Fire Safety Engineering

Ing. Filippo Cosi

Italiano

AiSTUDIO
AiENGINEERING

Via A. Lamarmora, 80 - 10128 Torino - Tel.: 011.58.14.511 - E-mail: posta@aigroup.it - www.aigroup.it

IN BREVE

opera dagli inizi degli anni ‘70 ed è composto da due strutture:

AiSTUDIO - associazione tra professionisti

AiENGINEERING - società a responsabilità limitata

impiega circa **100 addetti** tra soci, dipendenti e collaboratori fissi

fornisce un ampio range di **servizi professionali** a clienti in tutto il mondo

fattura circa **10,0 mln di euro** per anno

applica un **Sistema Qualità** certificato dal 2001

è membro di GBC - Green Building Council Italia

APPROCCIO PROGETTUALE

VANTAGGI:
- Semplicità progettuale

SVANTAGGI:
- Maggiori oneri derivanti dal puntuale rispetto di tutte le normative.

APPROCCIO TRADIZIONALE

PRATICA DI PREVENZIONE INCENDI A LIVELLO PROVINCIALE

VANTAGGI:
- Possibili risparmi
- Maggiore libertà progettuale

SVANTAGGI:
- Tempi più lunghi
- Limitate possibilità di argomentare l'istanza di deroga

APPROCCIO TRADIZIONALE con DEROGHE

PRATICA DI PREVENZIONE INCENDI A LIVELLO REGIONALE

PROBLEMA ANTINCENDIO

FSE per APPROFONDIMENTI PROGETTUALI

VANTAGGI:
- Risparmi
- Maggiore libertà progettuale
- Maggiore possibilità di argomentare l'istanza di deroga

SVANTAGGI:
- Nessuno in particolare

FSE per l'ottenimento di DEROGHE

VANTAGGI:
- Risparmi
- Maggiore libertà progettuale
- Maggiore possibilità di argomentare l'istanza di deroga

SVANTAGGI:
- Tempistiche più lunghe per l'ottenimento del parere

VANTAGGI INGEGNERIA ANTINCENDIO

PROTEZIONE STRUTTURE → SI ELIMINA LA VERNICE INTUMESCENTE SULLE STRUTTURE, SI ELIMINANO I RIVESTIMENTI PROTETTIVI.

DIMENSIONAMENTO STRUTTURE → SI PROGETTANO STRUTTURE CON UNA CLASSE DI RESISTENZA AL FUOCO INFERIORE A QUELLA RICHIESTA DALLA NORMATIVA.

AERAZIONE MECCANICA → CORRETTO DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DI VENTILAZIONE

AERAZIONE NATURALE → SI DIMOSTRA L'EFFICACIA DEL SISTEMA DI AREAZIONE NATURALE CON SUPERFICI INFERIORI A QUELLE DETTATE DALLA NORMATIVA.

SISTEMA DI ESODO → RIDUZIONE DEL NUMERO DEI VANI SCALA E DELLE USCITE, PERCORSI DI ESODO PIU' LUNGHI E PIU' STRETTI.

COMPARTIMENTAZIONE → COMPARTIMENTI ANTINCENDIO DI MAGGIORI DIMENSIONI.

IMPIANTI AUTOMATICI D'ESTINZIONE → SI ELIMINA L'IMPIANTO SPRINKLER, OPPURE SI DIMOSTRA CHE L'IMPIANTO SPRINKLER PERMETTE DI RIDURRE ALTRE MISURE PROTETTIVE.

RISPARMIO RISORSE ECONOMICHE MAGGIOR LIBERTA' PROGETTUALE

RISPARMIO

RISORSE ECONOMICHE

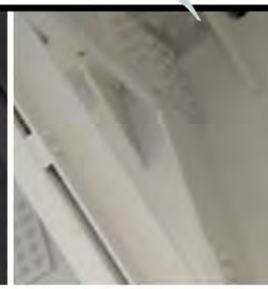
MAGGIOR

LIBERTA' PROGETTUALE

TEMATICHE ANTINCENDIO

STRUTTURE PORTANTI
Resistenza al fuoco

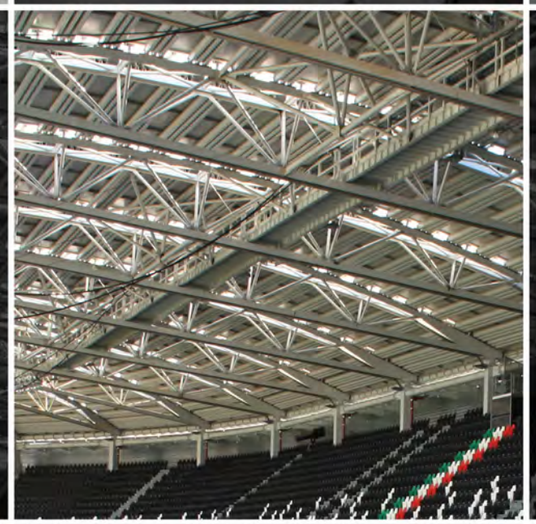
VIE DI ESODO
Propagazione dei fumi



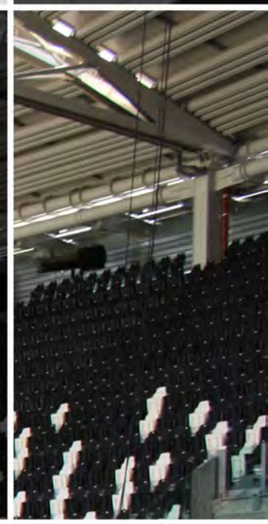
IMPIANTI DI CONTROLLO FUMI E DI ESTRAZIONE
Efficacia ed interazioni con la ventilazione naturale

IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI
Efficacia ed interazioni con la ventilazione naturale e con la sicurezza dell'esodo

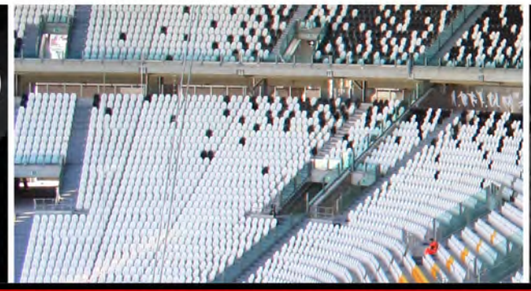
FACCIATE
Propagazione dell'incendio tra i piani e tra i compartimenti



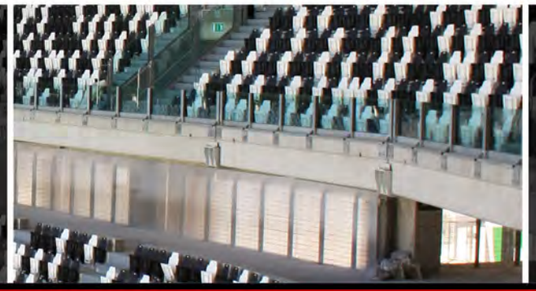
APERTURE NATURALI DI EVACUAZIONE FUMI
Posizione e dimensioni



REAZIONE AL FUOCO
Caratteristiche dei materiali

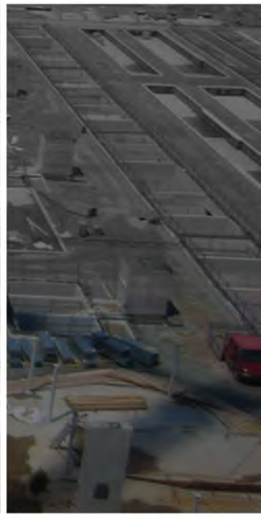


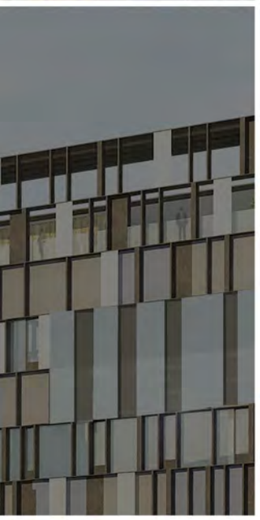
COPERTURE
Sicurezza in caso d'incendio

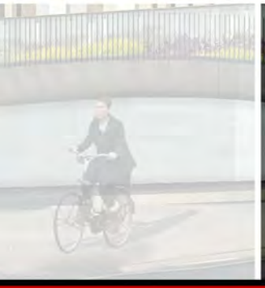


TEMATICHE ANTINCENDIO SVILUPPATE DAL GRUPPO Ai

TIPOLOGIE DI EDIFICIO







TIPOLOGIE DI EDIFICI OGGETTO DI APPROFONDIMENTI PROGETTUALI E DEROGHE ANTINCENDIO

SERVIZI OFFERTI

PREVENZIONE INCENDI

- ***Studio preliminare*** **della sicurezza antincendio;**
- **Progettazione ai fini del *Parere di Conformità* dei Vigili del Fuoco;**
- **Predisposizione di *Istanze di Deroga* alle norme antincendio;**
- ***Assistenza specialistica antincendio*** **al Team di progettazione, dal progetto preliminare a quello esecutivo;**
- **Assistenza specialistica antincendio alla *Direzione Lavori* ed alla *Direzione Operativa Antincendio;***
- **Assistenza specialistica antincendio all'Impresa Appaltatrice ai fini del *Progetto Costruttivo;***
- ***Certificazioni finali*** **ai fini della *SCIA antincendio* per l'ottenimento del *CPI.***

INGEGNERIA ANTINCENDIO

- **Sviluppo di studi di approfondimento mediante *Simulazioni di incendio*;**
- **Predisposizione di istanze di *Deroga* alle norme con i metodi dell'Ingegneria Antincendio.**

SERVIZI IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI OFFERTA DALLO STUDIO Ai

MULTIDISCIPLINARIETA’

PREVENZIONE INCENDI

INGEGNERIA ANTINCENDIO

- Progettazione delle **Strutture Portanti**
- **Impianti di Ventilazione** e di **Evacuazione Fumi/Calore**
- Progettazione delle **Facciate**
- **Assistenza** nelle scelte architettoniche
- Progettazione degli **Impianti Antincendio**
- **Progettazione Costruttiva** per le imprese costruttrici
- **Assistenza** alle forniture materiali ed elementi costruttivi
- **Certificazioni finali** per l’ottenimento del C.P.I.

