4 CONFERENZA NAZIONALE

31 MARZO
1 APRILE
2021
ROMA

iBIMi | buildingSMART Italy

BIM e l'evoluzione digitale nell'industria delle costruzioni

www.ibimi.it | www.buildingsmartitalia.org

#IBIMIbS
#conferenzaIBIMI2021

Applicazione BIM per le strutture

Simone Tirinato

Ingegneria Sismica Italiana

Ingegnere civile dedicato al calcolo strutturale.
Analista strutturale per lo sviluppo di codici di calcolo strutturali per il software TRAVILOG di **Logical Soft srl** azienda associata ISI.
Ho coordinato lo sviluppo degli applicativi per dispositivi mobili per il rilievo delle criticità energetiche e strutturali nell'edilizia scolastica e residenziale ideati da **ENEA**: Safeschool4.0 e Condomini+4.0.
Svolgo inoltre attività di supporto alla didattica per il corso *"Strutture e criteri di progettazione antisismica"* nel corso di Laurea Magistrale di Architettura al **Politecnico di Milano**.
Come libero professionista svolgo attività di progettazione strutturale, direzione lavori strutturali e consulenza per analisi strutturale in edilizia civile e industriale.

obbligo

opportunità

Decreto Ministeriale n.560/2017

Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n.560/2017 - Modalità e i tempi di progressiva introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture.
Introduzione dell'obbligo all'utilizzo dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione:

- 1 Gennaio 2019 per le opere di importo pari o superiore a 100 milioni
- dal 2020 per i lavori complessi oltre i 50 milioni
- **dal 2021 per i lavori complessi oltre i 15 milioni**
- dal 2022 per le opere oltre i 5,2 milioni
- dal 2023 per le opere oltre 1 milione
- dal 2025 per tutte le nuove opere

Opportunità

- **innovazione** – cogliere le opportunità di nuovi strumenti e offrire servizi nuovi e più competitivi anche in chiave di interoperabilità
- **mercato** – è l'evoluzione dell'innovazione, essere presenti in un settore in espansione e che genera domanda
- **controllo** – sfruttare gli strumenti per garantire il risultato sia in fase di esecuzione che di gestione

BIM
BIM

LE APPLICAZIONI BIM

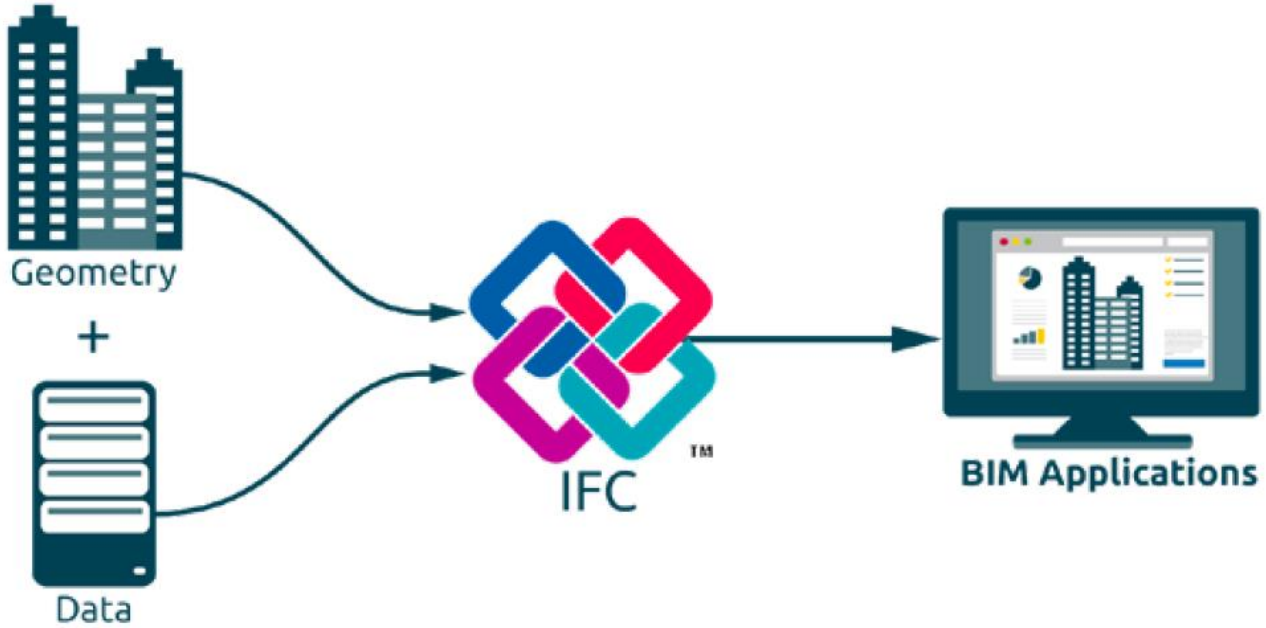
BEP - BIM Execution Plan

BEM - Building Energy Model

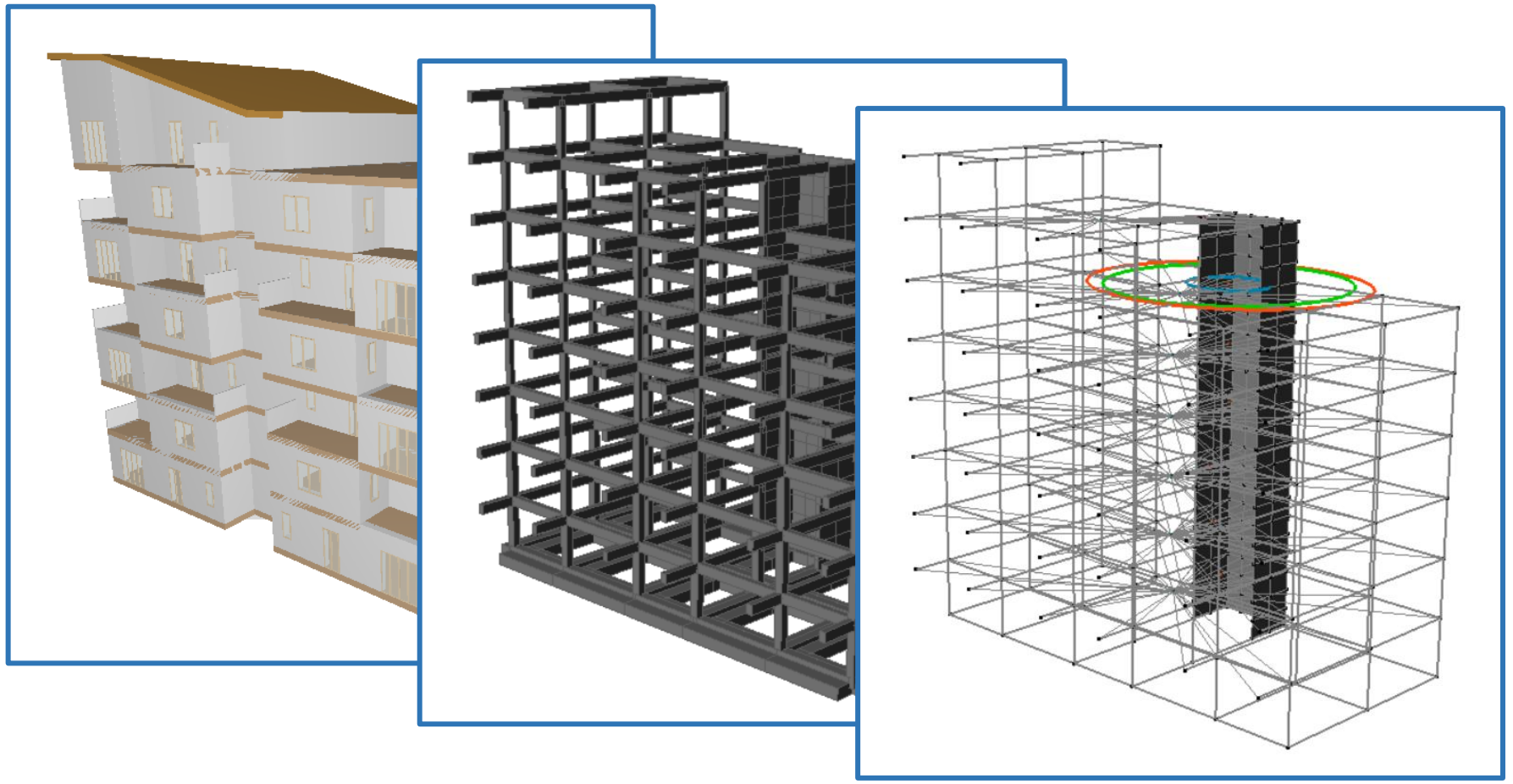
MEP - Mechanical, Electrical and Plumbing

