SAFETY VILLAGE
FIRE & LIFE SAFETY

Il processo di digitalizzazione del Codice di Prevenzione Incendi: “Fire Digital Check”

Marco Cavriani
Giuseppe G. Amaro

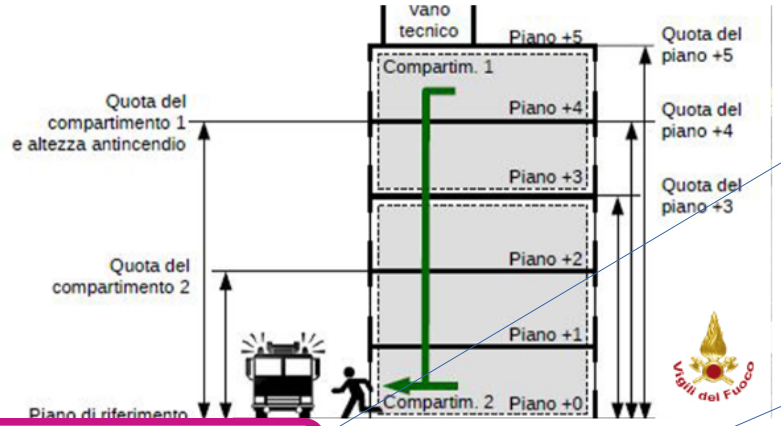
Milano, 13 Dicembre 2022

agorà

FIRE DIGITAL CHECK: 2022

pubblicato il 27 settembre 2022

Il CNVVF in aiuto ai progettisti per l'utilizzo del Codice nella progettazione antincendio in ambito BIM



Nell'ambito del rinnovamento e semplificazione della normativa di Prevenzione Incendi, avviata con la pubblicazione del DM 3.8.2015 - Codice di Prevenzione Incendi – il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, dopo aver pubblicato la traduzione in lingua inglese dello stesso Codice per consentirne l'utilizzo in ambito internazionale e negli applicativi informatici, ha iniziato, agli inizi del 2019, un progetto di digitalizzazione del Codice di Prevenzione Incendi per consentire ai professionisti di integrare gli elaborati predisposti con metodologia BIM con la progettazione antincendio.

Tale metodologia – building information modelling – utilizzata oggi in diversi ambiti professionali per la progettazione e costruzione di edifici e impianti, è stata resa obbligatoria per la progettazione di tutte le opere sopra il milione di Euro dal 2025 (DM 312/2021).

Il progetto, denominato BIM-FDC (Fire Digital Check), è finalizzato ad automatizzare la validazione dei progetti di Prevenzione Incendi elaborati con il Codice, limitatamente alle soluzioni conformi, anche se è molto ambizioso e prevede ulteriori applicazioni con l'utilizzo dell'intelligenza artificiale e della realtà aumentata immersiva.

Per poter costruire tale programma di validazione era però necessario predisporre delle schede che rendessero compatibili le definizioni del Codice con il linguaggio IFC su cui si basano le applicazioni BIM.

Il CNVVF ha terminato e verificato tale predisposizione e procederà alla sua pubblicazione nelle prossime settimane sul proprio sito web. Con dette schede i progettisti avranno una base per poter inserire nei loro progetti BIM i parametri necessari ad estrarre i documenti per predisporre una pratica di prevenzione incendi.

RINNOVAMENTO E SEMPLIFICAZIONE → CODICE DI P.I.

OBBLIGO PROGETTAZIONE CON METODOLOGIA BIM DAL 2025

TRADUZIONE CODICE IN INGLESE

ALLINEAMENTO DEFINIZIONI CON IFC

FORMAZIONE

FIRE DIGITAL CHECK: OBIETTIVI

Il Fire Digital Check nasce dalla volontà del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, di intraprendere un processo di digitalizzazione del Codice di Prevenzione Incendi. Per conseguire tale progetto sono stati prefissati tre obiettivi:

- **DIGITALIZZAZIONE DEL CODICE:** Digitalizzare e standardizzare il linguaggio di scrittura e compilazione di un progetto antincendio applicando i dettami del CODICE per la definizione dei livelli di prestazione e di un procedimento di prevenzione incendi da sottoporre alla valutazione dello stesso secondo le procedure di cui al DPR 151/2011;
- **VALIDAZIONE/VERIFICA DEI PROGETTI:** Digitalizzare e standardizzare il linguaggio di verifica di un procedimento di prevenzione incendi;
- **GESTIONE DELLE PRESTAZIONI:** Digitalizzare e standardizzare il linguaggio di gestione delle prestazioni per l'intera vita del fabbricato anche nel contesto di procedimenti di prevenzione incendi. A questo di aggiunge l'obiettivo, non secondario, dell'uso della digitalizzazione per la gestione operativa del soccorso tecnico e delle emergenze e per la formazione degli addetti.

FIRE DIGITAL CHECK: OBIETTIVI

Il Fire Digital Check nasce dalla volontà del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, di intraprendere un processo di digitalizzazione del Codice di Prevenzione Incendi. Per conseguire tale progetto sono stati prefissati tre obiettivi:

- **DIGITALIZZAZIONE DEL CODICE:** Digitalizzare e standardizzare il linguaggio di scrittura e compilazione di un progetto antincendio applicando i dettami del CODICE per la definizione dei livelli di prestazione e di un procedimento di prevenzione incendi da sottoporre alla valutazione dello stesso secondo le procedure di cui al DPR 151/2011;
- **VALIDAZIONE/VERIFICA DEI PROGETTI:** Digitalizzare e standardizzare il linguaggio di verifica di un procedimento di prevenzione incendi;
- **GESTIONE DELLE PRESTAZIONI:** Digitalizzare e standardizzare il linguaggio di gestione delle prestazioni per l'intera vita del fabbricato anche nel contesto di procedimenti di prevenzione incendi. A questo di aggiunge l'obiettivo, non secondario, dell'uso della digitalizzazione per la gestione operativa del soccorso tecnico e delle emergenze e per la formazione degli addetti.

FIRE DIGITAL CHECK: TAVOLO TECNICO

SAFETY VILLAGE

01 — MINISTERO DEGLI INTERNI

- DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE – DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA

02 — MINISTERO DEGLI INTERNI

- DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE – DIREZIONE PER LE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI

03 — MONDO ACCADEMICO

04 — MONDO PROFESSIONALE

05 — UTILIZZATORI

06 — SVILUPPATORI SOFTWARE

D.M. 12/08/2012

Disposizioni relative alle modalita' di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

- Valutazione progetto
- Segnalazione certificata di inizio attività
- Rinnovo periodico di conformità antincendio
- Istanza di deroga
- Istanza di nulla osta di fattibilità
- Istanza di verifiche in corso d’opera
- Voltura

D.M. 12/08/2012

Disposizioni relative alle modalita' di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

- Valutazione progetto → **Categorie B e C**
- Segnalazione certificata di inizio attività
- Rinnovo periodico di conformità antincendio
- Istanza di deroga
- Istanza di nulla osta di fattibilità
- Istanza di verifiche in corso d'opera
- Voltura

- Generalità e domicilio del richiedente
- Specificazione della attività soggetta principale e delle
- eventuali attività soggette secondarie
- Ubicazione prevista per la realizzazione delle opere
- Informazioni generali sull'attività principale e sulle eventuali attività secondarie soggette a controllo di prevenzione incendi e indicazioni del tipo di intervento in progetto

D.M. 12/08/2012

Disposizioni relative alle modalita' di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

- Valutazione progetto → **Categorie B e C**
- Segnalazione certificata di inizio attività
- Rinnovo periodico di conformità antincendio
- Istanza di deroga
- Istanza di nulla osta di fattibilità
- Istanza di verifiche in corso d'opera
- Voltura

- Generalità e domicilio del richiedente
- Specificazione della attività soggetta principale e delle
- eventuali attività soggette secondarie
- Ubicazione prevista per la realizzazione delle opere
- Informazioni generali sull'attività principale e sulle eventuali attività secondarie soggette a controllo di prevenzione incendi e indicazioni del tipo di intervento in progetto

↓ **ALLEGATI**

- Documentazione tecnica
- Attestato del versamento effettuato a favore della Tesoreria provinciale dello Stato ai sensi dell'articolo 23 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.