MULTIDISCIPLINARIETA’ > INGEGNERIA INTEGRATA

INGEGNERIA ANTINCENDIO

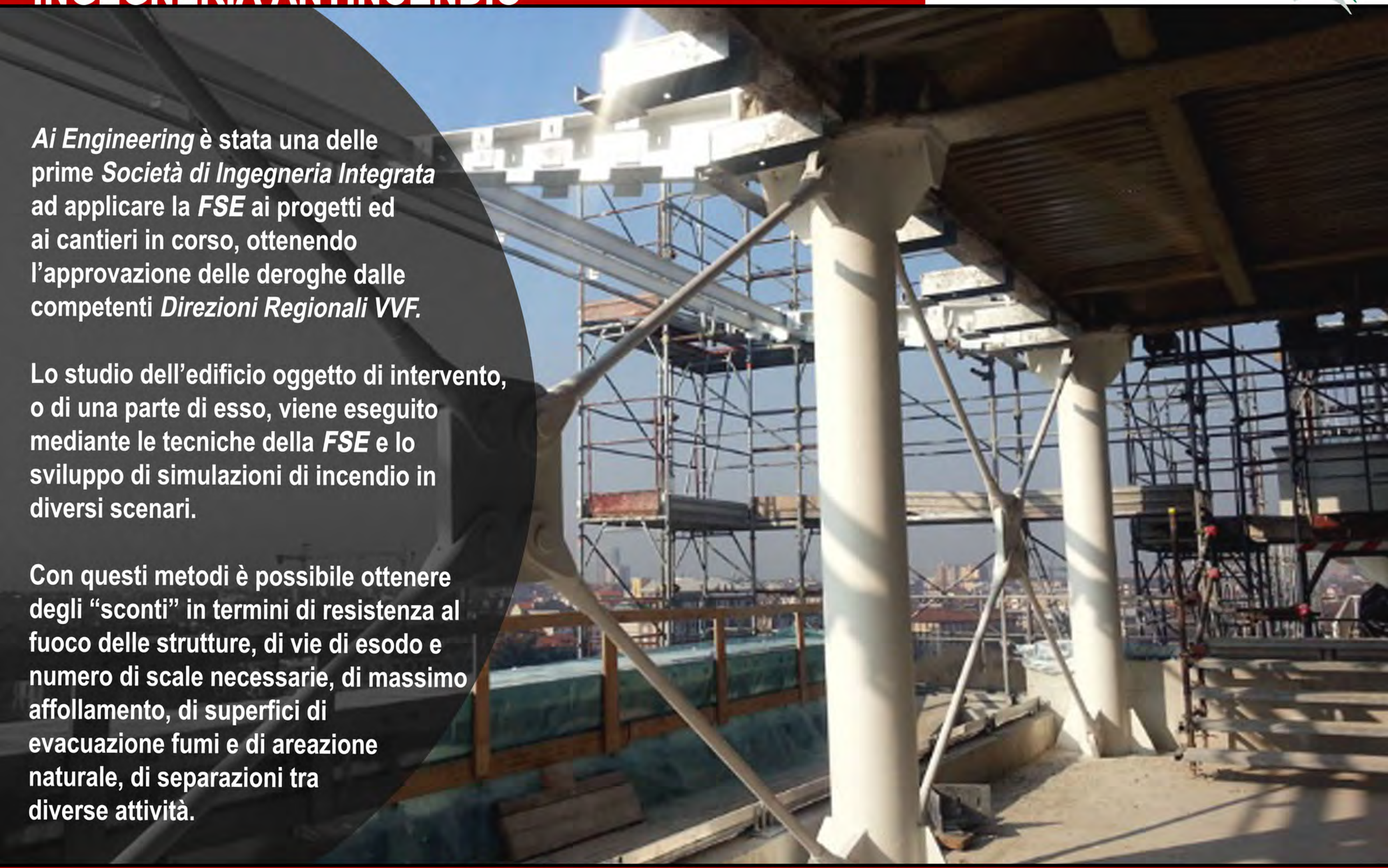
L'ingegneria Antincendio, ora definita anche *"approccio prestazionale"*, fa ricorso a metodidi ingegneria, tra i quali le simulazioni tramite software di tipo ***CFD*** (*Fluidodinamica Computazionale*): attraverso la vera e propria simulazione dello sviluppo di un incendio, negli scenari più significativi, si valutano e si ottimizzano le caratteristiche fondamentali per la salvezza delle persone (sviluppo di fumo e di specie tossiche, temperatura, visibilità) e per la sicurezza dell'edificio stesso (impatto delle alte temperazture e delle fiamme sulle strutture).

I *Riferimenti Normativi* dell'Ingegneria Antincendio sono:

- **D.M. 9 maggio 2007** (Italia)
- **ISO/TR 13387** (internazionale)
- **BS PD 7994** (Gran Bretagna)
- **NFPA 101, NFPA 101A** (Usa)

DESCRIZIONE DELL'INGEGNERIA ANTINCENDIO

INGEGNERIA ANTINCENDIO



Ai Engineering è stata una delle prime *Società di Ingegneria Integrata* ad applicare la ***FSE*** ai progetti ed ai cantieri in corso, ottenendo l'approvazione delle deroghe dalle competenti *Direzioni Regionali VVF.*

Lo studio dell'edificio oggetto di intervento, o di una parte di esso, viene eseguito mediante le tecniche della ***FSE*** e lo sviluppo di simulazioni di incendio in diversi scenari.

Con questi metodi è possibile ottenere degli "sconti" in termini di resistenza al fuoco delle strutture, di vie di esodo e numero di scale necessarie, di massimo affollamento, di superfici di evacuazione fumi e di areazione naturale, di separazioni tra diverse attività.

DESCRIZIONE DELL'INGEGNERIA ANTINCENDIO

INGEGNERIA ANTINCENDIO

La ***F.S.E.*** permette di valutare le termperature che si sviluppano nel corso dell'incendio per un corretto dimensionamento della resistenza al fuoco delle strutture, permettendo notevoli risparmi rispetto alle configurazioni standard previste dalle norme, eccessivamente rigide e costose.

E' possibile evitare di verniciare le strutture metalliche con *prodotti intumescenti.*

Viene dimostrato che la sicurezza antincendio non viene pregiudicata da un ridotta protezione antincendio delle struttre.

E' possibile prevedere strutture più snelle e gradevoli esteticamente.

La F.S.E. permette di valutare differenti configurazioni della sicurezza antincendio di un'attività, correlando il sistema di areazione naturale con il sistema di esodo.
Viene scelta la configurazione con il miglior rappoto

DESCRIZIONE DELL'INGEGNERIA ANTINCENDIO

INGEGNERIA ANTINCENDIO

La ***F.S.E.*** è uno strumento eccezionale che garantisce risultati al di fuori della conformità normativa, a tutto vantaggio del cliente, che sia uno studio di progettazione o un'impresa di costruzione.

La ***F.S.E.*** rende possibile l'individuazione corretta della miglior configurazione per la ventilazione naturale di un volume, per esempio un vano scale, al fine di consentire l'evacuazione dei fumi per la sicurezza delle persone che fuggono verso il luogo sicuro.

DESCRIZIONE DELL'INGEGNERIA ANTINCENDIO

REFERENZE

La società ***Ai*** ha applicato la prevenzione incendi e l'ingegneria antincendio nei più svariati settori di intervento, accumulando un'esperienza pluridecennale e numerose referenze nazionali ed internazionali.
Nelle schede seguenti sono riportate le principali referenze.

EDIFICI STORICI: ***Castello di Saint Pierre***

EDIFICI COMPLESSI E MULTIFUNZIONE: ***Incubatore di imprese di Biotecnologie***

EDIFICI ALTI: ***Palazzo della Regione Piemonte***

EDIFICI INDUSTRIALI: ***Manufatures Dior a Scandicci***

EDIFICI INDUSTRIALI: ***Manufatures Dior a Fossò***

EDIFICI INDUSTRIALI: ***Ferrari S.p.a. a Maranello***

EDIFICI SCOLASTICI ED UNIVERSITARI

EDIFICI RESIDENZIALI: ***Comparto "Milano" a Brescia***

IMPIANTI SPORTIVI: ***Juventus Stadium a Torino***

IMPIANTI SPORTIVI: ***Palazzetto dello sport di Lamezia Terme***

IMPIANTI SPORTIVI: ***Borgaro Z5***

EDIFICI A GRANDE AFFOLLAMENTO: ***Uffici Unicredit a Torino***

EDIFICI A GRANDE AFFOLLAMENTO: ***Uffici Lavazza S.p.a. a Torino***

EDIFICI A GRANDE AFFOLLAMENTO: ***Onu, Sala XIX a Ginevra***

LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO: ***Centro Congressi Italia a Roma***

LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO: ***Cinema Multisala Lux a Torino***

MUSEI: ***Forte di Bard***

EDIFICI PER ESPOSIZIONI: ***Tbilisi Music Theatre and Exibition Hall***

PRESIDI SANITARI: ***Ospedale "E. Agnelli" di Pinerolo***

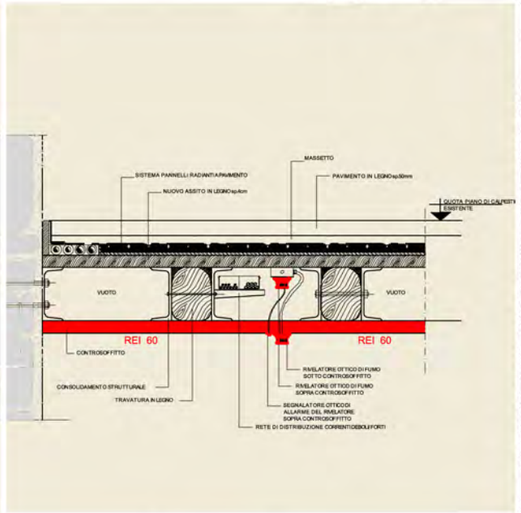
EDIFICI COMMERCIALI: ***ACI a Torino***

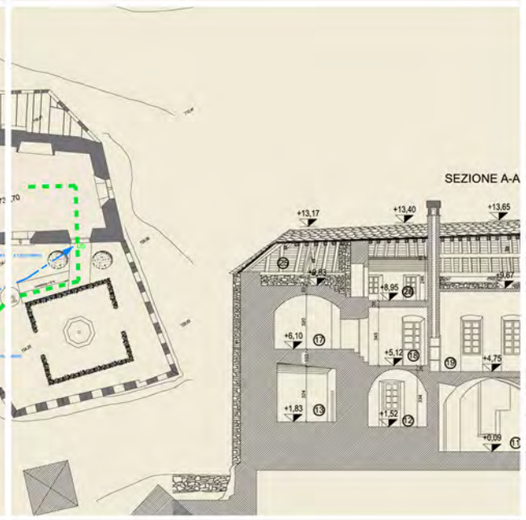
AUTORIMESSE PLURIPIANO: ***Lavazza S.p.a. a Torino***

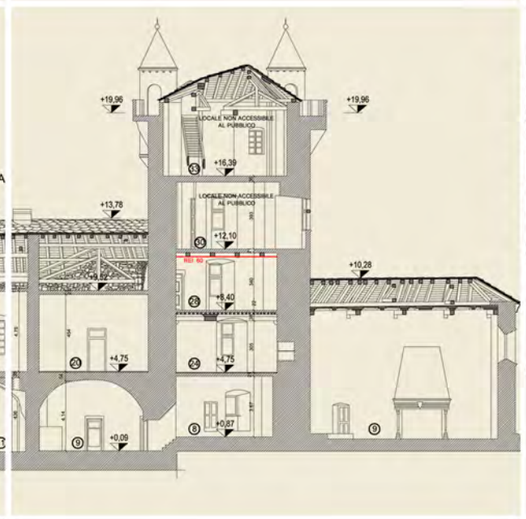
FACCIATE: ***Lavazza S.p.a. a Torino***

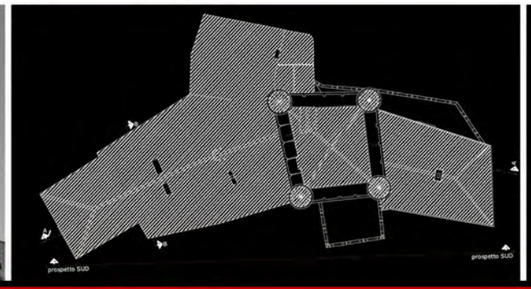
COPERTURE: ***Cortile storico a Lucca***

EDIFICI STORICI





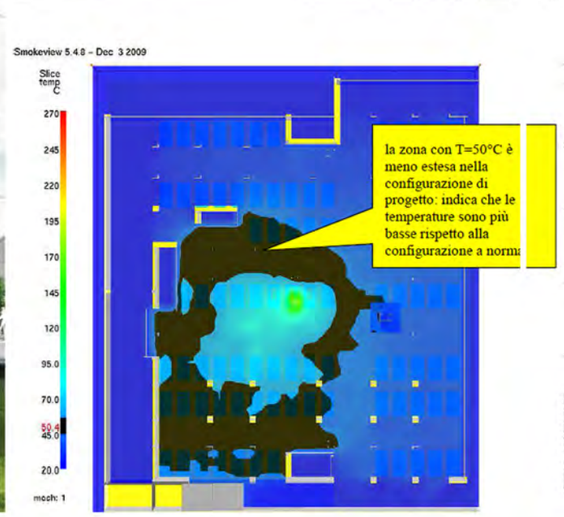


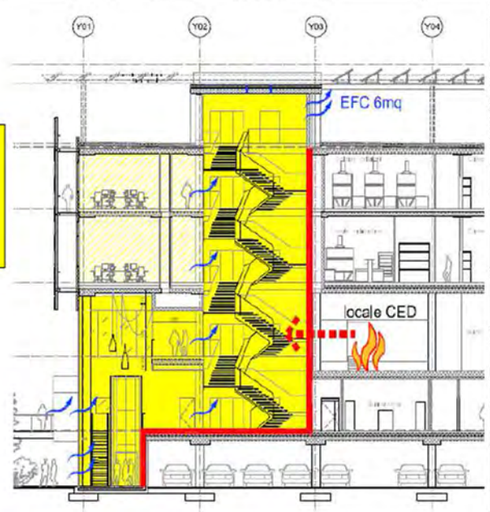


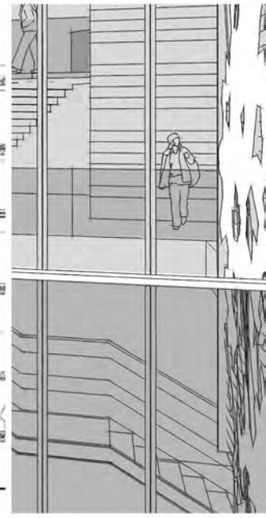
Comune di Saint Pierre (AO),
Museo Regionale di Scienze Naturali Valle d'Aosta:
- Progettazione Antincendio

