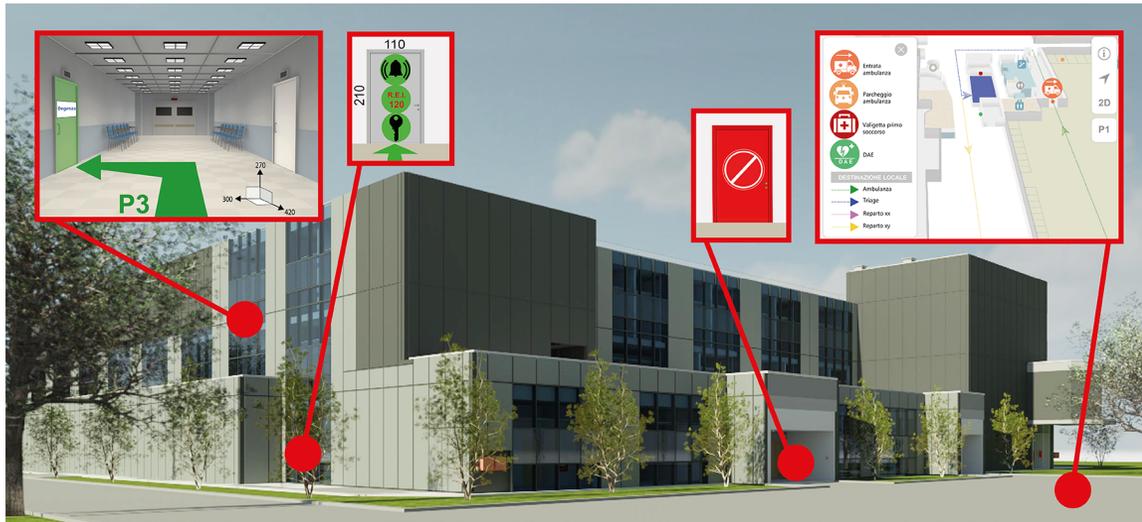


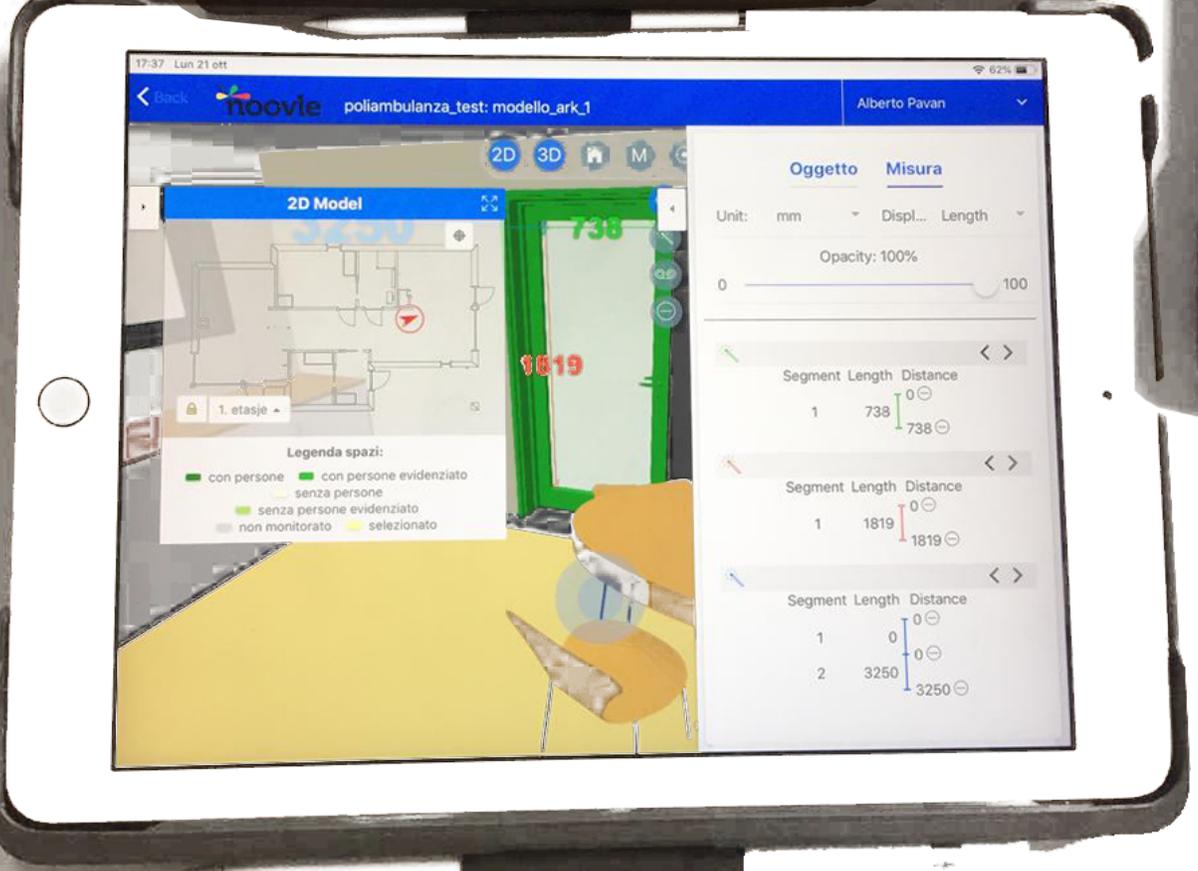
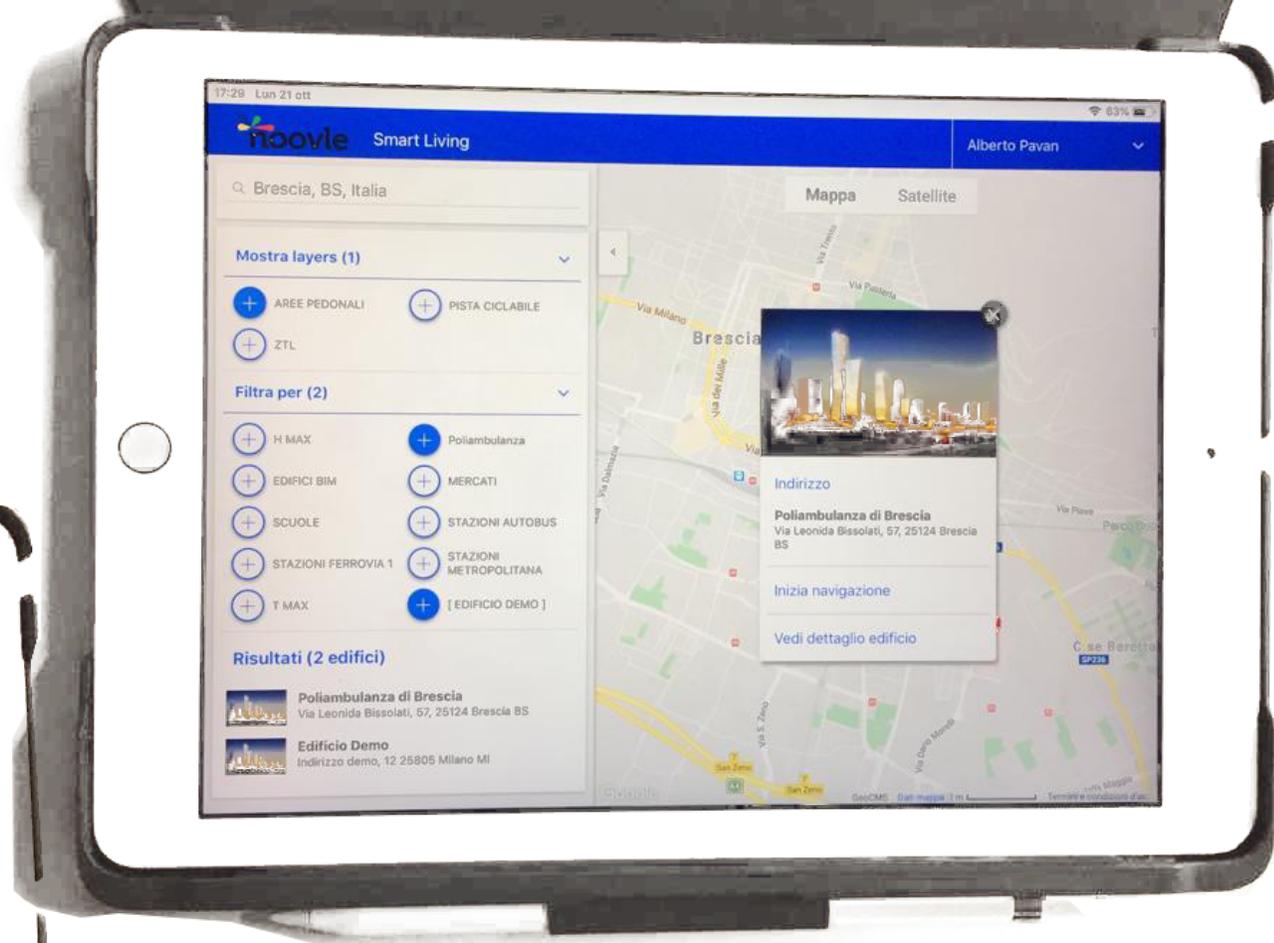
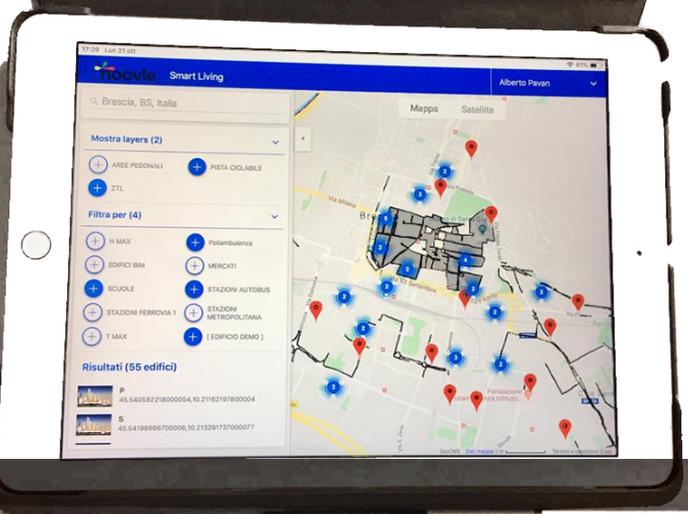
## FUNZIONALITA' PORTALE:

- Navigazione indoor edificio
- Visualizzazione delle informazioni utili ai soccorritori associate agli oggetti



APP mobile





App su Tablet

# grazie



**alberto pavan**

bim economist

**Politecnico di Milano**

assistant professor

alberto.pavan@polimi.it

office:

via ponzio, 31  
20123 milano (ITA)  
<http://www.polimi.it>

Mobile +39 3474530437  
Tel. +39 02 2399 6500  
Fax +39 02 2399 6020

**DigiPlace**

European Digital Platform  
*project leader*

**BIM A+**

European BIM master  
*deputy manager*

**INNOvance**

Italian BIM platform  
*scientific manager*

**UNI**

BIM subcommission *president*  
BIM *national expert*: CEN - ISO

**Building Smart IT (2005/15)**

CEO member / treasurer