D.M. 12/08/2012

Disposizioni relative alle modalita' di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

- Valutazione progetto → **Categorie B e C**
- Segnalazione certificata di inizio attività
- Rinnovo periodico di conformità antincendio
- Istanza di deroga
- Istanza di nulla osta di fattibilità
- Istanza di verifiche in corso d'opera
- Voltura

- Generalità e domicilio del richiedente
- Specificazione della attività soggetta principale e delle
- eventuali attività soggette secondarie
- Ubicazione prevista per la realizzazione delle opere
- Informazioni generali sull'attività principale e sulle eventuali attività secondarie soggette a controllo di prevenzione incendi e indicazioni del tipo di intervento in progetto

↓ **ALLEGATI**

- Documentazione tecnica
- Attestato del versamento effettuato a favore della Tesoreria provinciale dello Stato ai sensi dell'articolo 23 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.

ISTANZA DI VALUTAZIONE PROGETTO

METODO DIGITALE TRADIZIONALE

MODELLO PIN

RELAZIONE TECNICA

ELABORATI GRAFICI

Raccolta documentale digitale o cartacea

ISTANZA DI VALUTAZIONE PROGETTO

METODO DIGITALE TRADIZIONALE

MODELLO PIN

RELAZIONE TECNICA

ELABORATI GRAFICI

Raccolta documentale digitale o cartacea

METODO DIGITALE INFORMATIVO

UNICO DATABASE

MODELLI IFC

Raccolta digitale su piattaforma dedicata

FIRE DIGITAL CHECK: PROCESSO DI DIGLITALIZZAZIONE

ANALISI SEZIONE G
CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

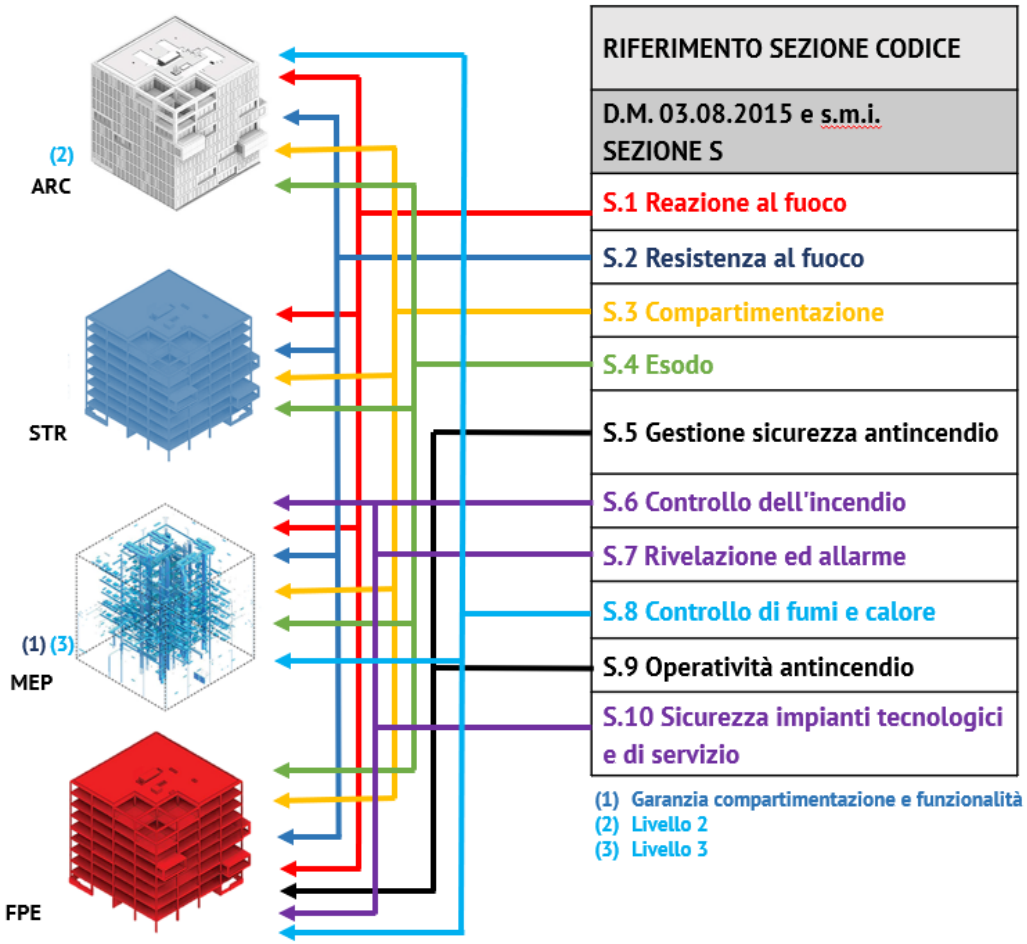
G.1.1	Premessa
G.1.2	Riferimenti
G.1.3	Prevenzione incendi
G.1.4	Normazione volontaria
G.1.5	Attività
G.1.6	Soggetti
G.1.7	Geometria
G.1.8	Compartimentazione
G.1.9	Esodo
G.1.10	Gestione della sicurezza
G.1.11	antincendio
G.1.12	Opere e prodotti da costruzione
	Resistenza al fuoco
G.1.13	Protezione attiva
G.1.14	Operatività antincendio
G.1.15	Aree a rischio specifico
G.1.16	Sostanze e miscele pericolose
G.1.17	Atmosfere esplosive
G.1.18	Alimentazioni elettriche
G.1.19	Ascensori
G.1.20	Ingegneria della sicurezza antincendio
G.1.21	Tolleranze
G.1.22	Simboli grafici
G.1.23	Sigle
G.1.24	Linguaggio
G.1.25	Indice analitico

FIRE DIGITAL CHECK: PROCESSO DI DIGITALIZZAZIONE

G.1.1 Premessa
G.1.2 Riferimenti
G.1.3 Prevenzione incendi
G.1.4 Normazione volontaria
G.1.5 Attività
G.1.6 Soggetti
G.1.7 Geometria
G.1.8 Compartimentazione
G.1.9 Esodo → **DENSITÀ DI AFFOLLAMENTO**
G.1.10 Gestione della sicurezza
G.1.11 antincendio
G.1.12 Opere e prodotti da costruzione
Resistenza al fuoco

ANALISI DEFINIZIONE	**DEFINIZIONE CODICE** → numero massimo di occupanti assunto per unità di superficie lorda dell'ambito di riferimento (persone/m2).
CORRELAZIONI	**SEZIONE S.4**
DIGITALIZZABILE	**DIGITALIZZABILE** → SI → **DEFINIZIONE DIGITALE** → numero massimo di occupanti assunto per unità di superficie lorda dell'ambito di riferimento (persone/m2).
EQUIVALENZA IFC	**EQUIVALENZA IFC** → IfcSpace – IfcSpaceOccupancyRequirementes. → ***AreaPerOccupant***
VERIFICHE	**VERIFICA** → La verifica è relazionata all'affollamento e alle vie di uscita disponibili

FIRE DIGITAL CHECK: PROCESSO DI DIGITALIZZAZIONE



Le decisioni prese nella pianificazione antincendio hanno generalmente un impatto sulla pianificazione di altre discipline specialistiche. Per questo è indispensabile impostare un livello di cooperazione ed interoperabilità.