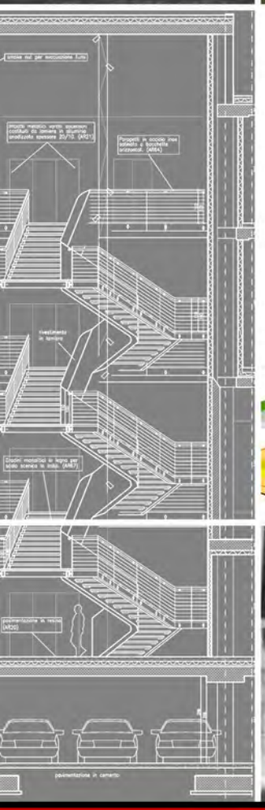
Castello di Saint Pierre

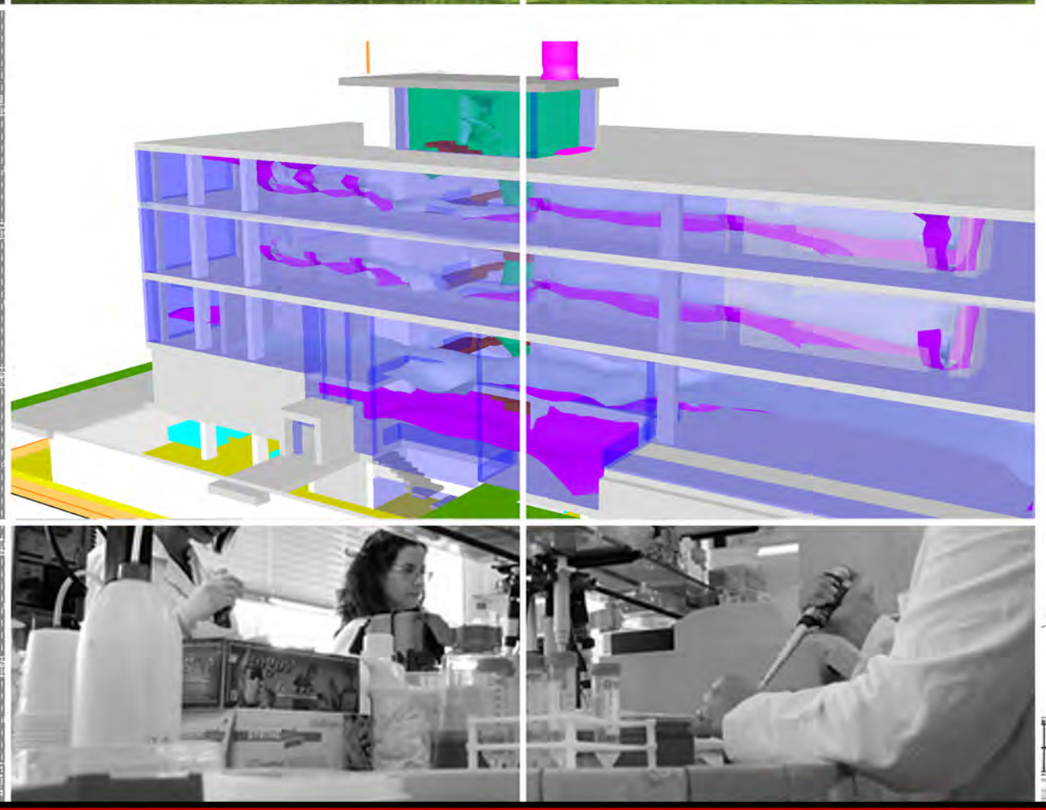
EDIFICI COMPLESSI E MULTIFUNZIONE

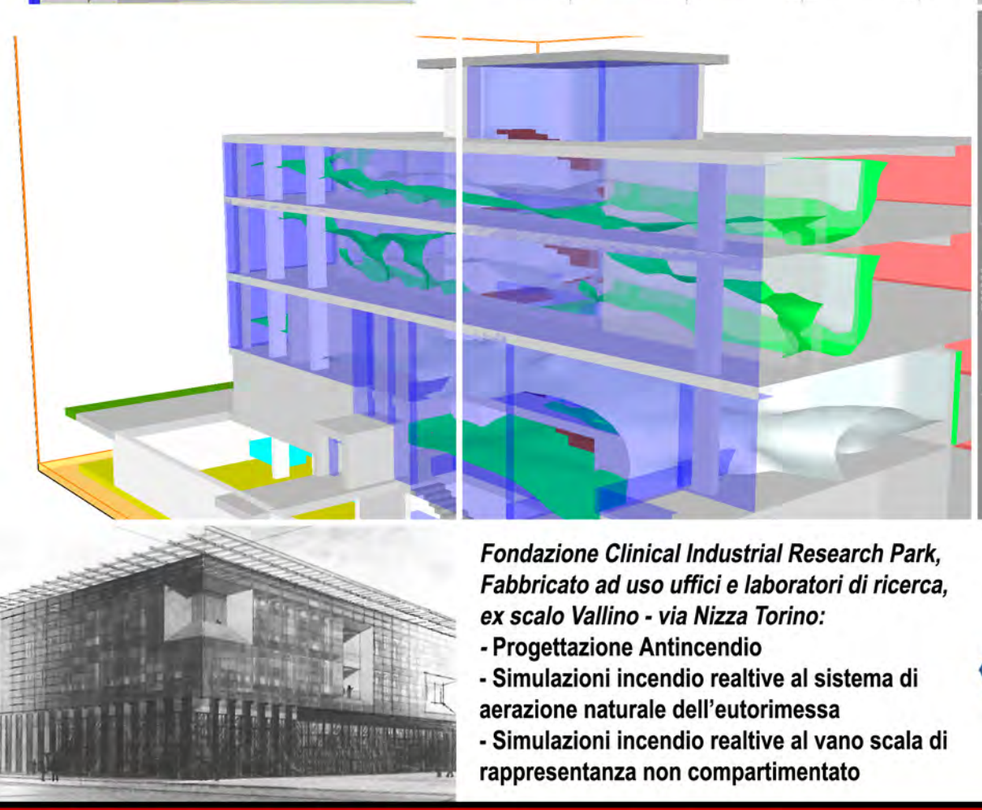


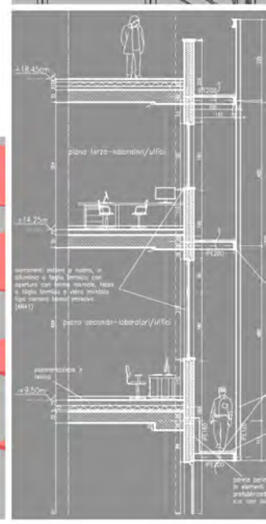












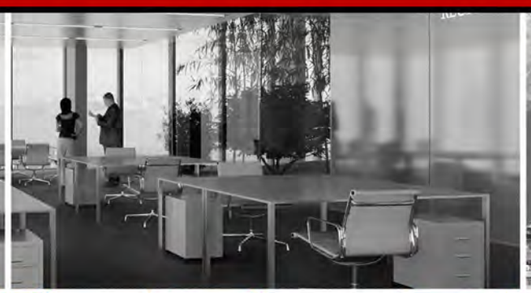
Fondazione Clinical Industrial Research Park, Fabbricato ad uso uffici e laboratori di ricerca, ex scalo Vallino - via Nizza Torino:

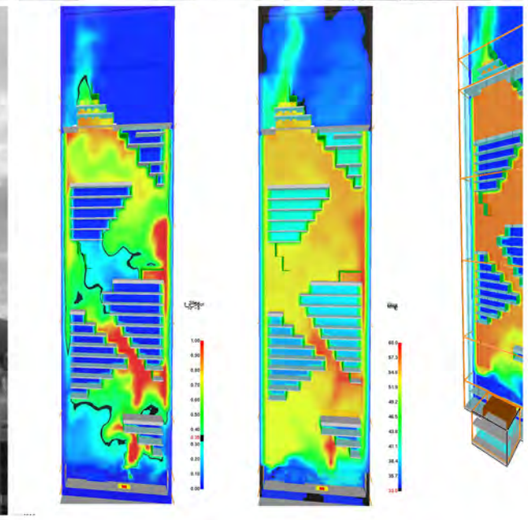
- Progettazione Antincendio
- Simulazioni incendio realtive al sistema di aerazione naturale dell'eutorimessa
- Simulazioni incendio realtive al vano scala di rappresentanza non compartimentato

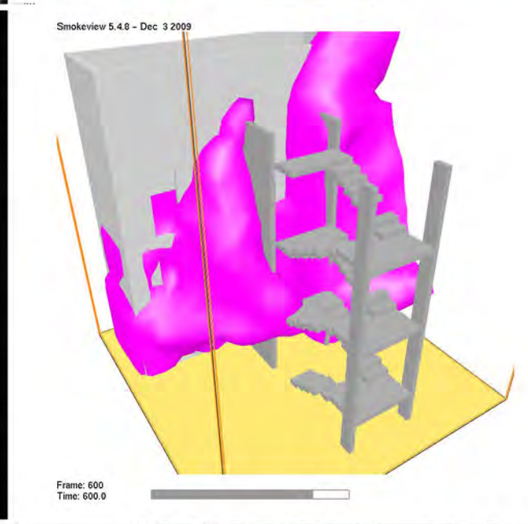
CIRP
Clinical Industrial Research Park

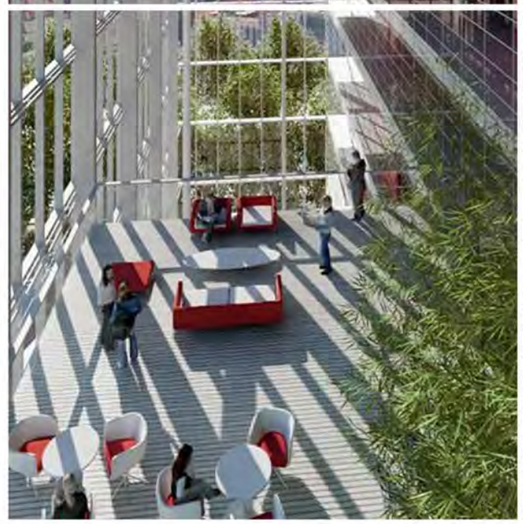
Incubatore di Imprese di Biotecnologie

EDIFICI ALTI







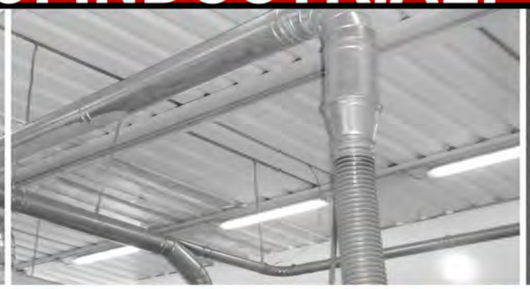


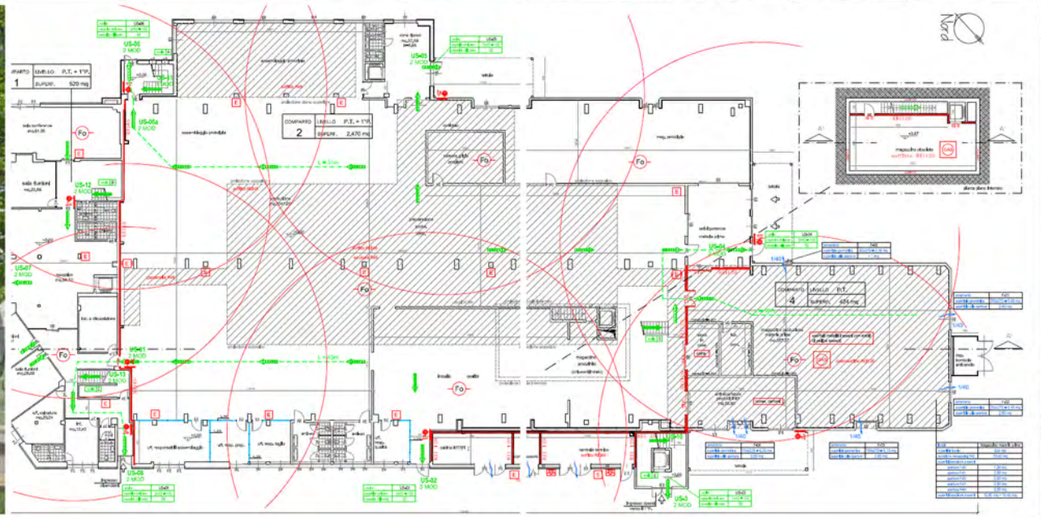
Torre Uffici Regione Piemonte a Torino, l'edificio più alto d'Italia.
- Progettazione antincendio
- Impianti antincendio
- Simulazioni di incendio relative alla propagazione dei fumi nell'atrio alto 160m ed analisi di efficacia del sistema di evacuazione fumi