SIM - Structural Information Model

SIM - Structural Information Modeling



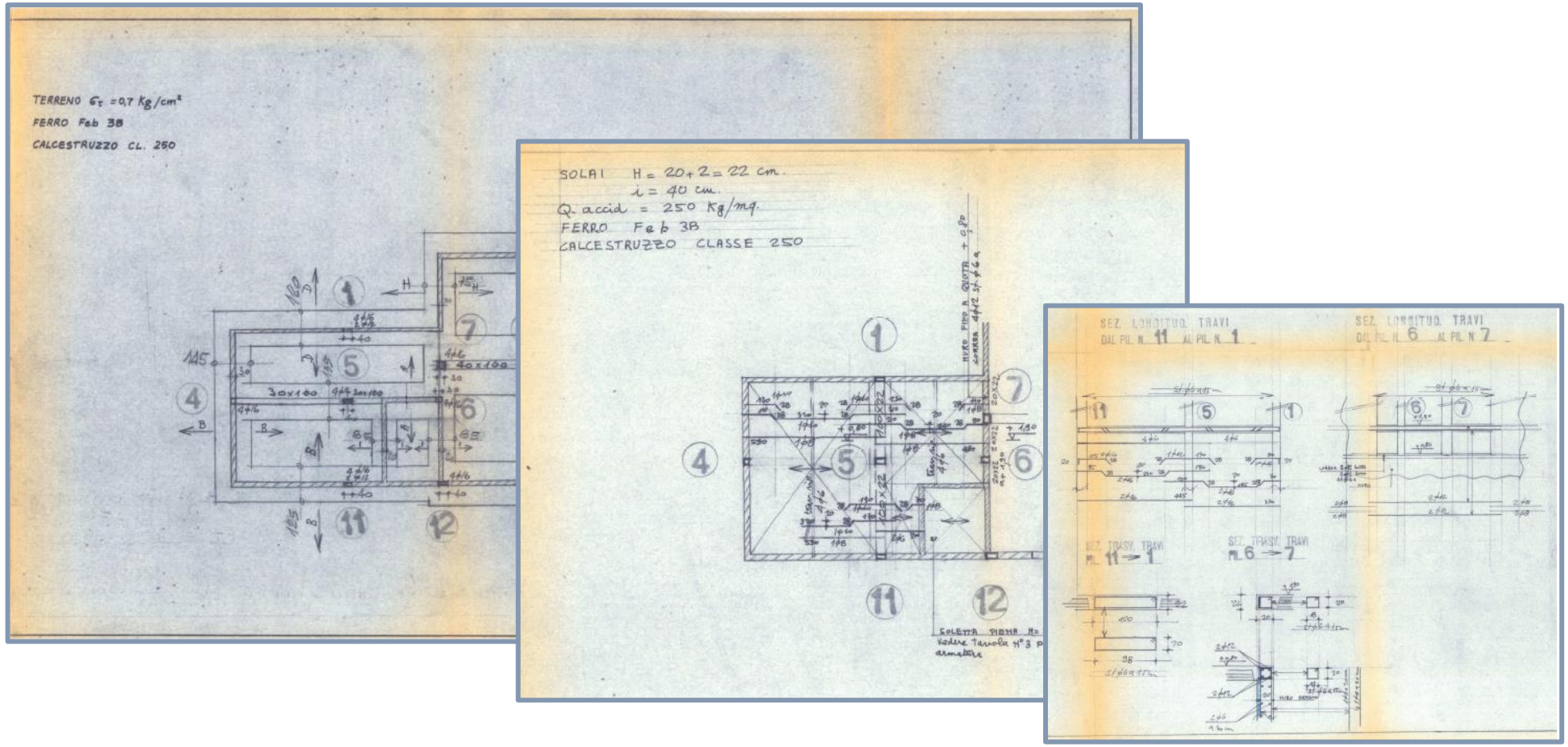
SIM - Structural Information Modeling



L'APPROCCIO BIM PER L'ESISTENTE

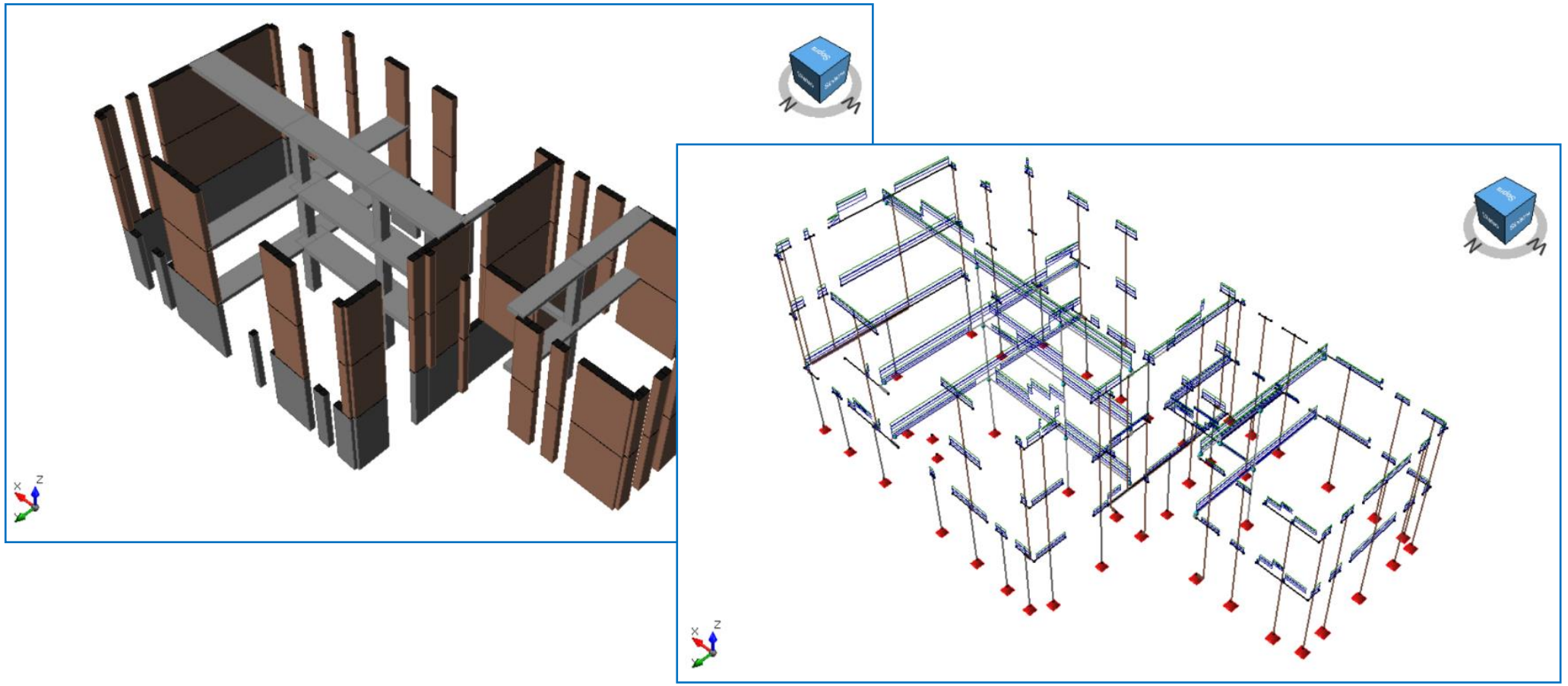
L'APPROCCIO BIM PER L'ESISTENTE

DIGITALIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI

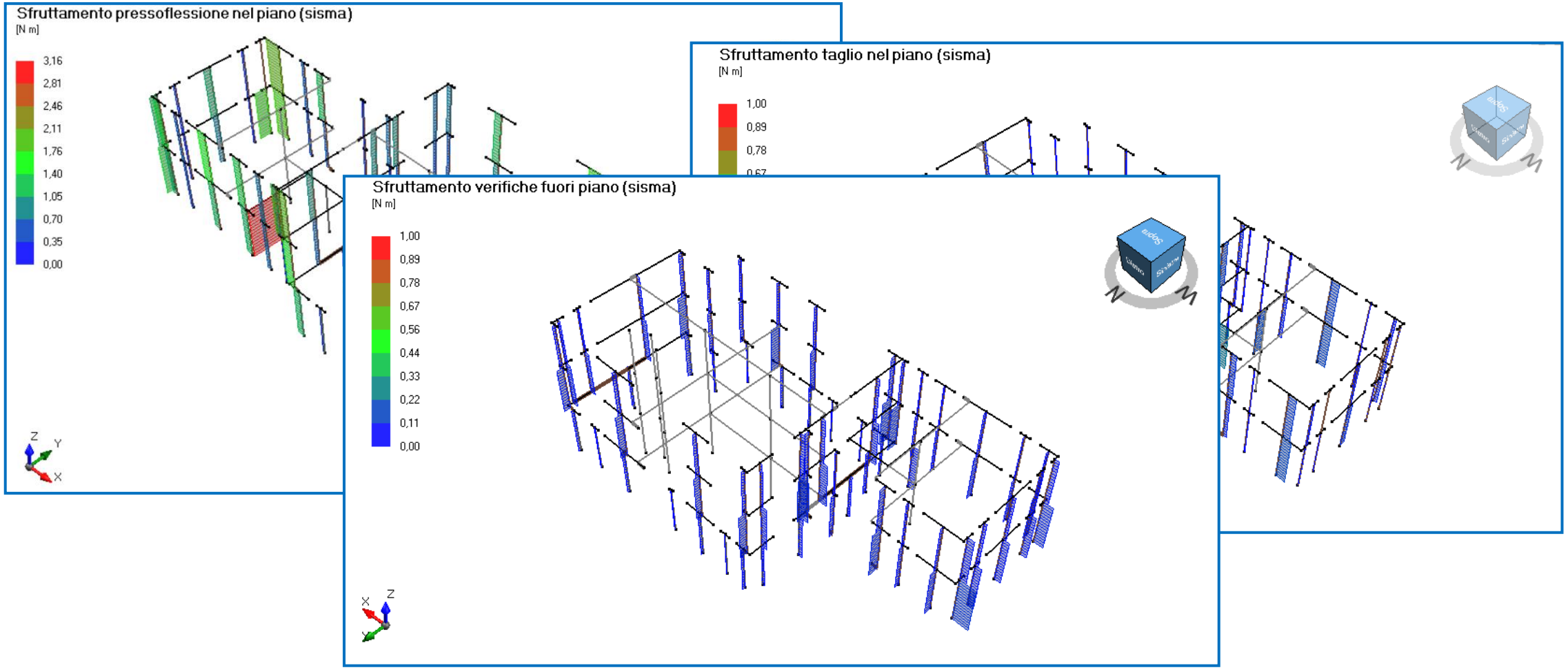


DIGITALIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI

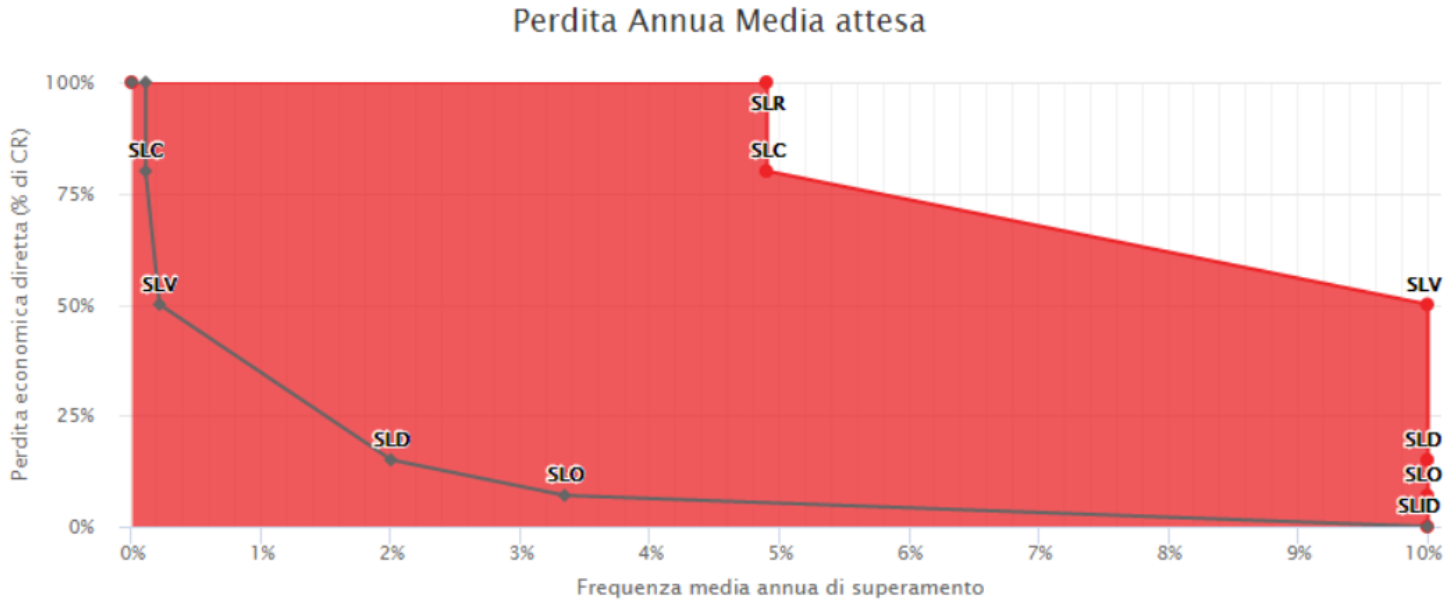
SIM - Structural Information Modeling



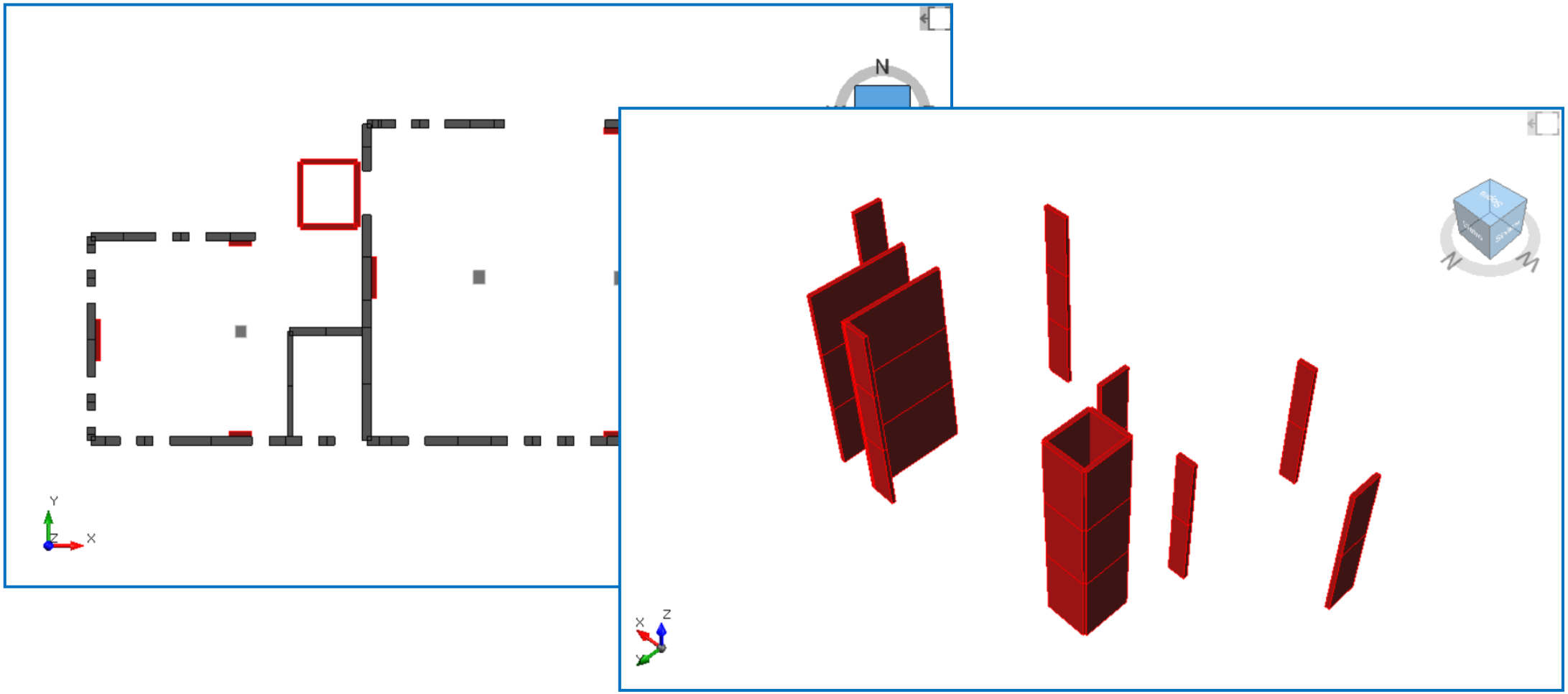
VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA



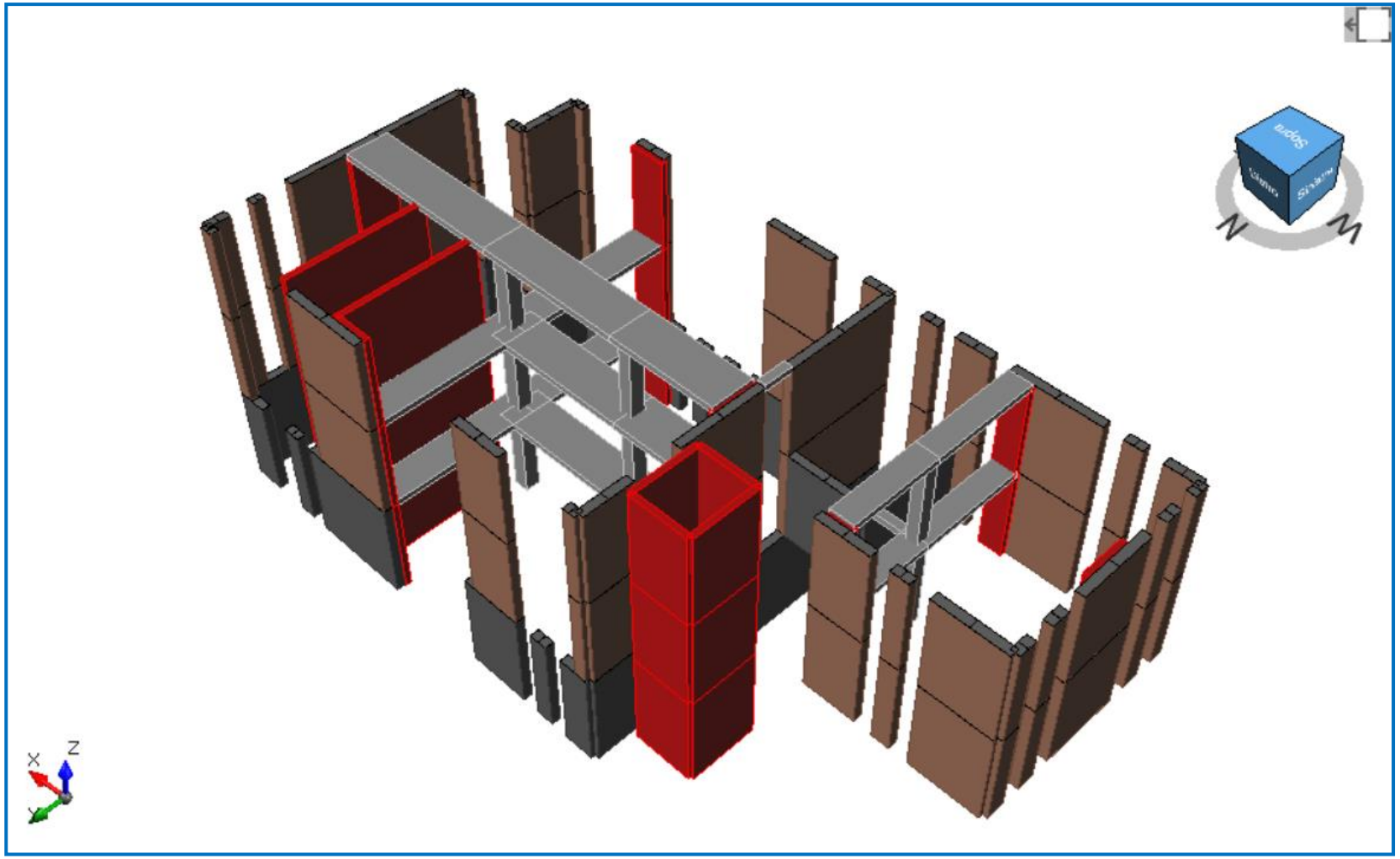
CLASSE DI RISCHIO – STATO DI FATTO



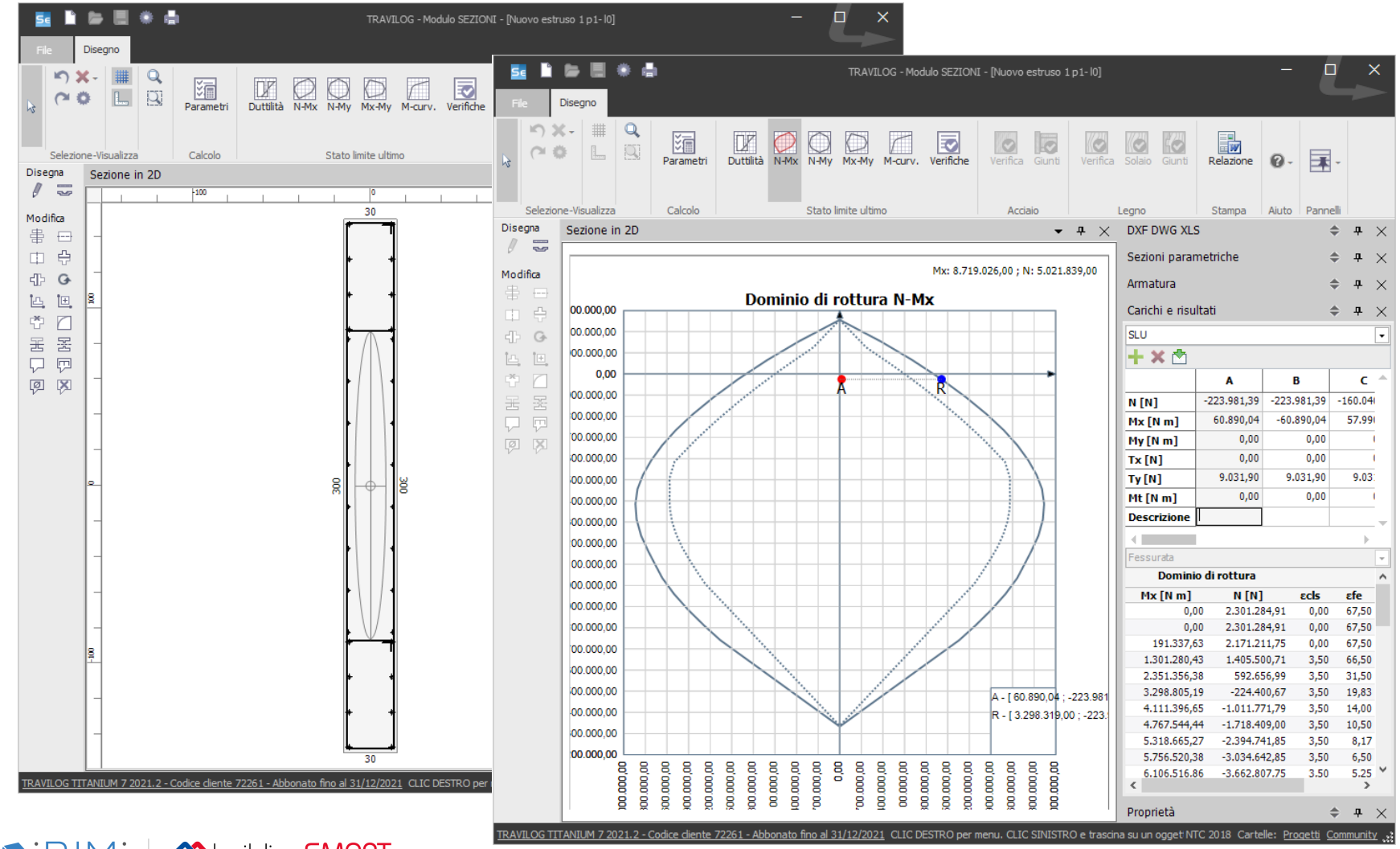
MIGLIORAMENTO SISMICO

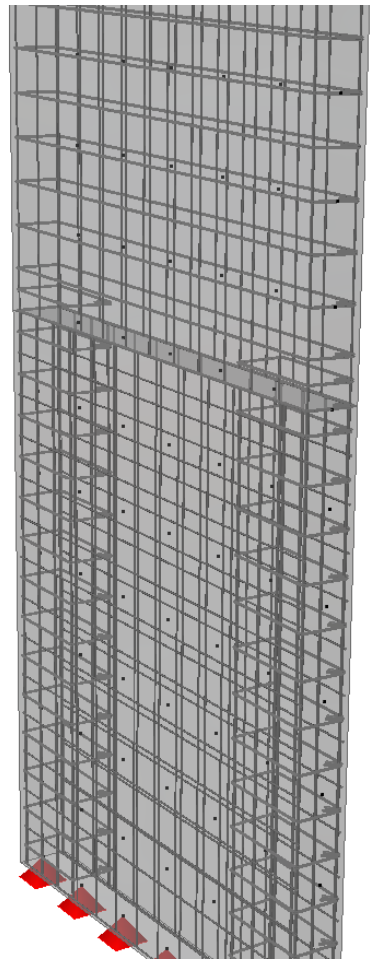


MIGLIORAMENTO SISMICO