RIFERIMENTO SEZIONE CODICE	TEAM DI PROGETTO SEMPLIFICATO			
D.M. 03.08.2015 SEZIONE S	ARCHITETTONICO	STRUTTURALE	IMPIANTISTICO	ANTINCENDIO
S.1 Reazione al fuoco	x	x	x	x
S.2 Resistenza al fuoco	x	x	x (1)	x
S.3 Compartimentazione	x	x	x	x
S.4 Esodo	x	x	x	x
S.5 Gestione sicurezza antincendio				x
S.6 Controllo dell'incendio			x	x
S.7 Rivelazione ed allarme			x	x
S.8 Controllo di fumi e calore	x (2)		x (3)	x
S.9 Operatività antincendio				x
S.10 Sicurezza impianti tecnologici e di servizio			x	x

(1) Garanzia compartimentazione e funzionalità in caso di incendio
(2) Livello 2
(3) Livello 3

DATI INPUT RELATIVI:

- **Attività soggette;**
- **Rvita;**
- **Rbeni.**

FIRE DIGITAL CHECK: PROCESSO DI DIGITALIZZAZIONE

S

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

G.1
G.2 → **UTILIZZATORI** → **Si**
G.3

RIFERIMENTO SEZIONE CODICE	TEAM DI PROGETTO SEMPLIFICATO			
D.M. 03.08.2015 SEZIONE S	ARCHITETTONICO	STRUTTURALE	IMPIANTISTICO	ANTINCENDIO
S.1 Reazione al fuoco	x	x	x	x
S.2 Resistenza al fuoco	x	x	x (1)	x
S.3 Compartimentazione	x	x	x	x
S.4 Esodo	x	x	x	x
S.5 Gestione sicurezza antincendio				x
S.6 Controllo dell'incendio			x	x
S.7 Rivelazione ed allarme			x	x
S.8 Controllo di fumi e calore	x (2)		x (3)	x
S.9 Operatività antincendio				x
S.10 Sicurezza impianti tecnologici e di servizio			x	x

→ **SVILUPPO PROTOCOLLO FLUSSO DI LAVORO**

↓

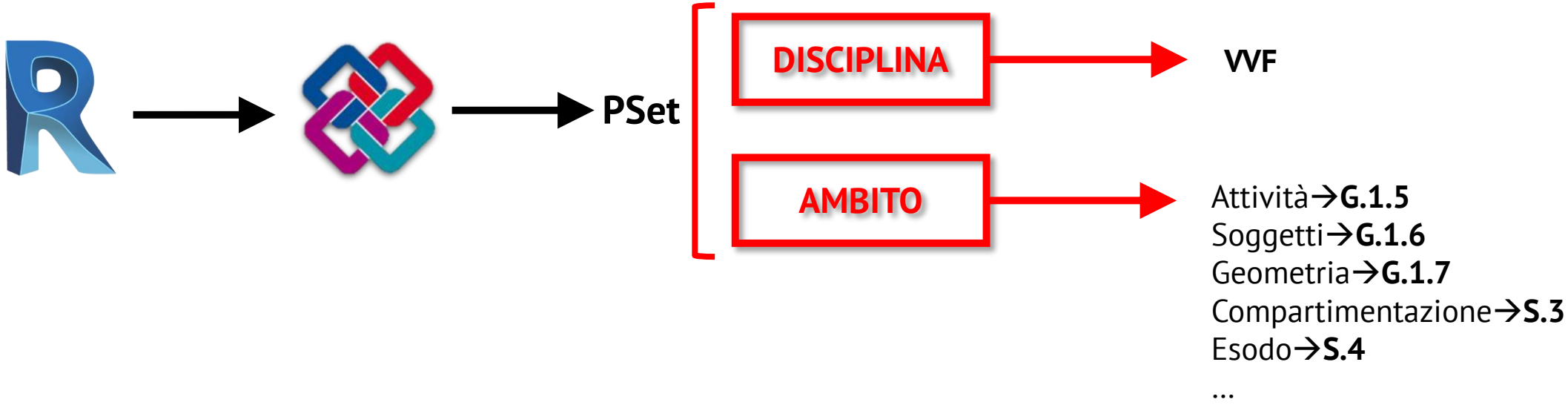
SVILUPPATORI DI SOFTWARE

↓

FATTIBILITÁ RIGUARDO LA DIGITALIZZAZIONE

FIRE DIGITAL CHECK: PROPERTY SET

Risulta di rilevante importanza definire i ***requisiti informativi*** che i modelli devono possedere per essere compresi in maniera chiara dall'ente autorizzativo. È quindi necessario definire i **Property Set** con una naming convention chiara sia per chi produce il modello che per chi lo legge.



FIRE DIGITAL CHECK: DEFINIZIONI

Attività soggetta

DEFINIZIONE CODICE

[G.1.5.2] attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi di competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. [G.1.5.2-Nota] Le attività soggette sono riportate nell'allegato I al decreto del presidente della Repubblica 1 Agosto 2011 n.151.

DEFINIZIONE DIGITALE

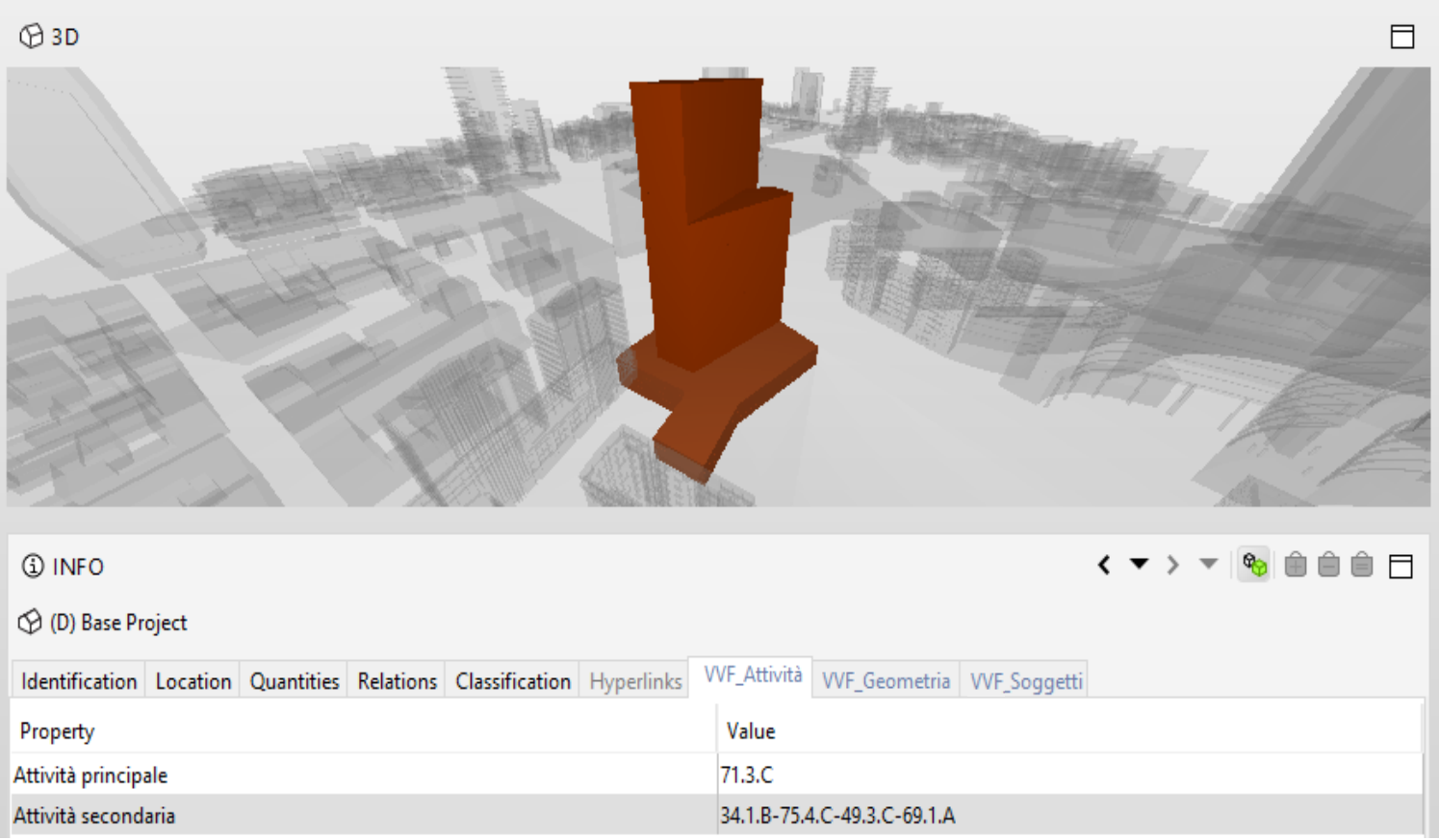
Attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi di competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
Si distinguono, ai fini di una migliore chiarezza, l'attività soggetta principale e le attività soggette secondarie. La distinzione tra attività principale e secondarie va riferita ai casi in cui all'interno di un progetto sussistano più attività soggette ai controlli. Nel caso di una sola attività soggetta all'interno di un progetto, fare riferimento alla definizione di attività principale.