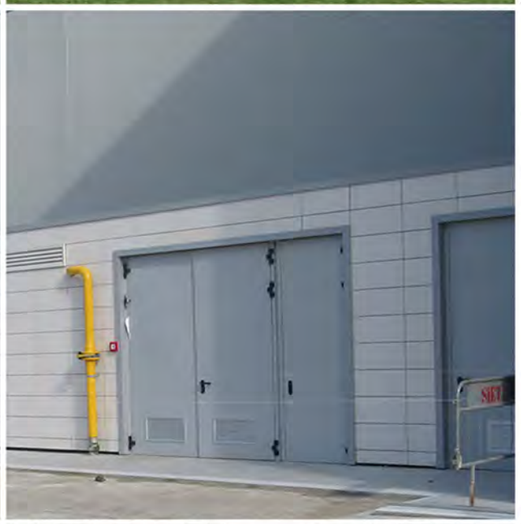
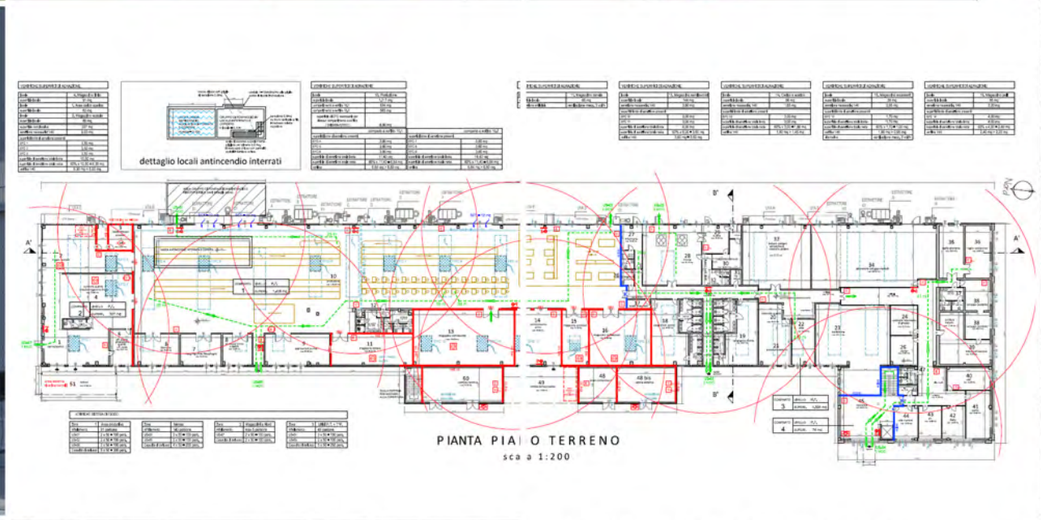
REGIONE PIEMONTE

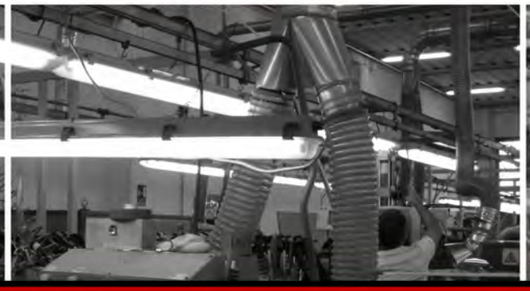
Palazzo della Regione Piemonte

EDIFICI INDUSTRIALI





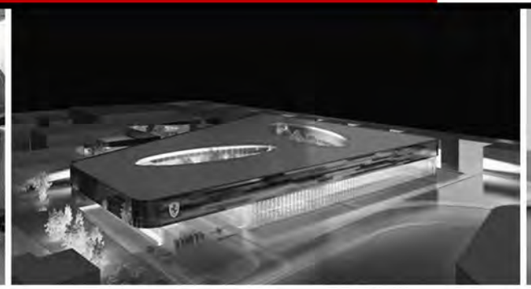


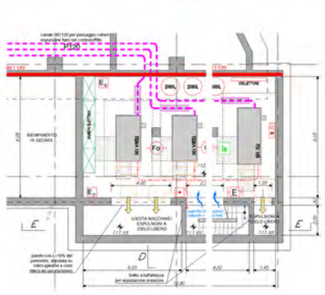
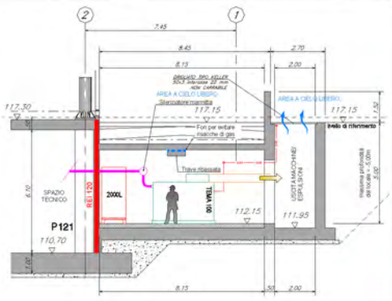
Manufactures Dior srl. Mardi S.p.a.
Nuova sede direzionale e produttiva, Scandicci:
- Progettazione antincendio di attività non normata
- Impianti antincendio
Manufactures Dior srl. Calto S.p.a.
Nuova sede Divisione Calzature, Fossò (VE):
- Progettazione antincendio di attività non normata
- Impianti antincendio

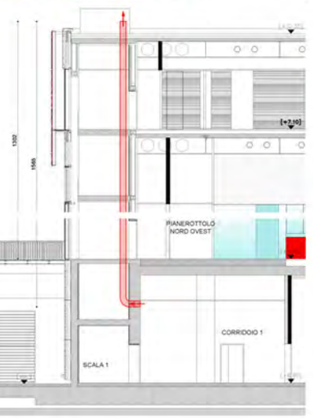
Dior

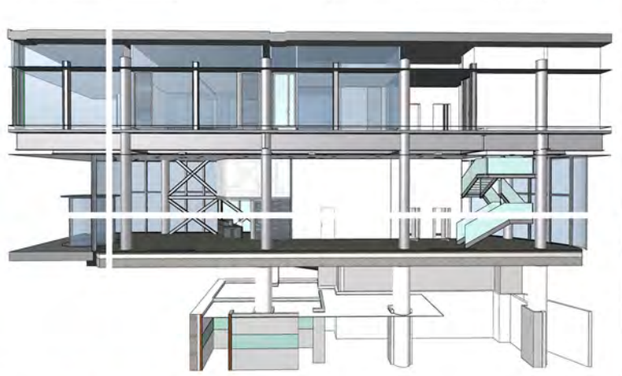
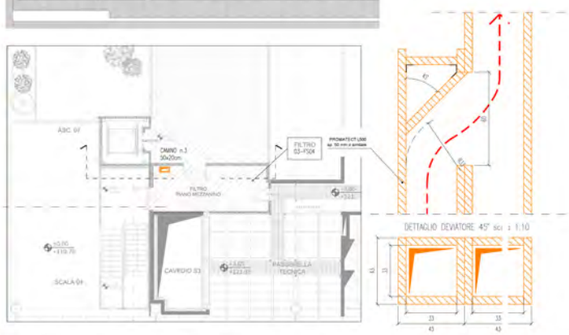
Manufactures Dior a Scandicci (FI) ed a Fossò (VE)

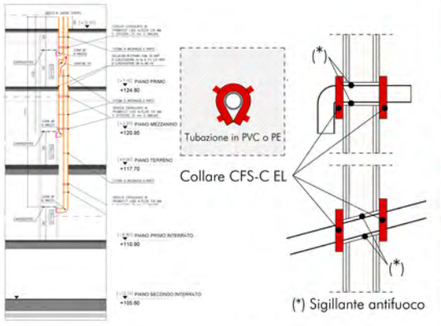
EDIFICI INDUSTRIALI





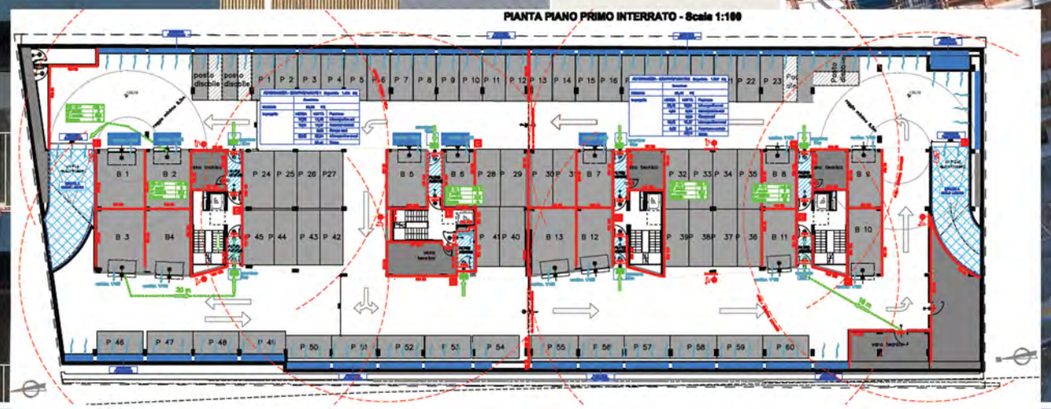



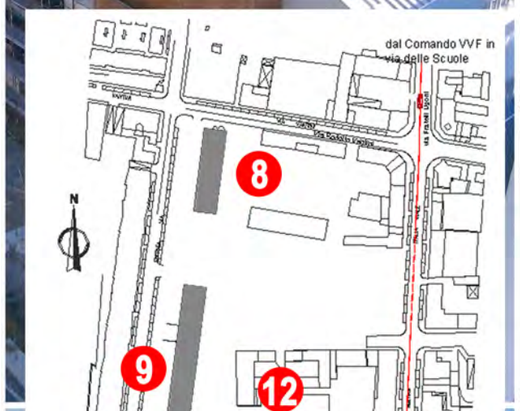


Ferrari S.p.a.
Nuova Gestione Sportiva a Maranello

- Progetto costruttivo architettonico con assistenza antincendio

EDIFICI RESIDENZIALI



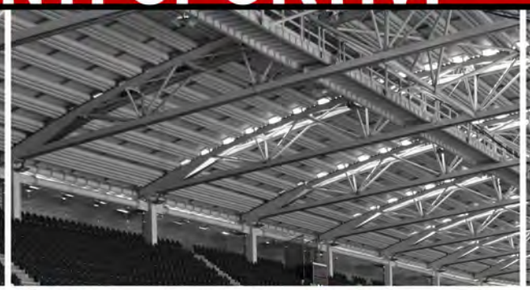
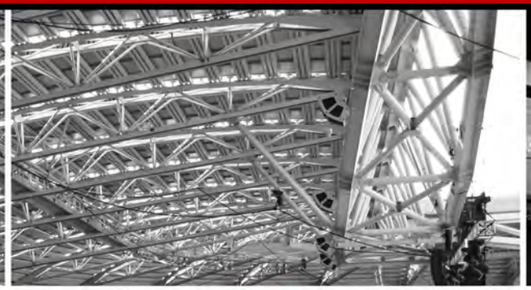