PROGETTO STRUTTURALE

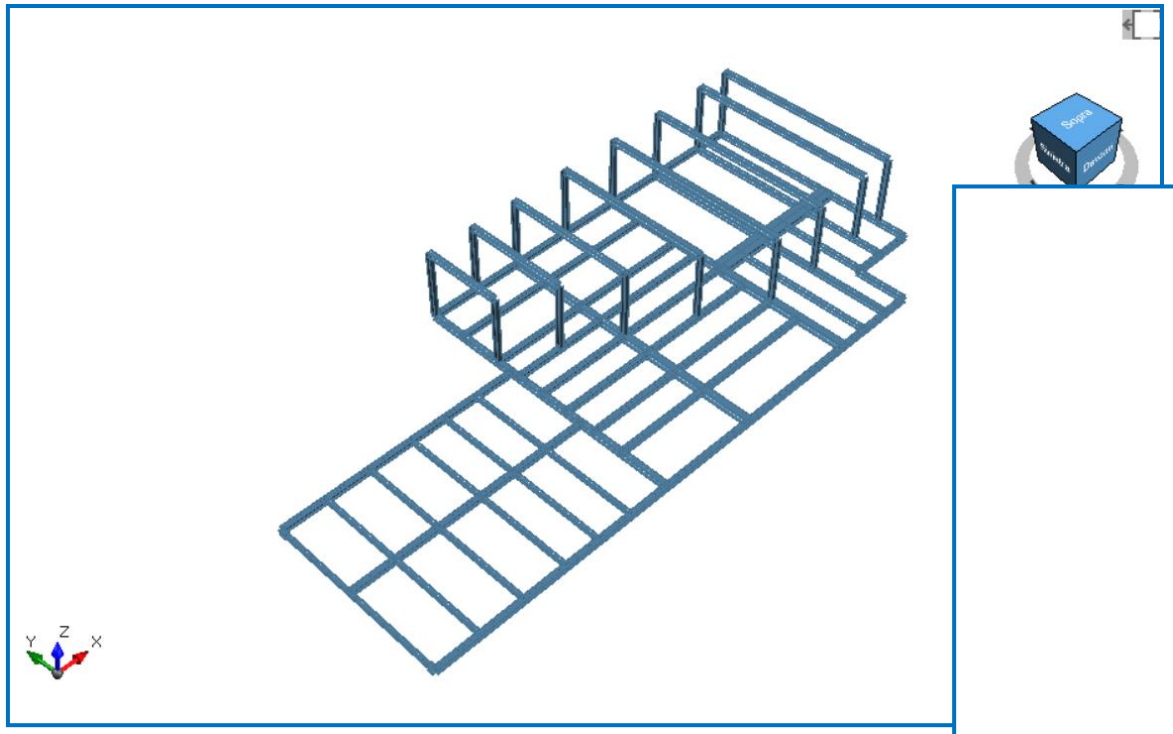


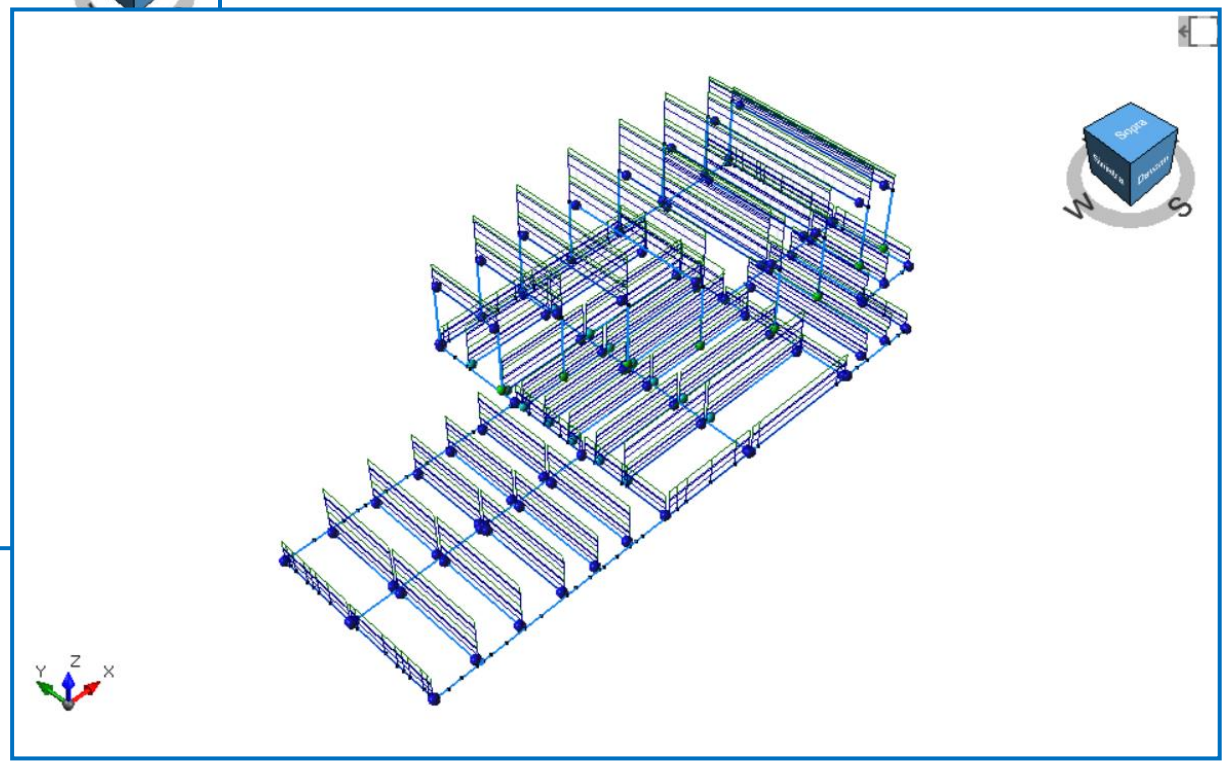


Applicazione BIM per le strutture

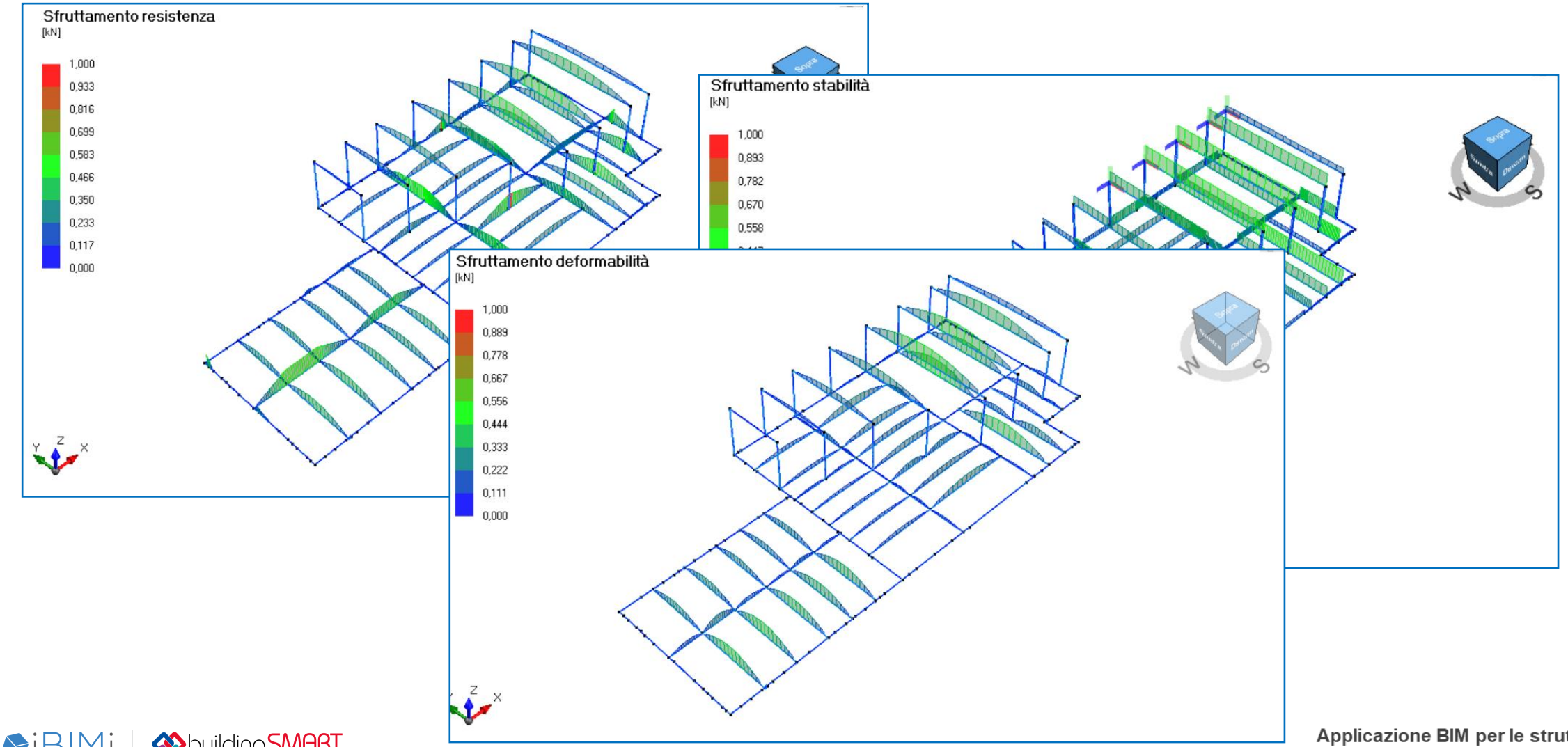
Simone Tirinato, Logical Soft associata ISI