EQUIVALENZA IFC

Classe IFC: IfcBuilding/IfcSpace/IfcZone
Parametro: MainFiireUse - AncillaryFireUse
Property Set: Pset_SpaceFireSafetyRequirements
Data Type: IfcText

IFC_VVF

Classe IFC: IfcBuilding/IfcBuildingElementProxy
Parametro: Attività principale – Attività secondarie
Property Set: VVF_Attività
Data Type: IfcText



FIRE DIGITAL CHECK: DEFINIZIONI

Attività soggetta

DEFINIZIONE CODICE

[G.1.5.2] attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi di competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. [G.1.5.2-Nota] Le attività soggette sono riportate nell'allegato I al decreto del presidente della Repubblica 1 Agosto 2011 n.151.

DEFINIZIONE DIGITALE

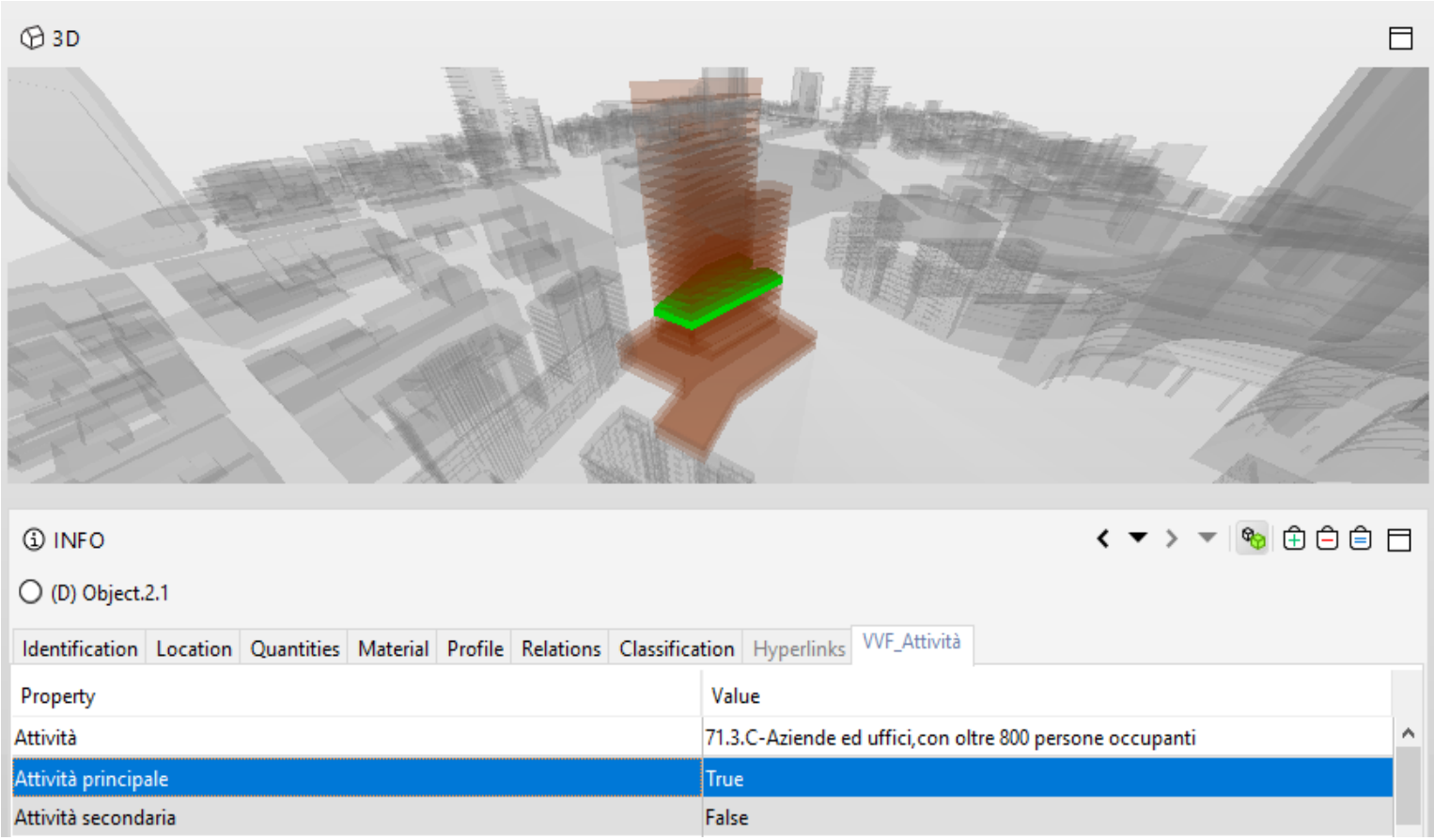
Attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi di competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
Si distinguono, ai fini di una migliore chiarezza, l'attività soggetta principale e le attività soggette secondarie. La distinzione tra attività principale e secondarie va riferita ai casi in cui all'interno di un progetto sussistano più attività soggette ai controlli. Nel caso di una sola attività soggetta all'interno di un progetto, fare riferimento alla definizione di attività principale.

EQUIVALENZA IFC

Classe IFC: IfcBuilding/IfcSpace/IfcZone
Parametro: MainFiireUse - AncillaryFireUse
Property Set: Pset_SpaceFireSafetyRequirements
Data Type: IfcText

IFC_VVF

Classe IFC: IfcBuilding/IfcBuildingElementProxy
Parametro: Attività principale – Attività secondarie
Property Set: VVF_Attività
Data Type: IfcText



FIRE DIGITAL CHECK: DEFINIZIONI

Piano di riferimento del compartimento

DEFINIZIONE CODICE

[G.1.7.2] Piano del luogo esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti del compartimento e da cui accedono i soccorritori. Se non è presente piano con tali caratteristiche, si considera il piano di accesso dei soccorritori con le migliori caratteristiche di operatività antincendio (capitolo SD.9). Per ogni compartimento è determinato un unico piano di riferimento, che generalmente corrisponde con la strada pubblica o privata di accesso. La determinazione del piano di riferimento del compartimento è riportata nel progetto.