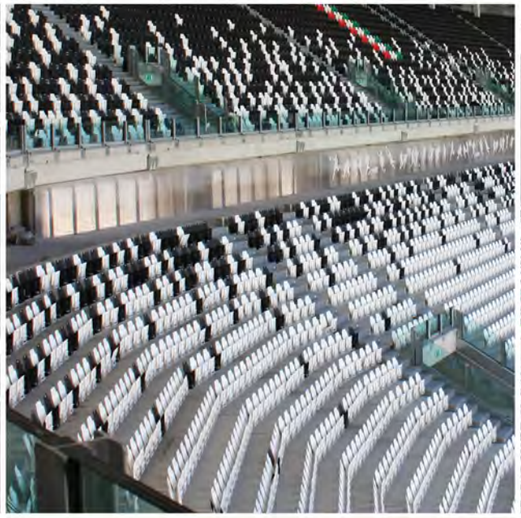
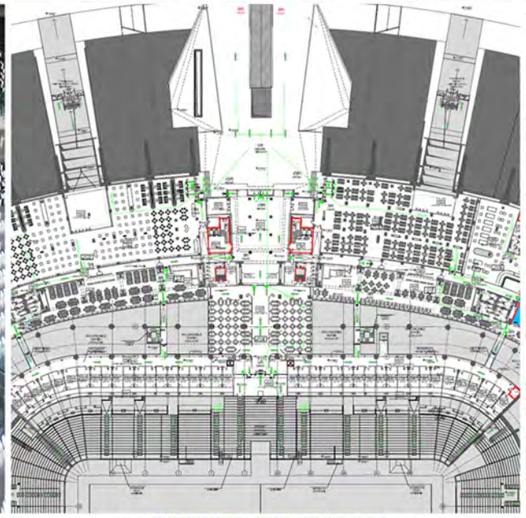
Comparto "Milano" a Brescia

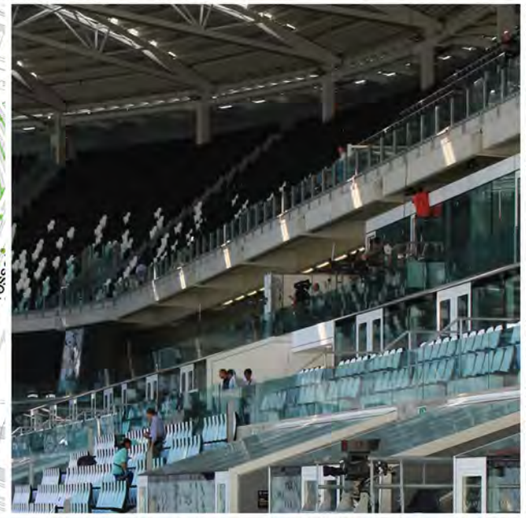
- Direzione lavori impianti.
- Progettazione antincendio e certificazioni finali.

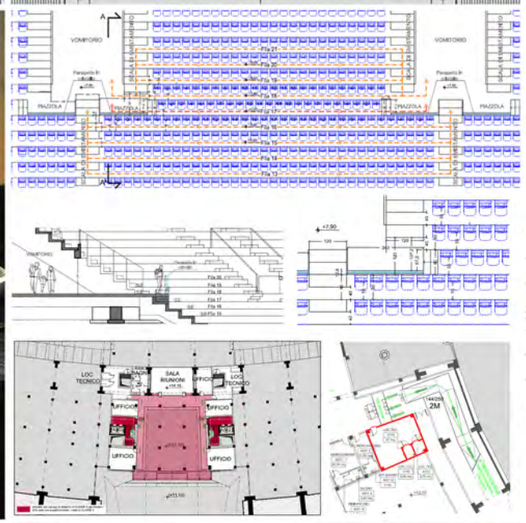
Comparto "MILANO" a Brescia

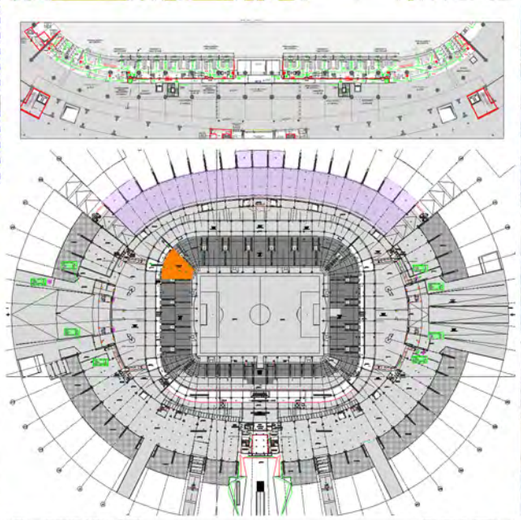
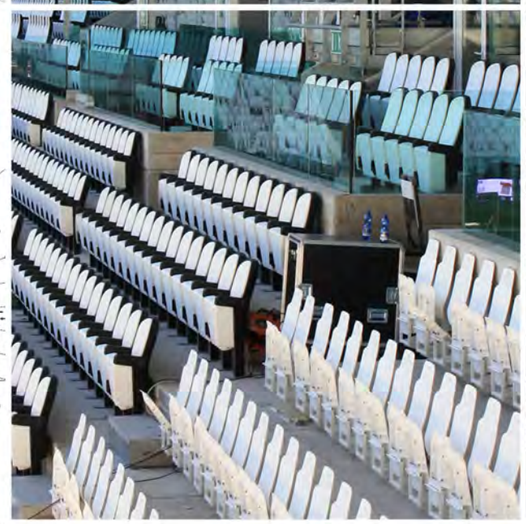
IMPIANTI SPORTIVI

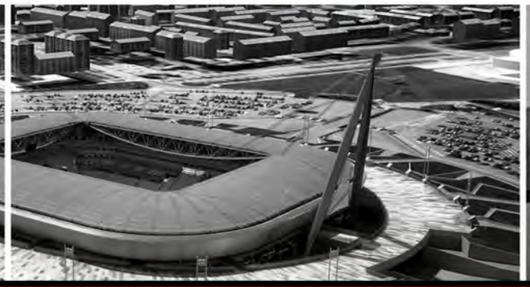







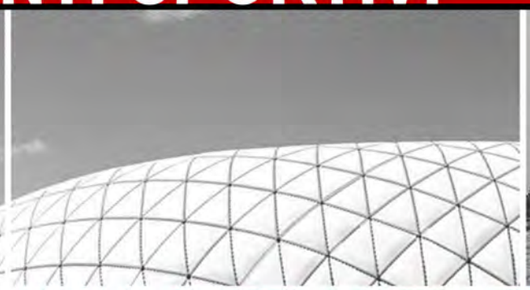


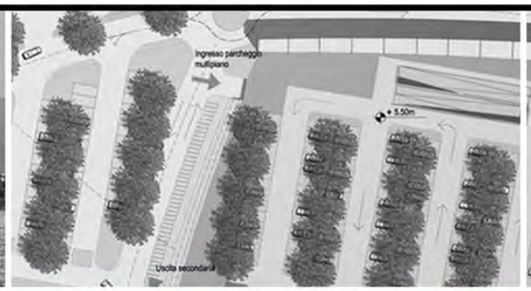
Juventus Stadium, Torino
Impianto sportivo per 41000 spettatori.

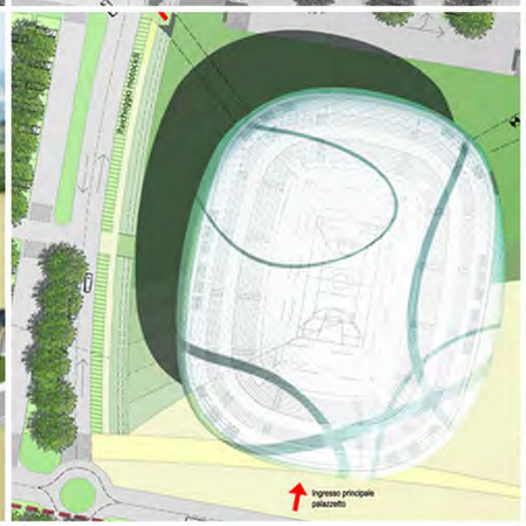
- *Progettazione antincendio*
- *Impianti antincendio*
- *Valutazioni sul sistema di esodo*
- *Direzione lavori ed assistenza antincendio alla direzione lavori*

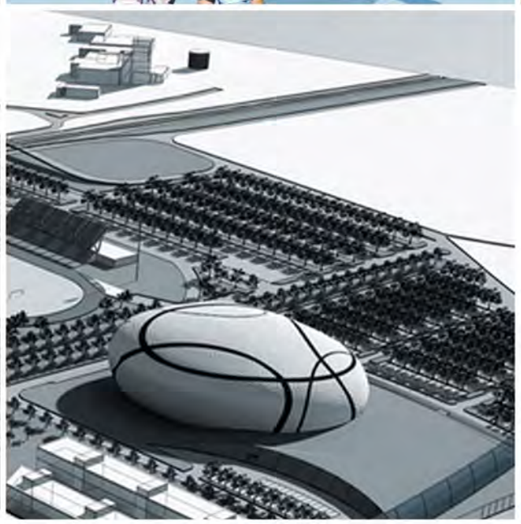
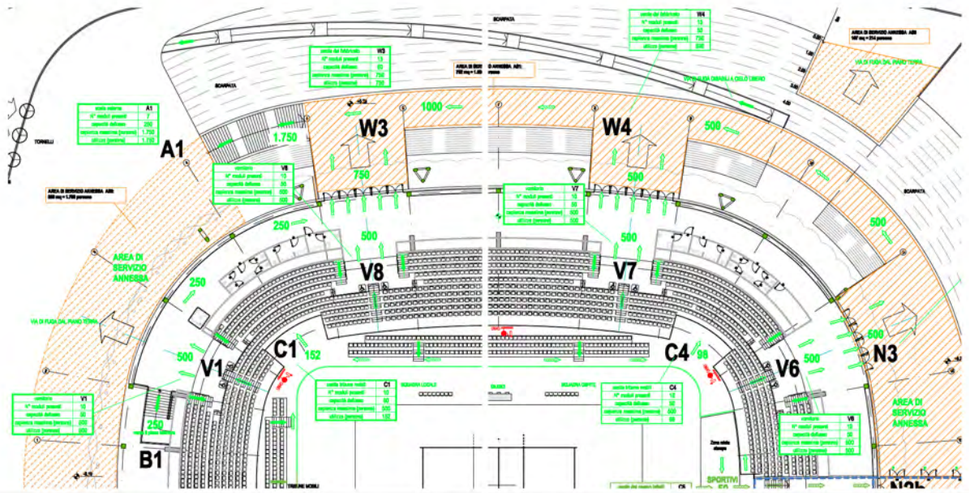
Juventus Stadium a Torino

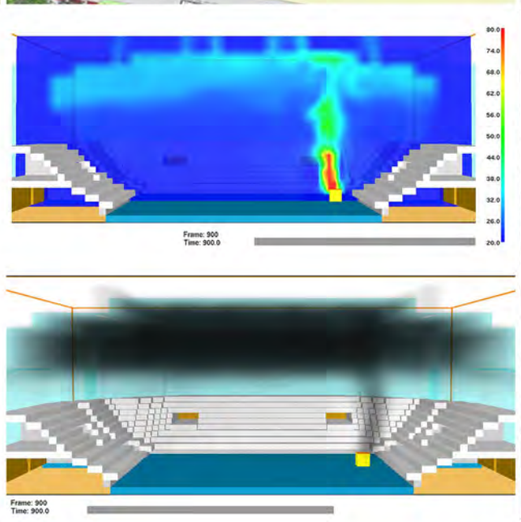
IMPIANTI SPORTIVI

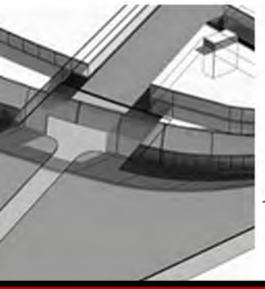
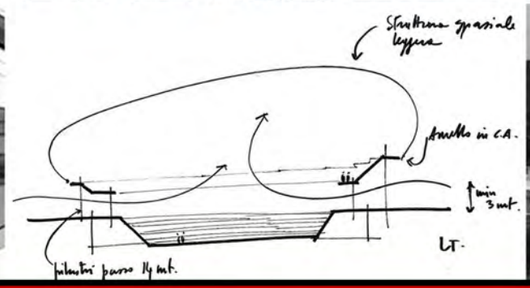