PROGETTO STRUTTURALE

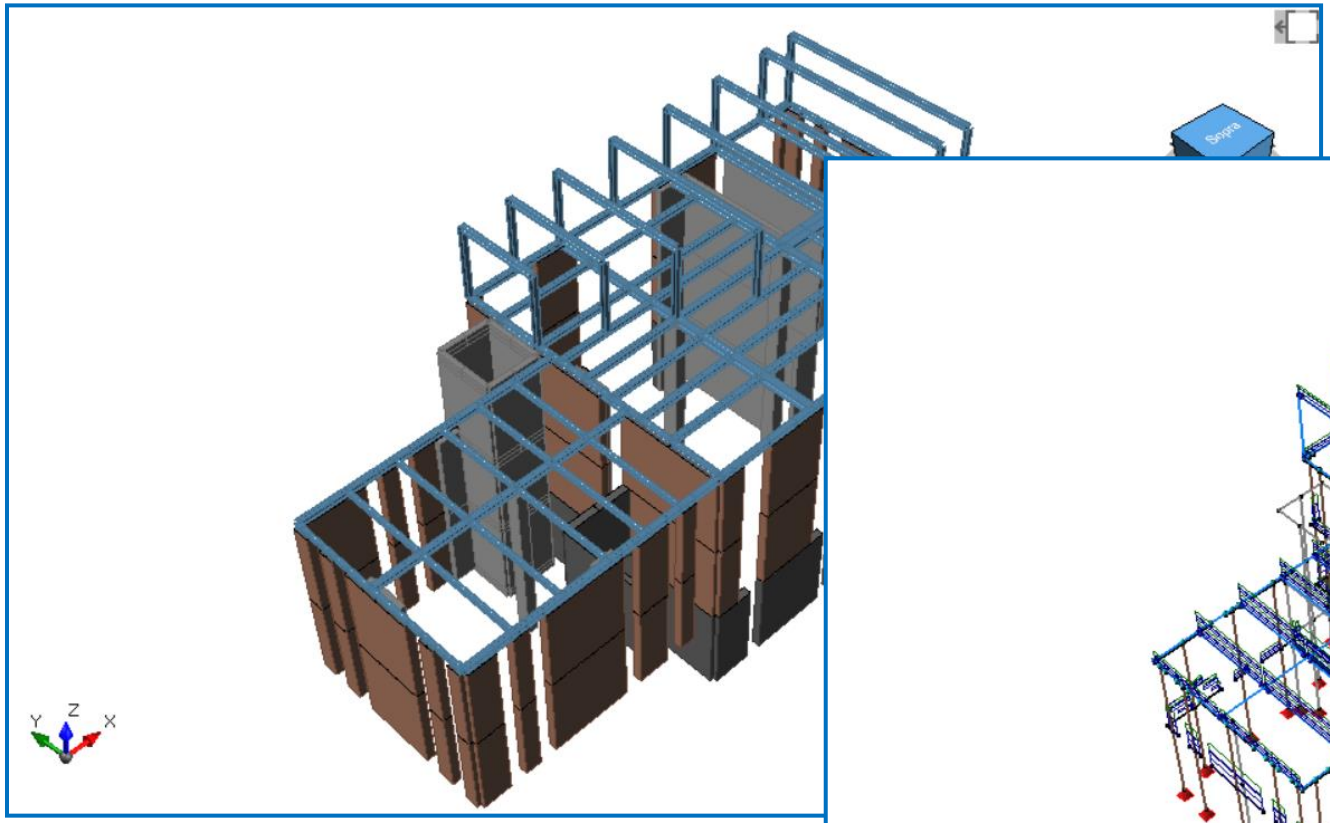


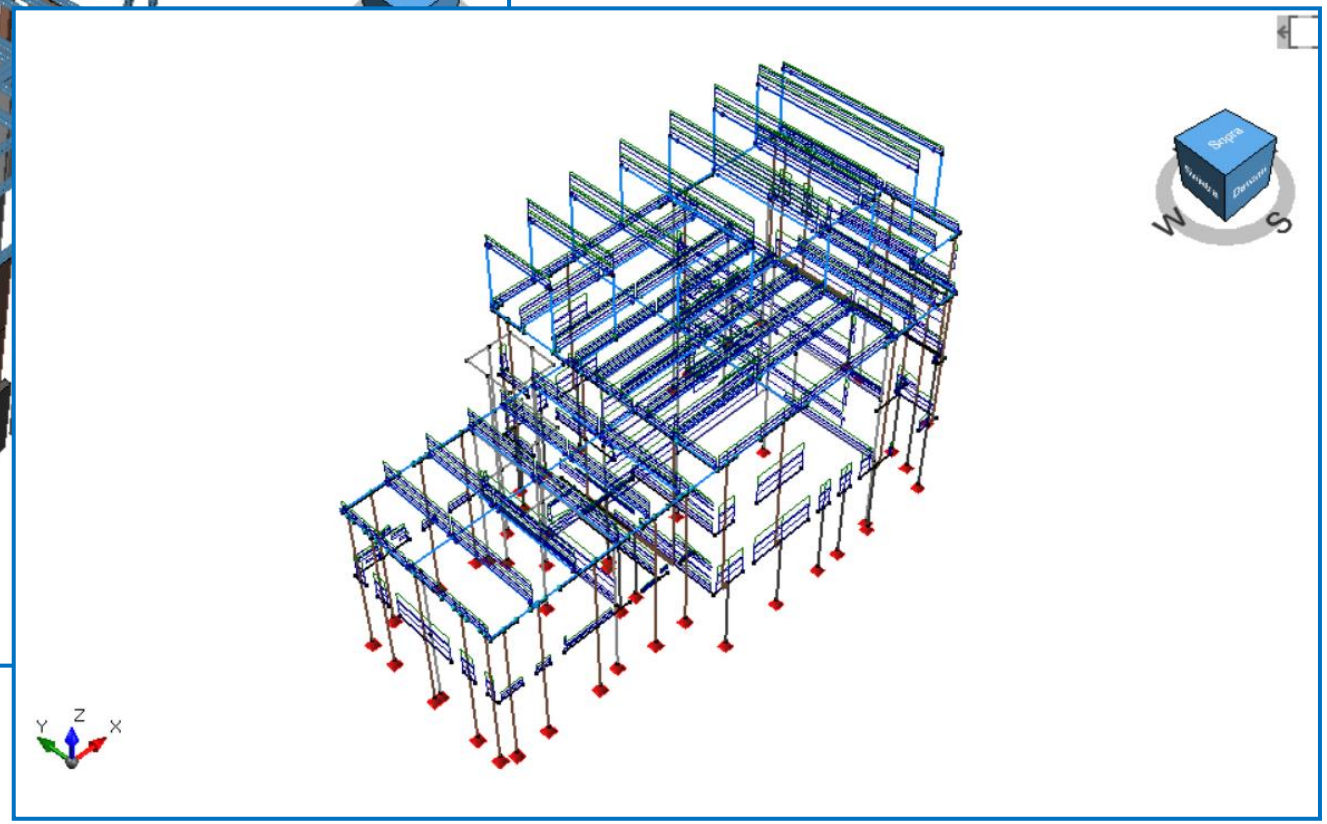


PROGETTO STRUTTURALE

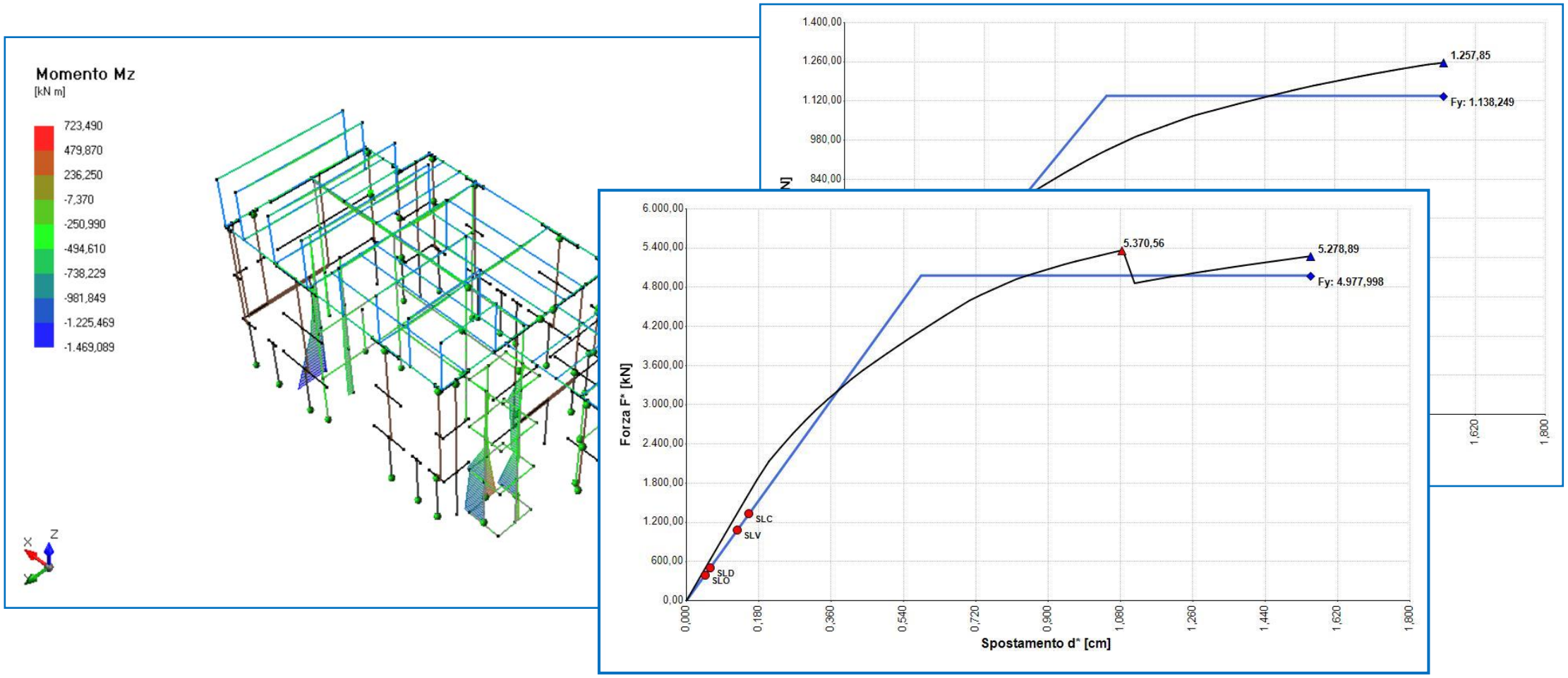


VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

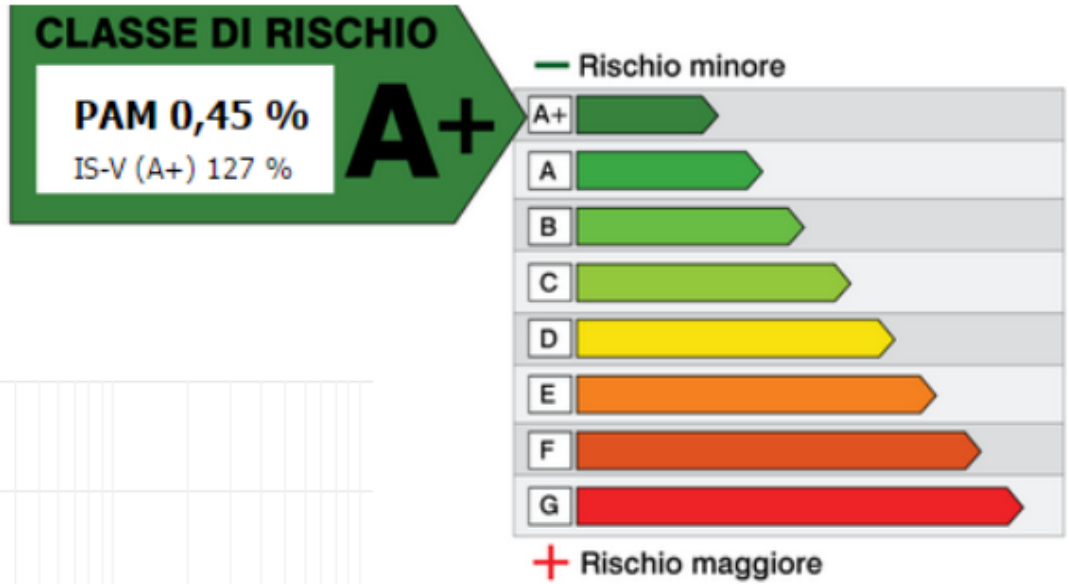


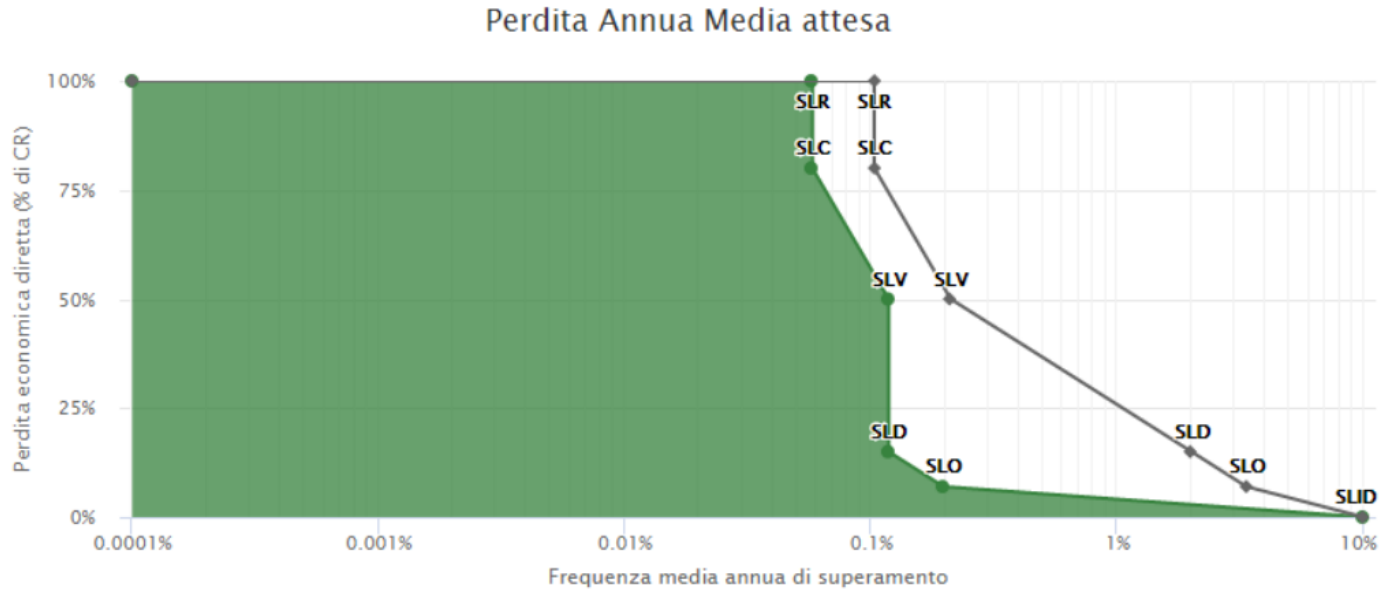


VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

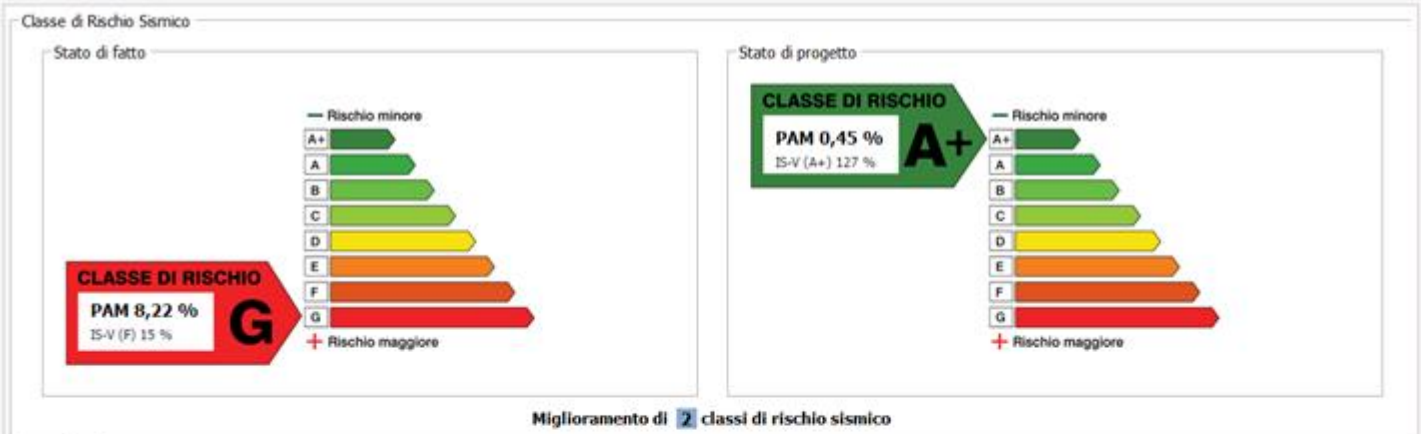


CLASSE DI RISCHIO – STATO DI PROGETTO





OPPORTUNITÀ FISCALI



Bonus fiscali

SuperBonus 110%

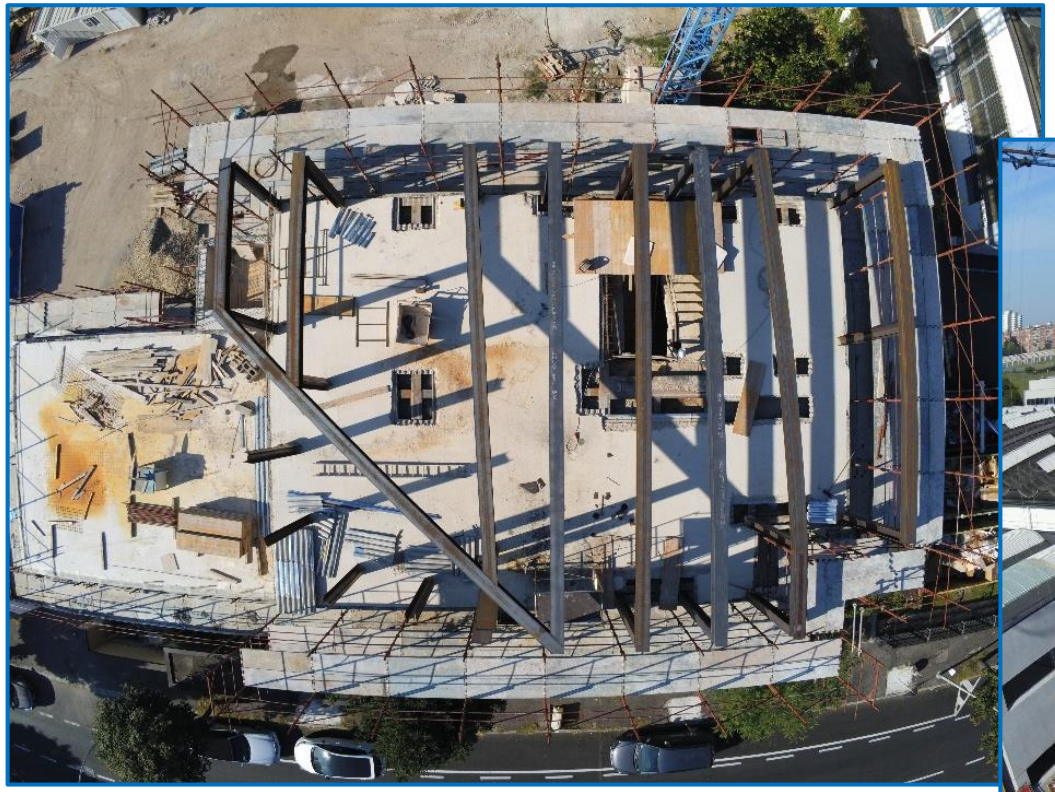
Valutazione dell'accesso alle detrazioni fiscali