DEFINIZIONE DIGITALE

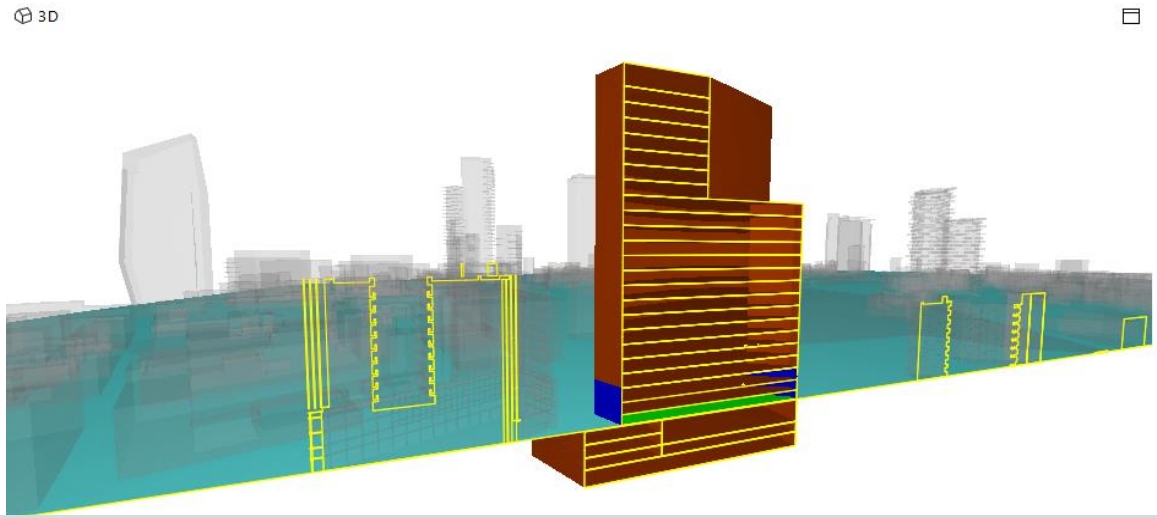
Piano del luogo esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti del compartimento e da cui accedono i soccorritori. Se non è presente piano con tali caratteristiche, si considera il piano di accesso dei soccorritori con le migliori caratteristiche di operatività antincendio (capitolo SD.9). Per ogni compartimento è determinato un unico piano di riferimento, che generalmente corrisponde con la strada pubblica o privata di accesso. La determinazione del piano di riferimento del compartimento è riportata nel progetto.

EQUIVALENZA IFC

Classe IFC: IfcBuildingStorey
Parametro: EntranceLevel
Property Set: Pset_BuildingStoreyCommon
Data Type: IfcBoolean

IFC_VVF

Classe IFC: IfcBuilding/IfcBuildingElementProxy
Parametro: Piano di riferimento
Property Set: VVF_Geometria
Data Type: IfcText/IfcBoolean



INFO
(D) Object.-1.2

Identification | Location | Quantities | Relations | Classification | Hyperlinks | VVF_Geometria

Property	Value
Piano di riferimento	True
Quota di compartimento	0 mm
Quota di piano	0 mm

INFO
(D) Building.b.1

Identification | Location | Quantities | Relations | Classification | Hyperlinks | VVF_Attività | VVF_Geometria | VVF_Soggetti

Property	Value
Altezza anticendio	88.10 m
Piano di riferimento	L00

FIRE DIGITAL CHECK: DEFINIZIONI

Altezza antincendio

DEFINIZIONE CODICE

[G.1.7.4] massima quota dei piani dell'attività. Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).

DEFINIZIONE DIGITALE

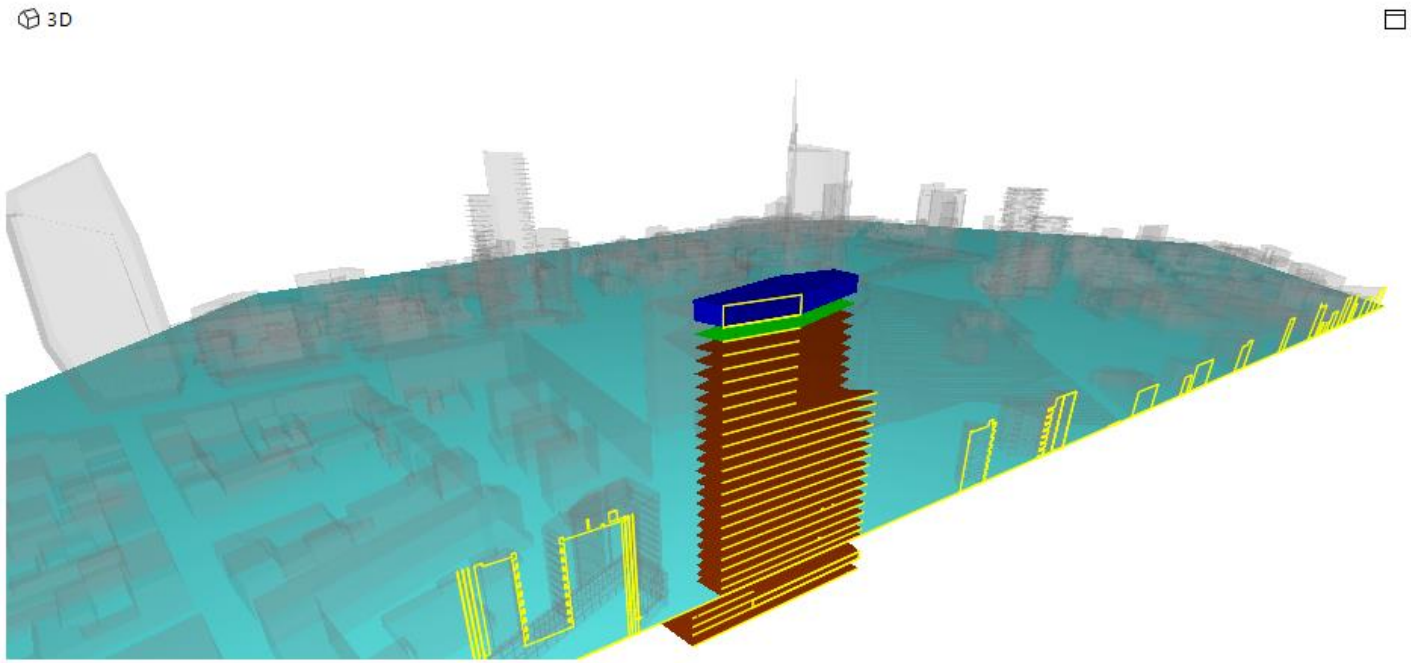
massima quota dei piani dell'attività. Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).
.

EQUIVALENZA IFC

Classe IFC: -
Parametro: -
Property Set: -
Data Type: -

IFC_VVF

Classe IFC: IfcBuilding
Parametro: Altezza antincendio
Property Set: VVF_Geometria
Data Type: IfcLenght



INFO

(D) Building.b.1

Identification | Location | Quantities | Relations | Classification | Hyperlinks | VVF_Attività | VVF_Geometria | VVF_Soggetti

Property	Value
Altezza anticendio	88.10 m
Piano di riferimento	L00

LOCALI TECNICI

PIANO DI RIFERIMENTO + LUOGO SICURO

PIANO CONSIDERATO PER IL CALCOLO DEL PARAMETRO

FIRE DIGITAL CHECK: PROSSIMI PASSI

I passi successivi entrano nel merito della struttura digitale vera e propria delle verifiche e della loro applicazione mediante una soluzione Open-BIM opportunamente impostata per condurre le verifiche di rispondenza al Codice a partire dai modelli BIM (in formato IFC) ai fini della prevenzione incendi:

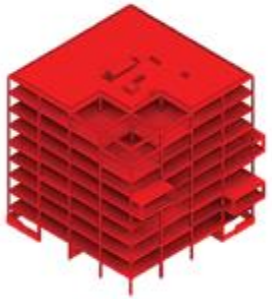
- Impostazione di un **RULESET** contenente tutte le verifiche effettivamente applicabili in ambito BIM;
- Strutturazione e sviluppo delle regole di verifica in ambito BIM;
- Sperimentazione su un '**Progetto Pilota**'.