Palazzetto dello Sport di Lamezia Terme
Impianto sportivo per 5000 spettatori

- ***Progettazione antincendio***
- ***Valutazioni sul sistema di esodo***

Palazzetto dello Sport di Lamezia Terme

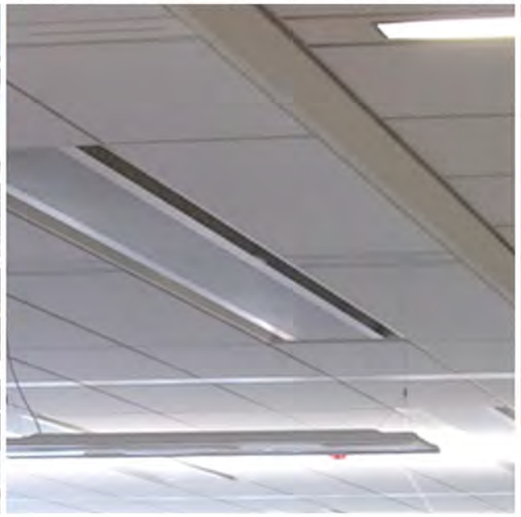
IMPIANTI SPORTIVI

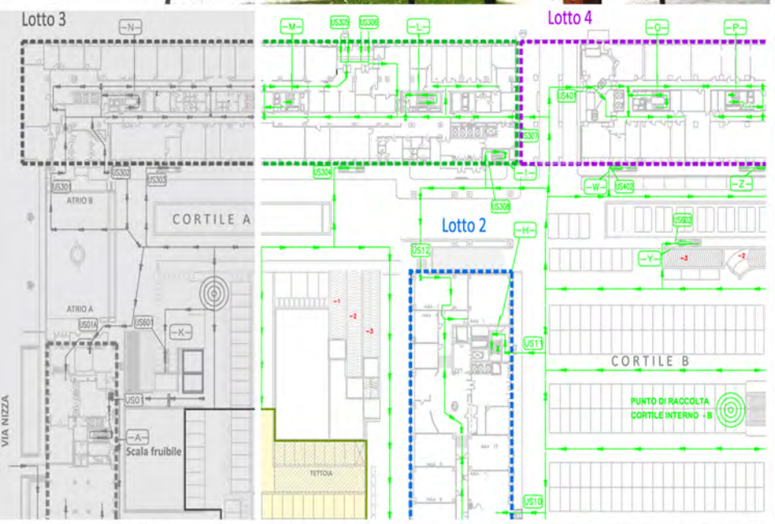
Complesso Sportivo "Z5"
a Borgaro Torinese

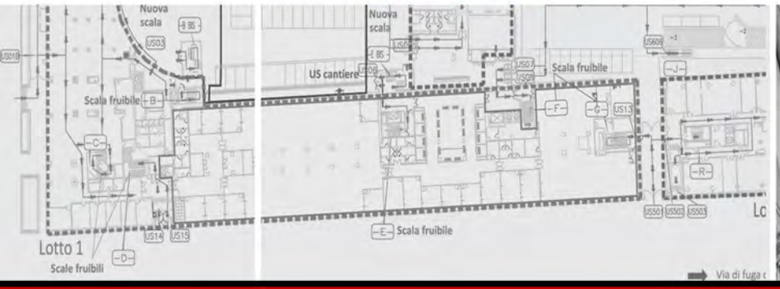
- Progetto costruttivo architettonico con assistenza antincendio

Complesso sportivo Borgaro Z5 - Borgaro T.se

EDIFICI A GRANDE AFFOLLAMENTO







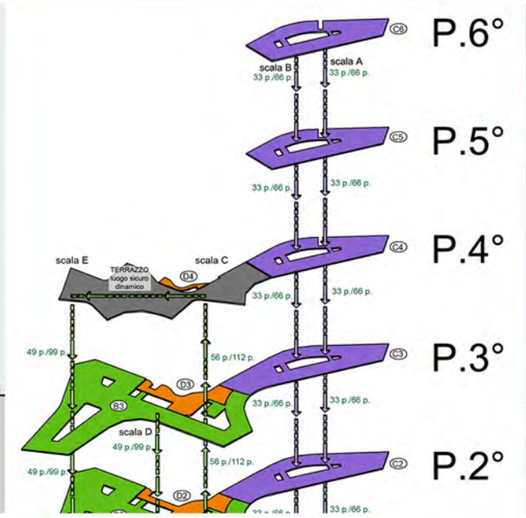
Palazzo Uffici Unicredit
in Torino, via Nizza

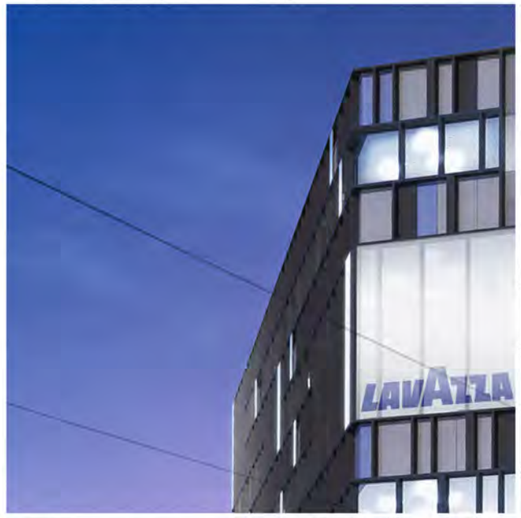
- *Valutazioni sul sistema di esodo.*
- *Impianti antincendio.*
- *Direzione lavori ed assistenza antincendio.*

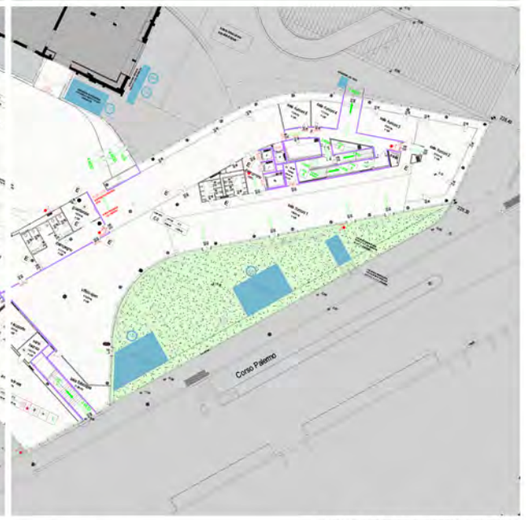
UniCredit

Uffici Unicredit a Torino

EDIFICI A GRANDE AFFOLLAMENTO



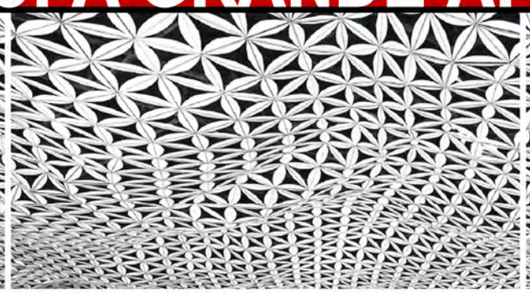
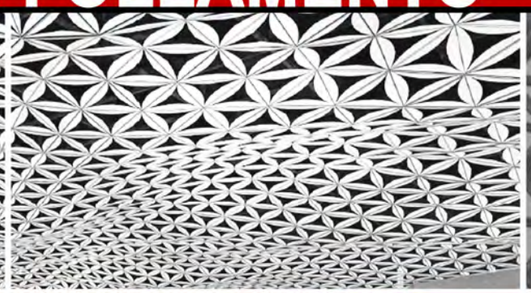
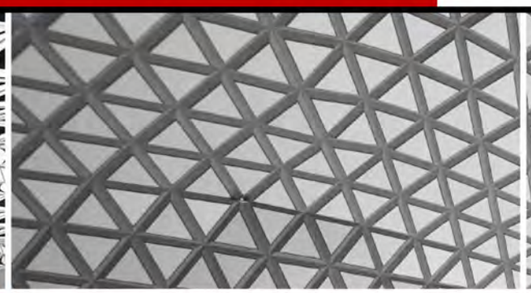
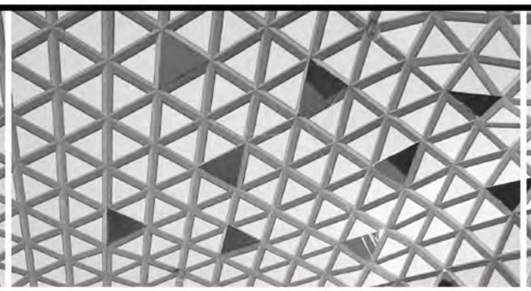


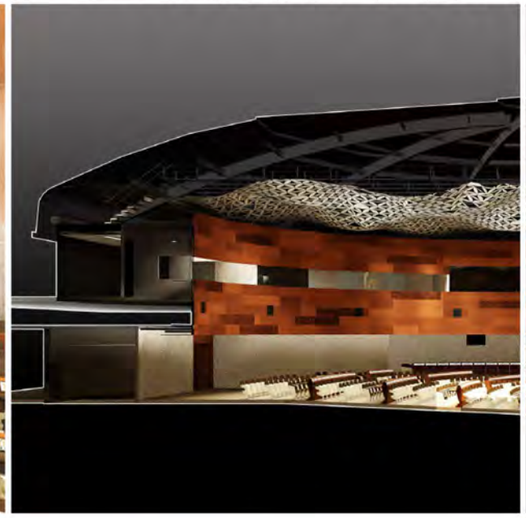
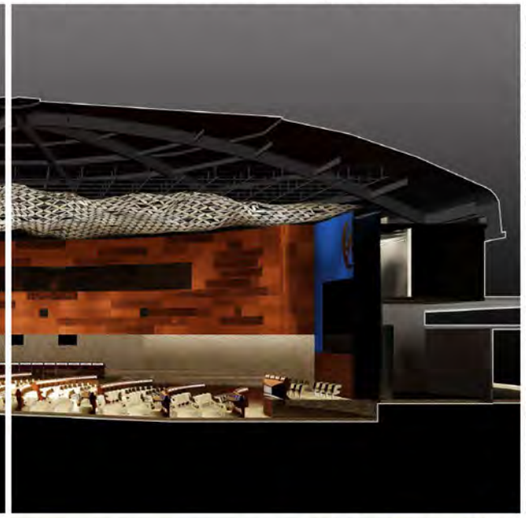
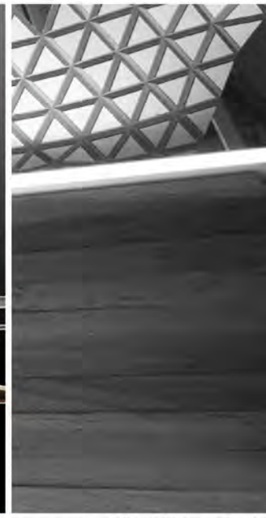


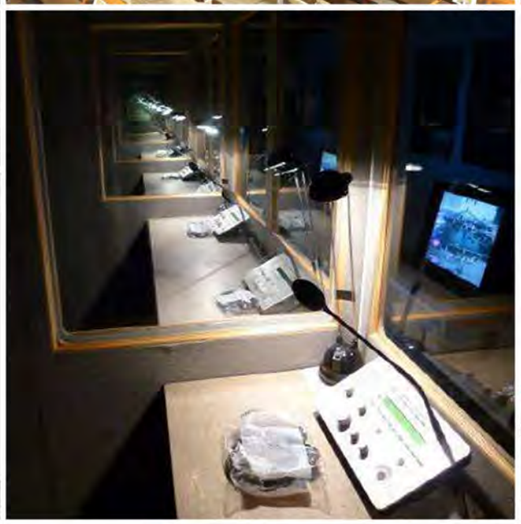
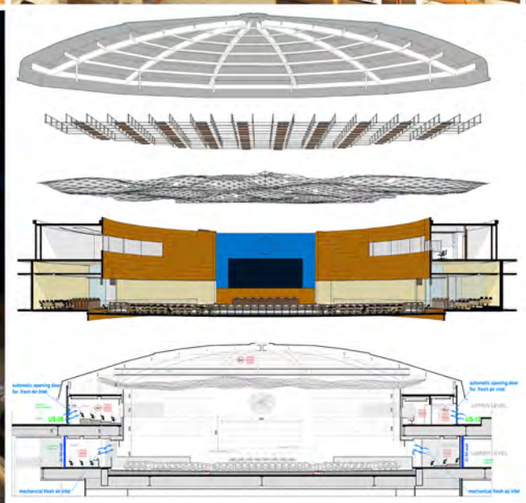
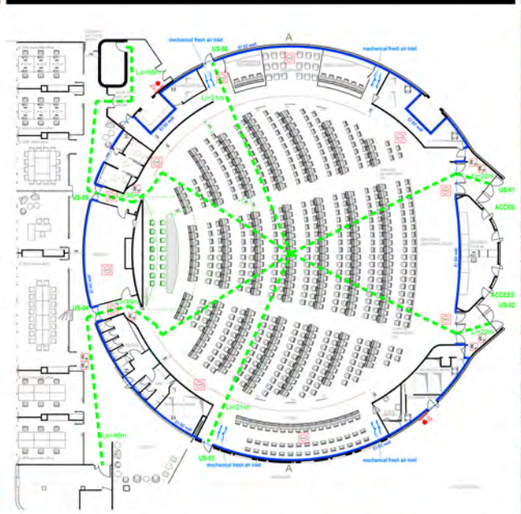
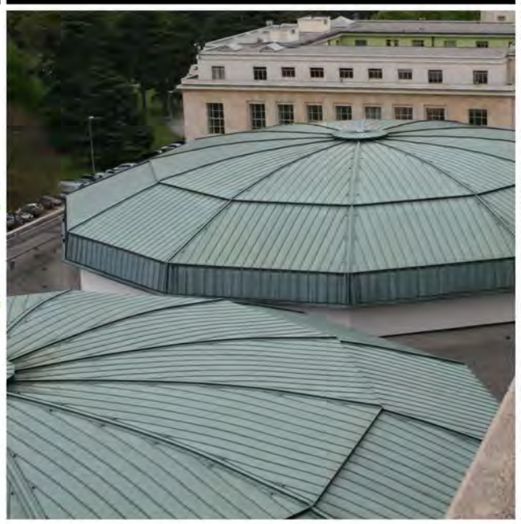
LAVAZZA