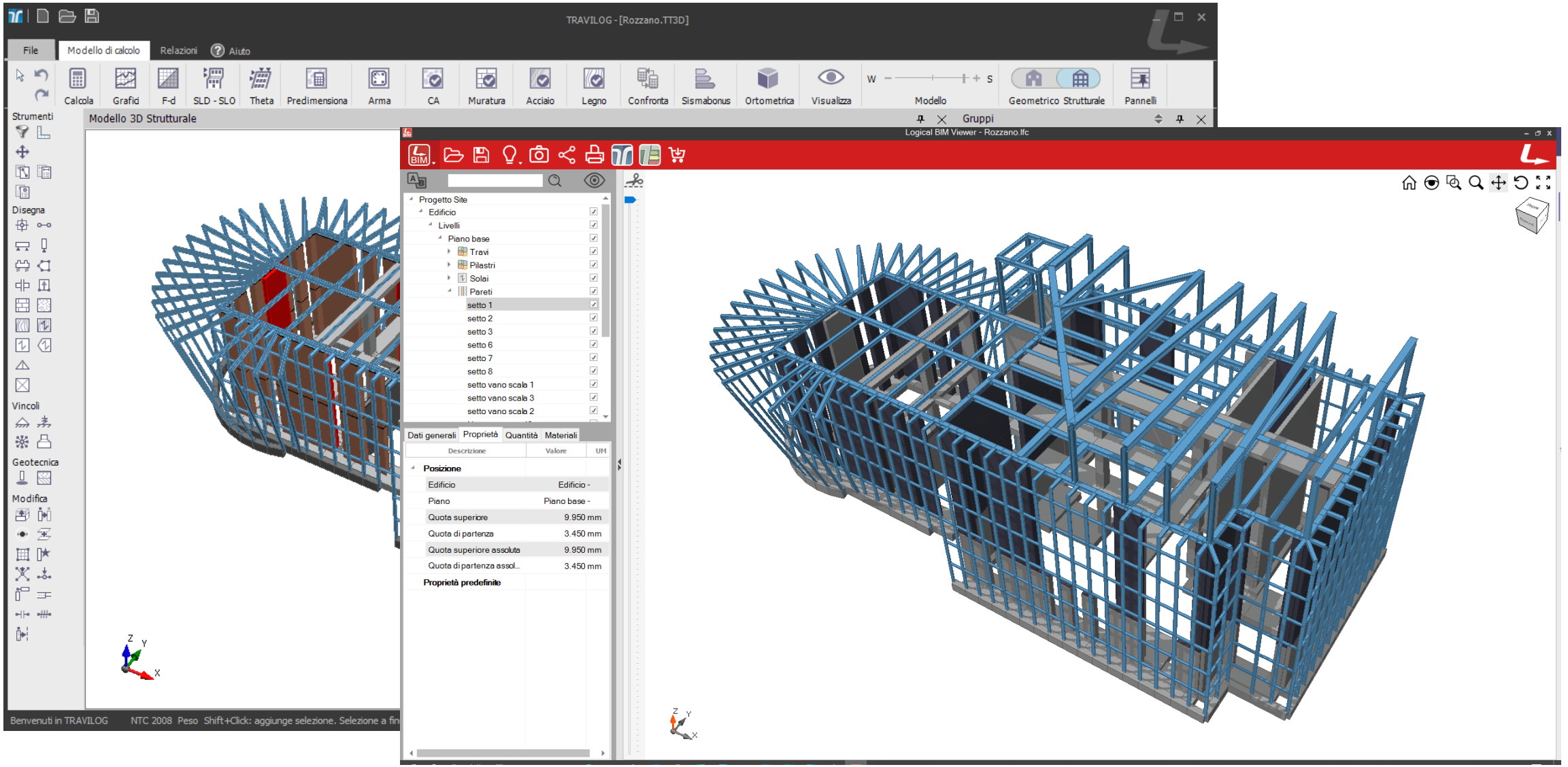
SUPERBONUS	Beneficiari	Cessione del credito	Sconto in fattura	Scadenza	Bonus fiscale	Detrazione
Interventi su parti comuni o su singole UI con miglioramento delle prestazioni sismiche in zona 1, 2 e 3	Soggetti IRPEF, condomini, IACP e cooperative	SI	SI	31/12/2022	110% 5 anni	Spesa totale: € 350.000,00 Detrazione effettiva: € 316.800,00

NOTE: Lo scenario proposto potrebbe accedere alla detrazione fiscale del 110% prevista dal 'SuperBonus eventi sismici'.
Il costo dell'intervento è pari a **€ 350.000,00** ed è superiore all'ammontare complessivo massimo di spesa ammissibile di **€ 288.000,00**.
La detrazione fiscale per lo scenario proposto ammonta a **€ 316.800,00**.
La capienza fiscale media annua pari a **€ 0,00** è inferiore alla quota annua di detrazione fiscale che ammonta a **€ 63.360,00**, si consiglia l'utilizzo della cessione del credito o dello sconto in fattura.

SUPERBONUS	Beneficiari	Cessione del credito	Sconto in fattura	Scadenza	Bonus fiscale	Detrazione
Interventi su parti comuni o su singole UI con miglioramento delle prestazioni sismiche in zona 1, 2 e 3	Soggetti IRPEF, condomini, IACP e cooperative	SI	SI	31/12/2022	110% 5 anni	Spesa totale: € 350.000,00 Detrazione effettiva: € 211.200,00

NOTE: Lo scenario proposto potrebbe accedere alla detrazione fiscale del 110% prevista dal SuperBonus.
Il costo dell'intervento è pari a **€ 350.000,00** ed è superiore all'ammontare complessivo massimo di spesa ammissibile di **€ 192.000,00**.
La detrazione fiscale per lo scenario proposto ammonta a **€ 211.200,00**.
La capienza fiscale media annua pari a **€ 0,00** è inferiore alla quota annua di detrazione fiscale che ammonta a **€ 42.240,00**, si consiglia l'utilizzo della cessione del credito o dello sconto in fattura.




TRAVILOG - [Rozzano.TT3D]
File
Modello di calcolo
Relazioni
Aiuto
Calcola
Grafici
F-d
SLD - SLO
Theta
Predimensiona
Arma
CA
Muratura
Acciaio
Legno
Confronta
Sismabonus
Ortometrica
Visualizza
Modello
Geometrico Strutturale
Pannelli
Strumenti
Disegna
Vincoli
Geotecnica
Modifica
Modello 3D Strutturale
Gruppi
Logical BIM Viewer - Rozzano.lfc
Progetto Site
Edificio
Livelli
Piano base
Travi
Pilastri
Solai
Pareti
setto 1
setto 2
setto 3
setto 6
setto 7
setto 8
setto vano scala 1
setto vano scala 3
setto vano scala 2
Dati generali
Proprietà
Quantità
Materiali
Descrizione
Valore
UM
Posizione
Edificio
Edificio -
Piano
Piano base -
Quota superiore
9.950 mm
Quota di partenza
3.450 mm
Quota superiore assoluta
9.950 mm
Quota di partenza assol...
3.450 mm
Proprietà predefinite
Benvenuti in TRAVILOG
NTC 2008 Peso Shift+Click: aggiunge selezione. Selezione a fin

SIM - QUALI INFORMAZIONI

Ingresso

- Analisi storica (epoca di costruzione, trasformazioni, tipo di costruzione)
- Informazioni geometriche (elementi strutturali e non)
- Materiali (caratteristiche meccaniche, risultati di prove, LC/FC)
- Modello di calcolo (schema, vincoli, dettagli costruttivi)
- Azioni gravitazionali (pesi propri, carichi variabili da destinazione d'uso)
- Azioni ambientali (vento, neve , sisma)

SIM - QUALI INFORMAZIONI

Uscita

- Analisi storica (epoca di costruzione, trasformazioni, tipo di costruzione)
- Informazioni geometriche (elementi strutturali e non)
- Materiali (caratteristiche meccaniche, risultati di prove, LC/FC)
- Modello di calcolo (schema, vincoli, dettagli costruttivi)
- Azioni gravitazionali (pesi propri, carichi variabili da destinazione d'uso)
- Azioni ambientali (vento, neve , sisma)
- Analisi condotta (periodi propri, taglianti sismici)
- Verifiche globali (theta, drift d'interpiano)
- Capacità del struttura (PGAc, crititicità, meccanismi locali)
- Classe di Rischio Sismico

Grazie per l'attenzione

www.ibimi.it - www.buildingsmartitalia.org

Sponsor della 4° Conferenza Nazionale IBIMI buildingSMART 2021

Patrocini Istituzionali

Patrocini

Portatori di Interesse