FIRE DIGITAL CHECK: PROSSIMI PASSI

I passi successivi entrano nel merito della struttura digitale vera e propria delle verifiche e della loro applicazione mediante una soluzione Open-BIM opportunamente impostata per condurre le verifiche di rispondenza al Codice a partire dai modelli BIM (in formato IFC) ai fini della prevenzione incendi:

- Impostazione di un **RULESET** contenente tutte le verifiche effettivamente applicabili in ambito BIM;
- Strutturazione e sviluppo delle regole di verifica in ambito BIM;
- Sperimentazione su un '**Progetto Pilota**'.

FIRE DIGITAL CHECK: CODE CHECKING

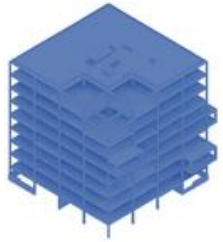


FPE

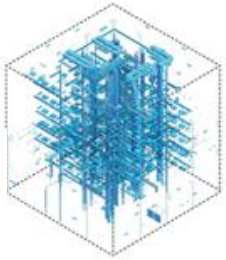
Ruleset - Checked Model

- Codice di prevenzione incendi (RTO)
  - S.3 Compartimentazione
    - S.3.6 Progettazione dei compartimenti antincendio
  - S.4 Esodo
    - S.4.8.2 Corridoi ciechi
    - S.4.5.10 Illuminazione di sicurezza
  - S.6 Controllo dell' incendio
    - S.6.9 Sistemi automatici di inibizione, controllo o estinzione dell' incendio
    - S.6.6 Estintori d' incendio
    - S.6.8 Reti di idranti
    - S.6.8.1 Caratteristiche
  - S.7 Rivelazione ed allarme
    - S.7.5 Impianti di rivelazione ed allarme incendio (Rilevazione fumi)
    - S.7.5 Impianti di rivelazione ed allarme incendio (Verifica Allarme antincendio)
  - S.8 Controllo di fumi e calore
    - S.8.5.2 Dimensionamento

ARC

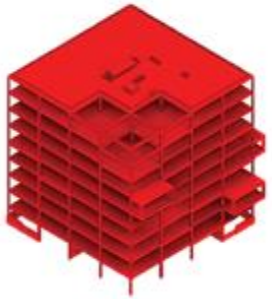


STR



MEP

FIRE DIGITAL CHECK: CODE CHECKING

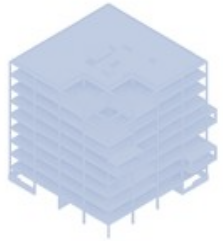


FPE

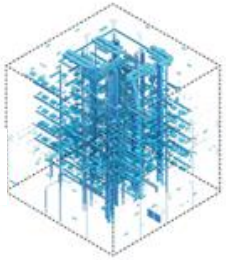
Ruleset - Checked Model

- Codice di prevenzione incendi (RTO)
  - S.3 Compartimentazione
    - S.3.6 Progettazione dei compartimenti antincendio
  - S.4 Esodo
    - S.4.8.2 Corridoi ciechi
    - S.4.5.10 Illuminazione di sicurezza
  - S.6 Controllo dell' incendio
    - S.6.9 Sistemi automatici di inibizione, controllo o estinzione dell' incendio
    - S.6.6 Estintori d' incendio
    - S.6.8 Reti di idranti
    - S.6.8.1 Caratteristiche
  - S.7 Rivelazione ed allarme
    - S.7.5 Impianti di rivelazione ed allarme incendio (Rilevazione fumi)
    - S.7.5 Impianti di rivelazione ed allarme incendio (Verifica Allarme antincendio)
  - S.8 Controllo di fumi e calore
    - S.8.5.2 Dimensionamento