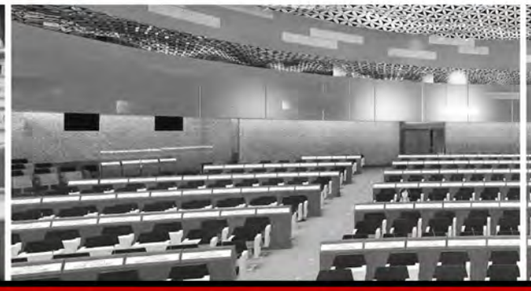
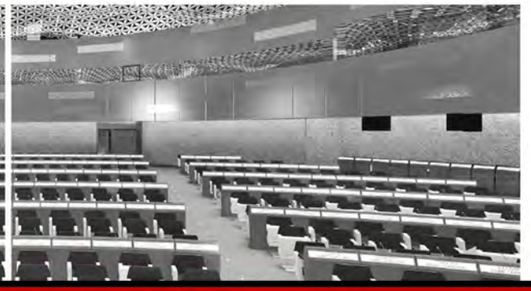
Uffici LAVAZZA S.p.a. (Torino)

EDIFICI A GRANDE AFFOLLAMENTO

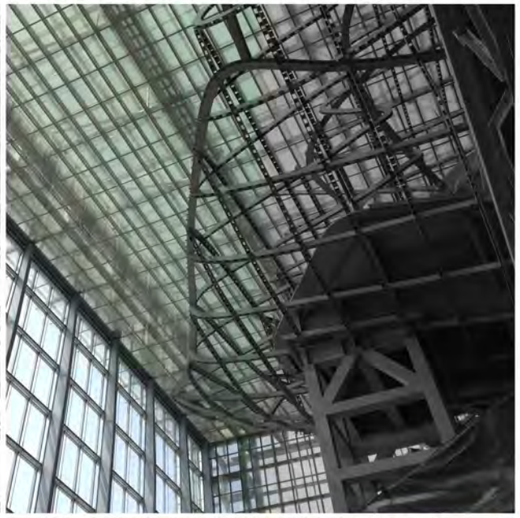
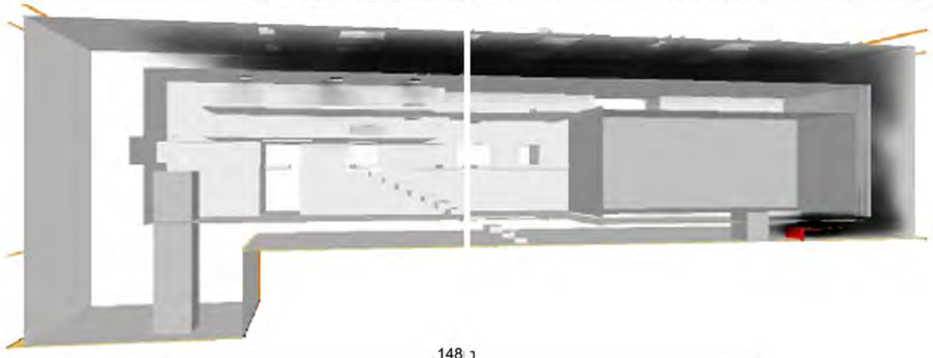
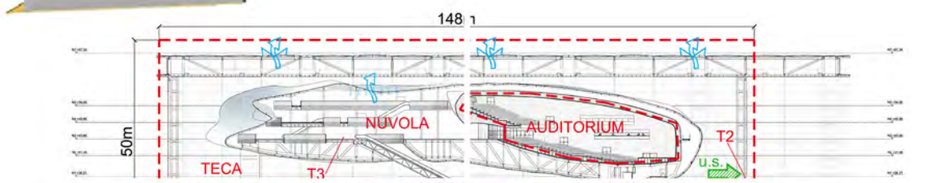



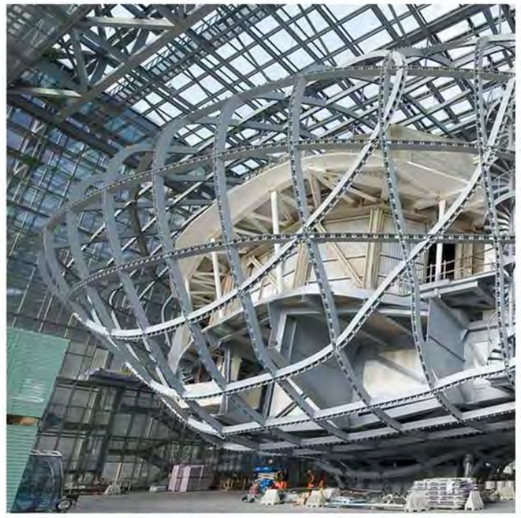
Onu, Sala XIX a Ginevra

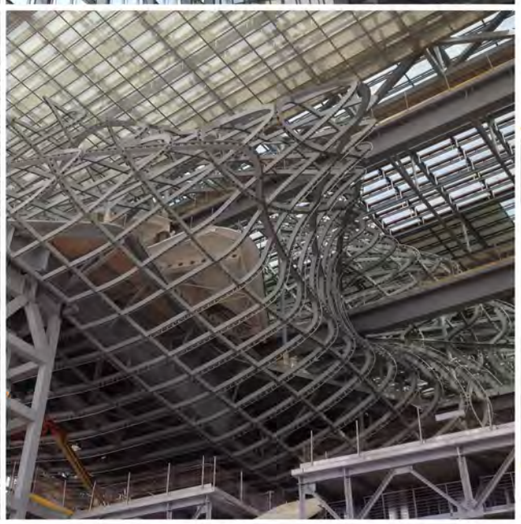
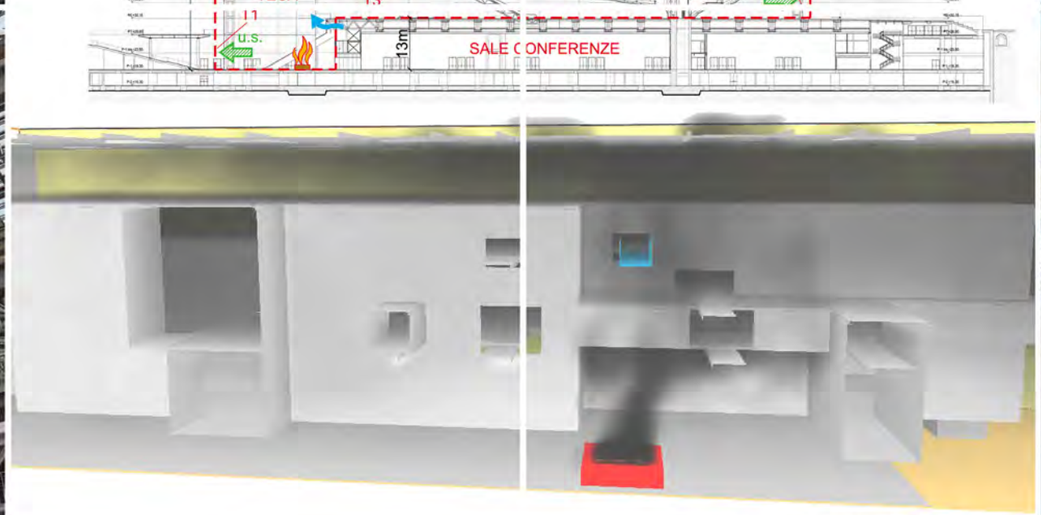
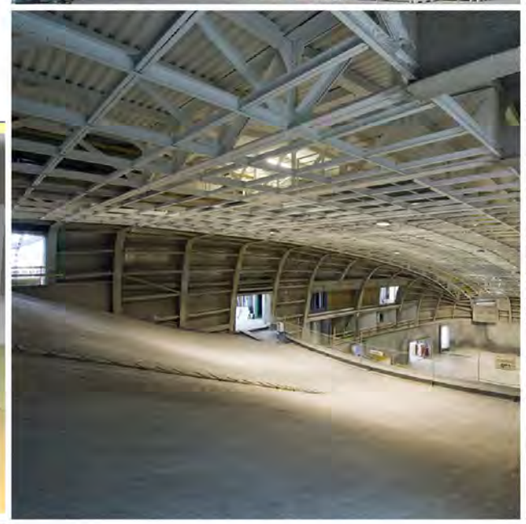
- Progettazione antincendio.
- Valutazioni sul sistema di esodo.
- Consulenza antincendio alla progettazione architettonica.

ONU Sala XIX a Ginevra

LOCALI PUBBLICO SPETTACOLO



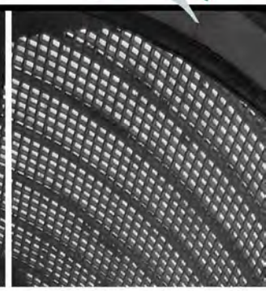




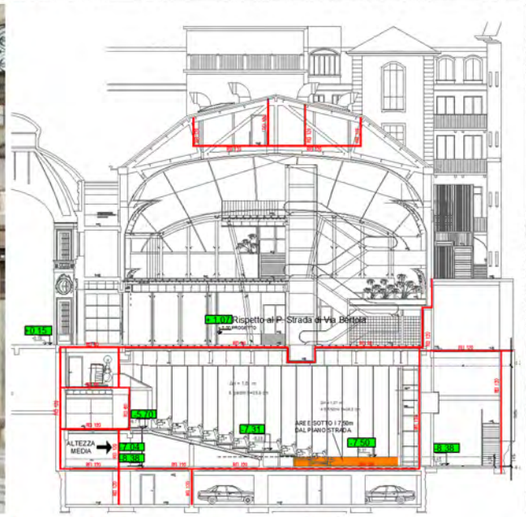
Centro Congressi Italia
Quartiere EUR - Roma

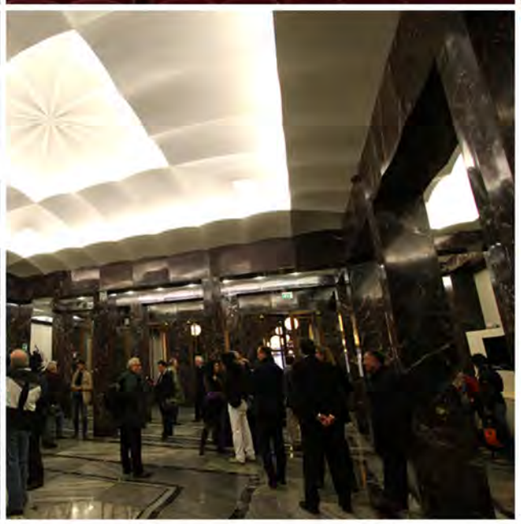
- Progetto costruttivo architettonico con assistenza antincendio.
- Valutazioni sul sistema di esodo.
- Simulazioni d'incendio.