ARC

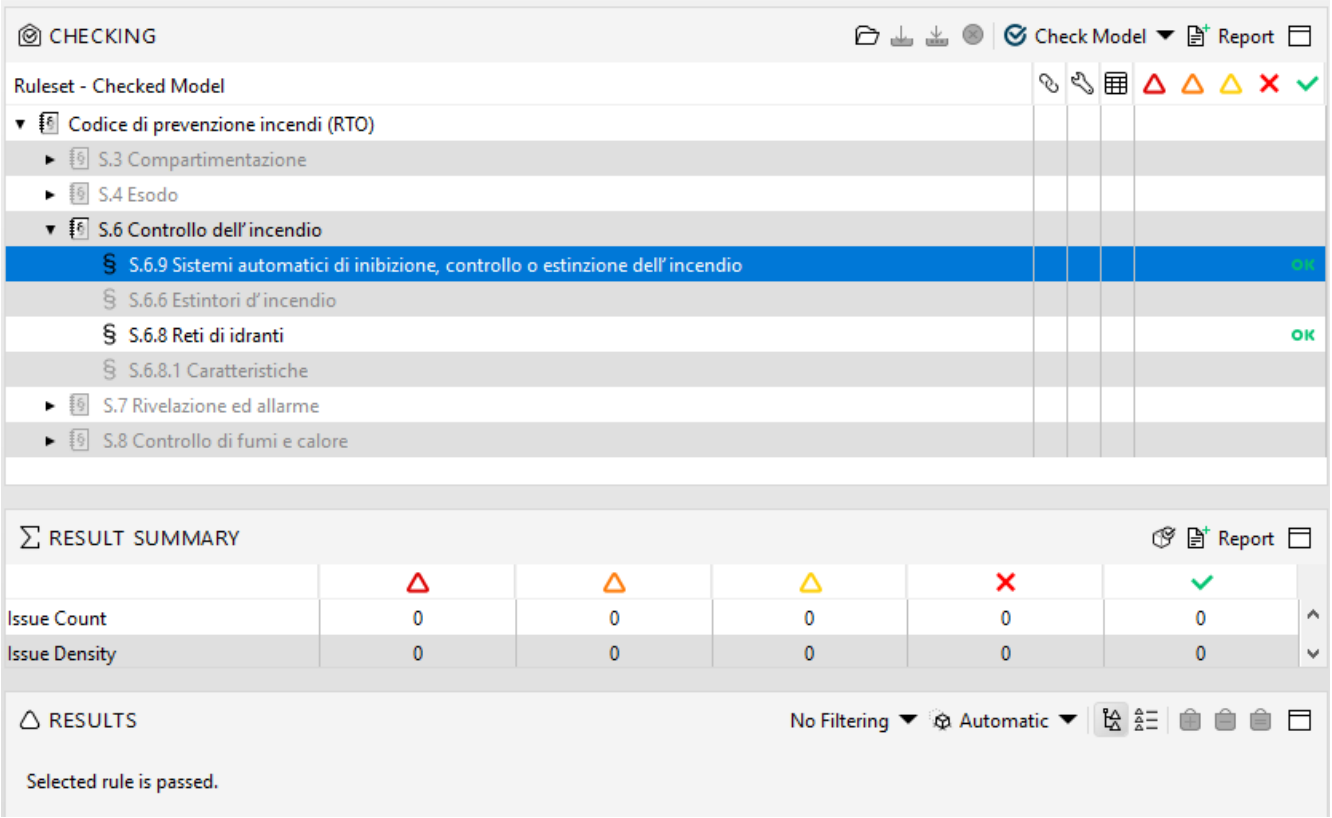


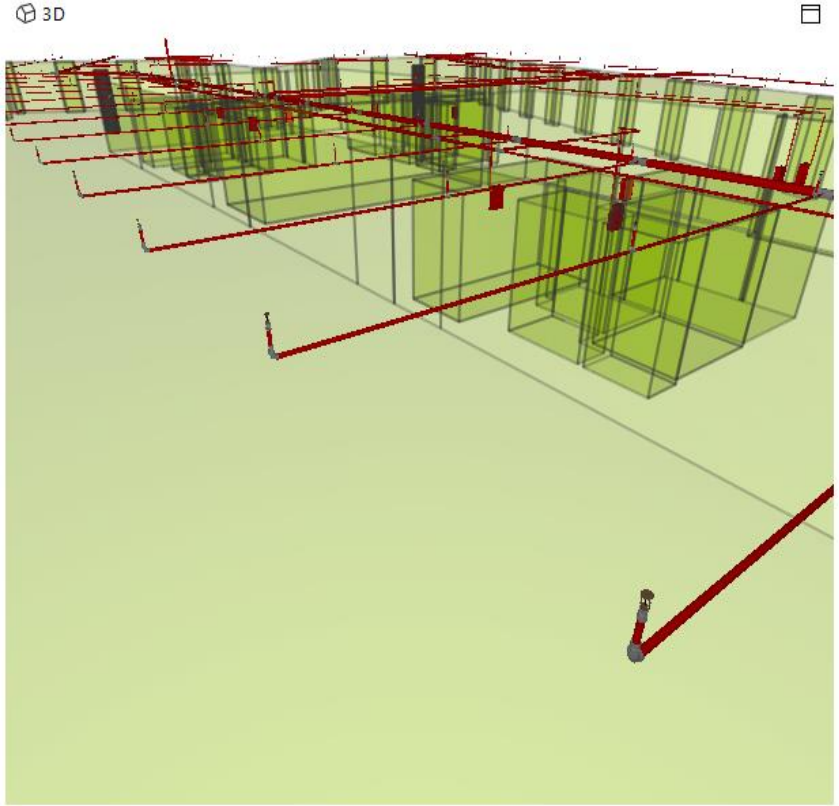
STR



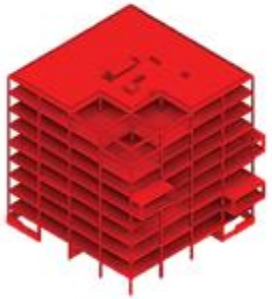
MEP

FIRE DIGITAL CHECK: CODE CHECKING
Verifica sistema di spegnimento automatico





FIRE DIGITAL CHECK: CODE CHECKING

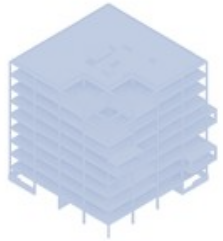


FPE

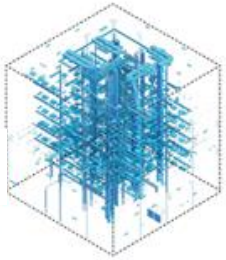
Ruleset - Checked Model

- Codice di prevenzione incendi (RTO)
  - S.3 Compartimentazione
    - S.3.6 Progettazione dei compartimenti antincendio
  - S.4 Esodo
    - S.4.8.2 Corridoi ciechi
    - S.4.5.10 Illuminazione di sicurezza
  - S.6 Controllo dell' incendio
    - S.6.9 Sistemi automatici di inibizione, controllo o estinzione dell' incendio
    - S.6.6 Estintori d' incendio
    - S.6.8 Reti di idranti
    - S.6.8.1 Caratteristiche
  - S.7 Rivelazione ed allarme
    - S.7.5 Impianti di rivelazione ed allarme incendio (Rilevazione fumi)
    - S.7.5 Impianti di rivelazione ed allarme incendio (Verifica Allarme antincendio)
  - S.8 Controllo di fumi e calore
    - S.8.5.2 Dimensionamento

ARC

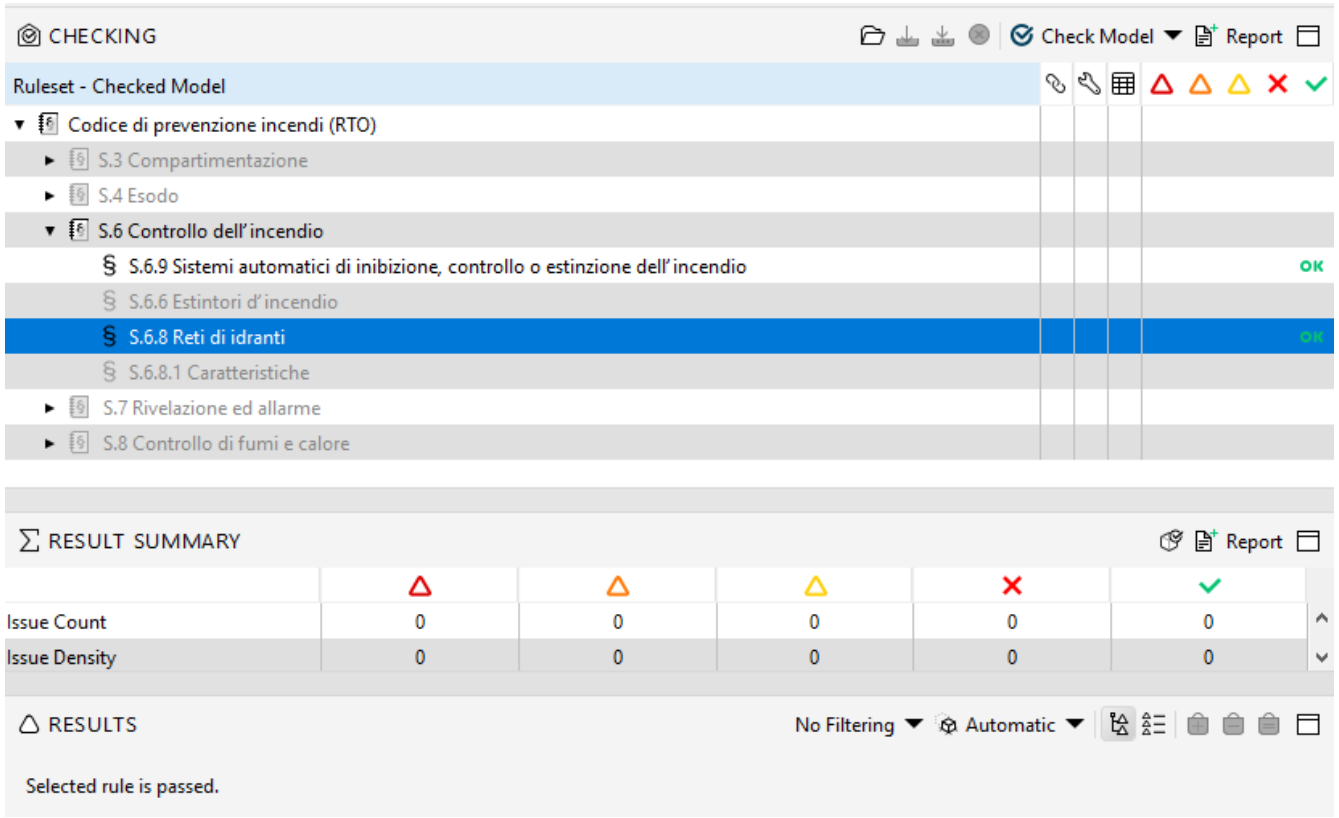


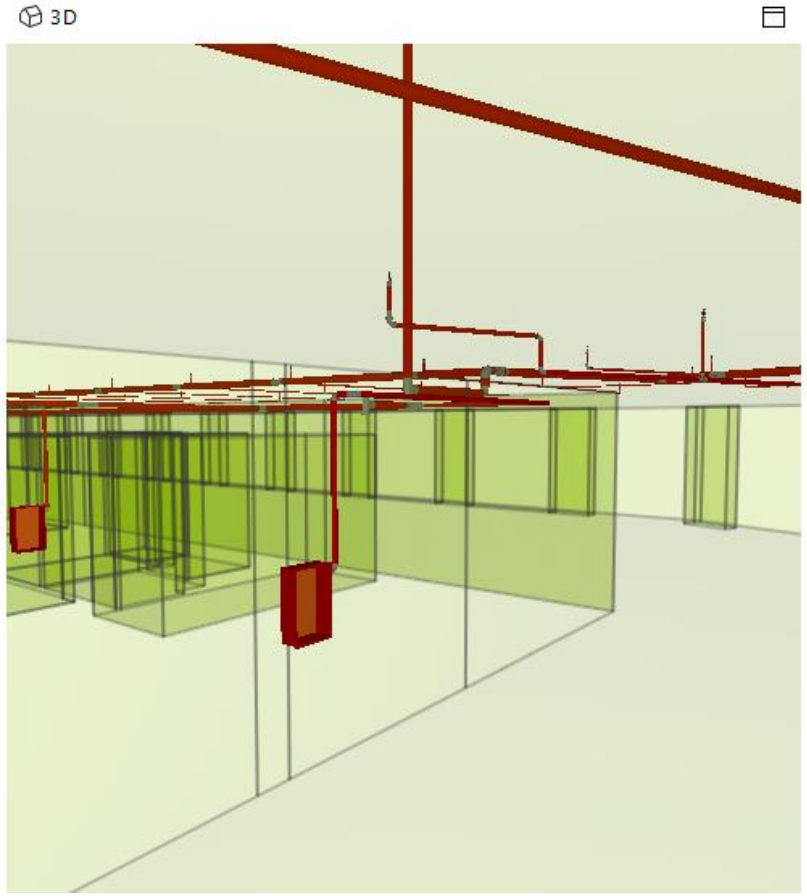
STR



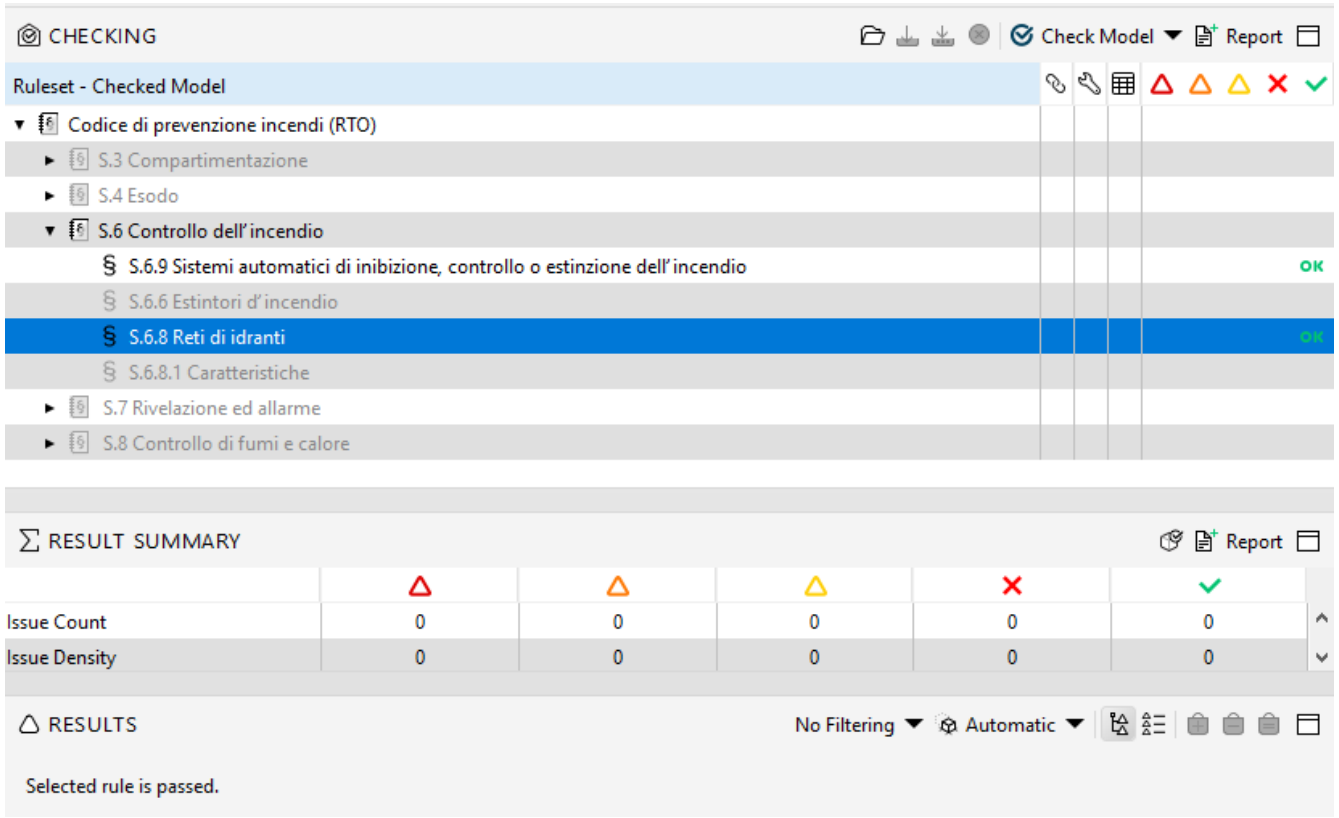
MEP

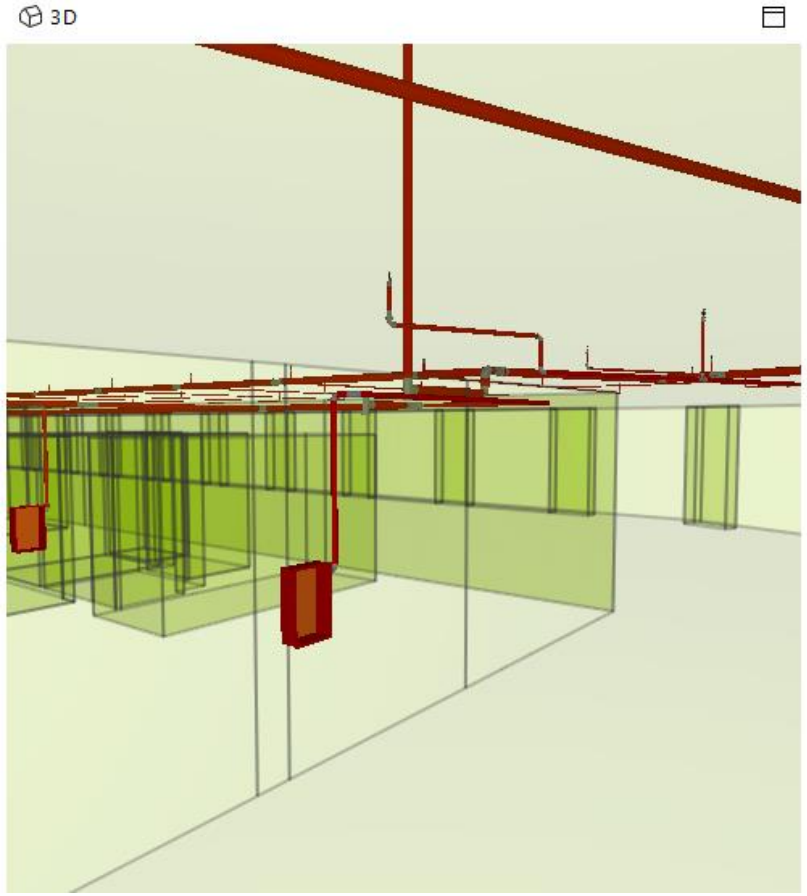
FIRE DIGITAL CHECK: CODE CHECKING
Verifica rete idranti





FIRE DIGITAL CHECK: CODE CHECKING
Verifica rete idranti





GRAZIE PER L'ATTENZIONE