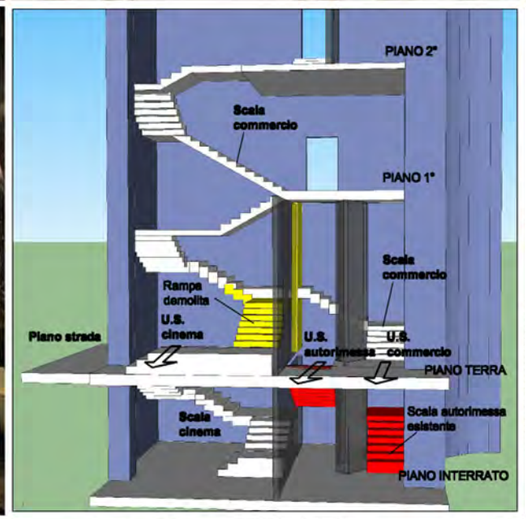
Centro Congressi Italia a Roma

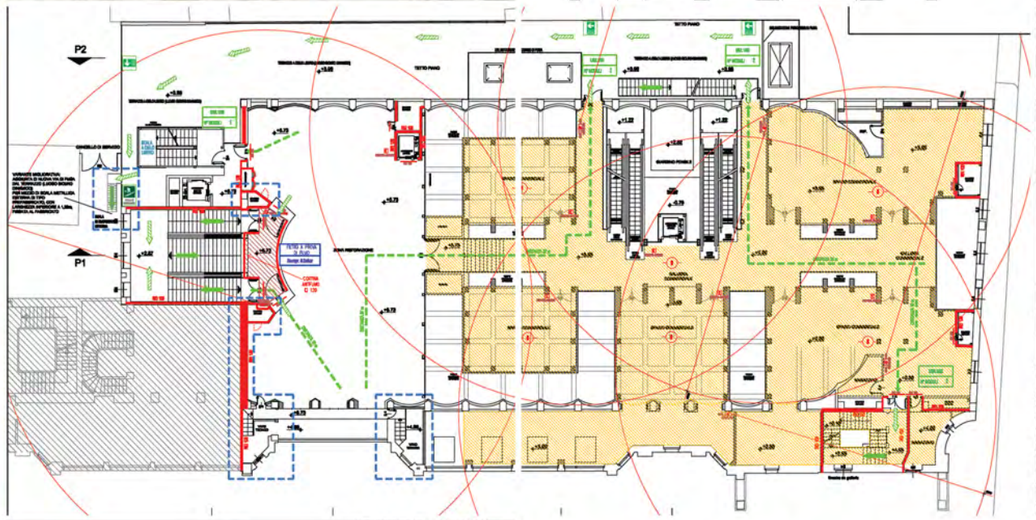
LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO









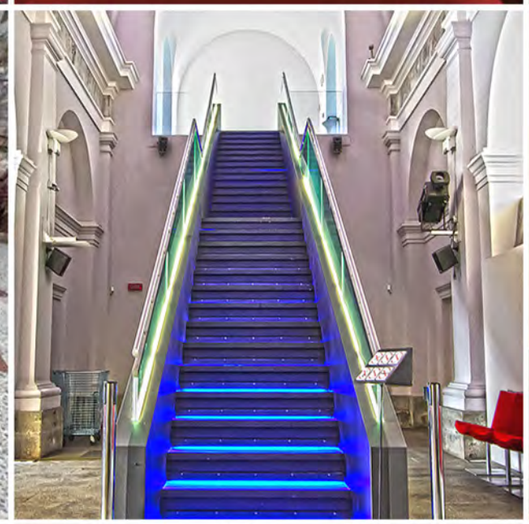
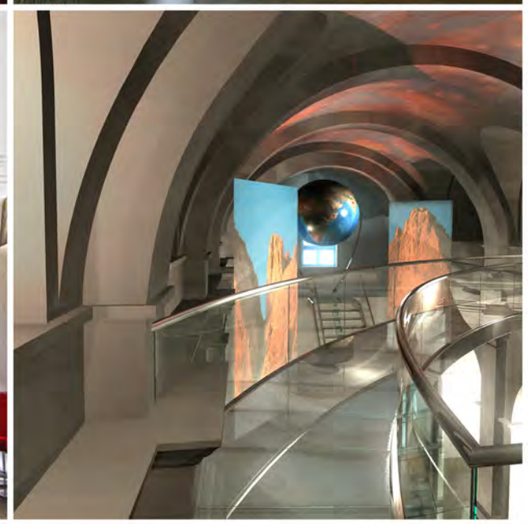


Multisala cinematografica LUX
in Galleria San Federico a Torino:

- *Progettazione antincendio con deroghe.*
- *Impianti antincendio.*
- *Simulazioni di incendio relative al sistema di esodo ed alla propagazione dei fumi.*
- *Direzione lavori.*
- *SCIA finale.*

Cinema Multisala Lux e Galleria Commerciale a Torino

MUSEI

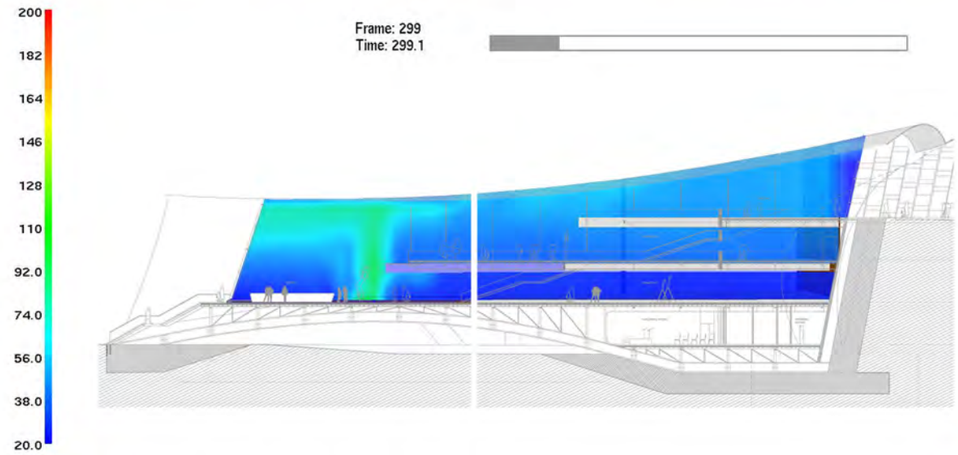
Complesso museale al Castello di Bard (AO):

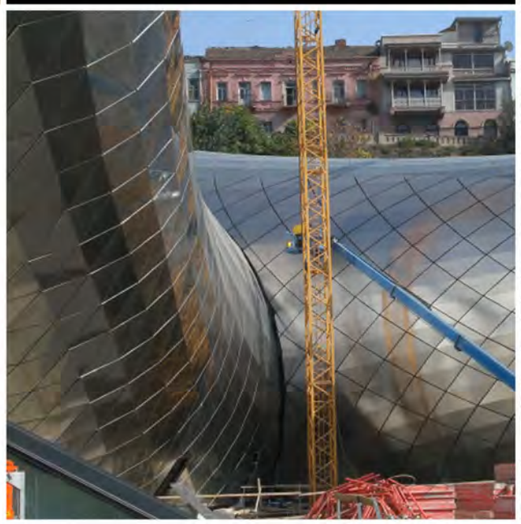
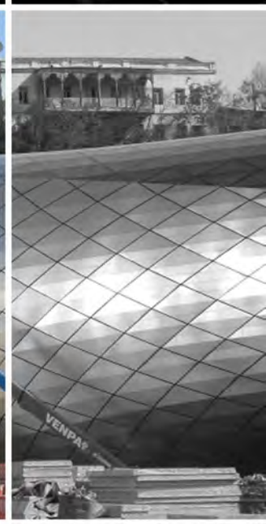
- Progetto prevenzione incendi.
- Progettazione Impianti Antincendio.
- Direzione Lavori per il complesso architettonico e per gli allestimenti museali.

Forte di Bard

Complesso museale al Forte di Bard

EDIFICI PER ESPOSIZIONI



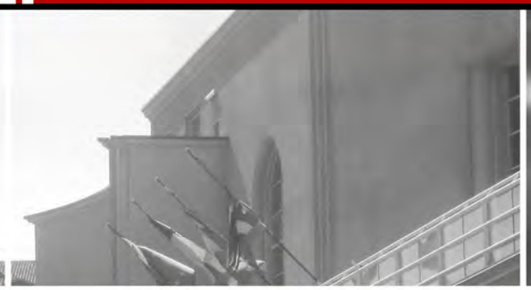



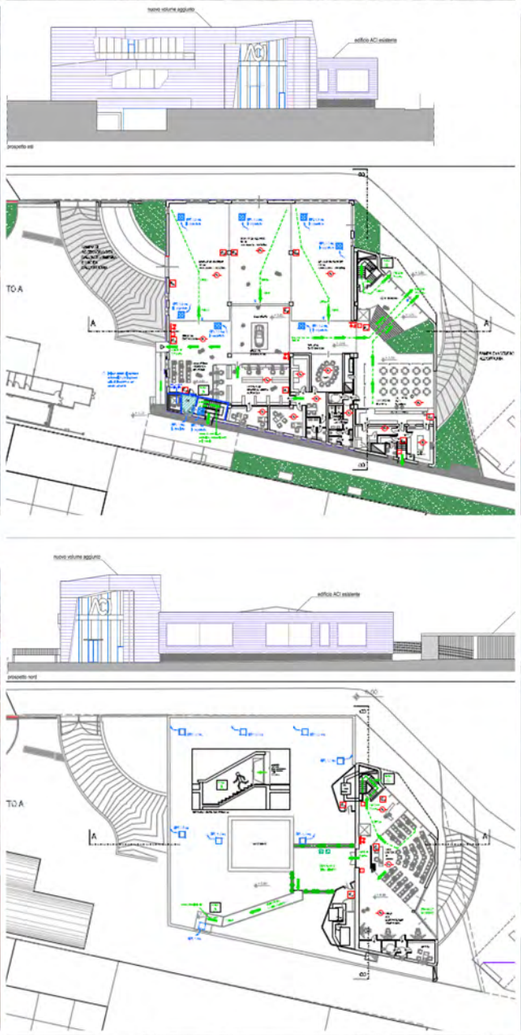
Complesso di edifici per esposizioni a Tbilisi, Georgia

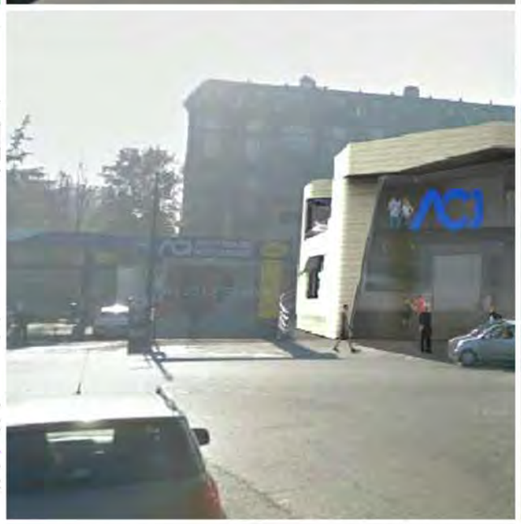
- Progetto costruttivo architettonico con assistenza antincendio

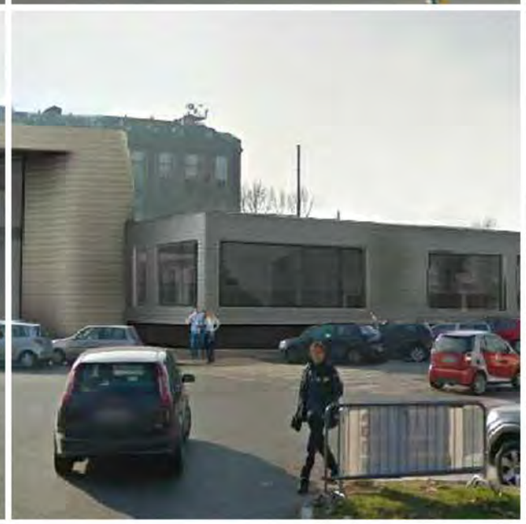
Tbilisi Music Theatre and Exhibition Hall

EDIFICI COMMERCIALI







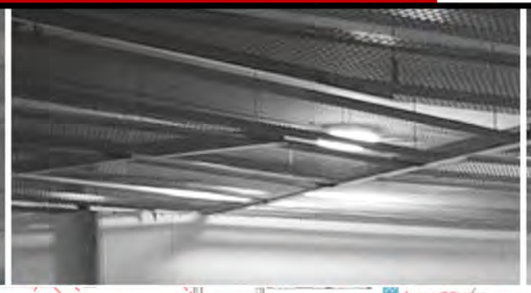


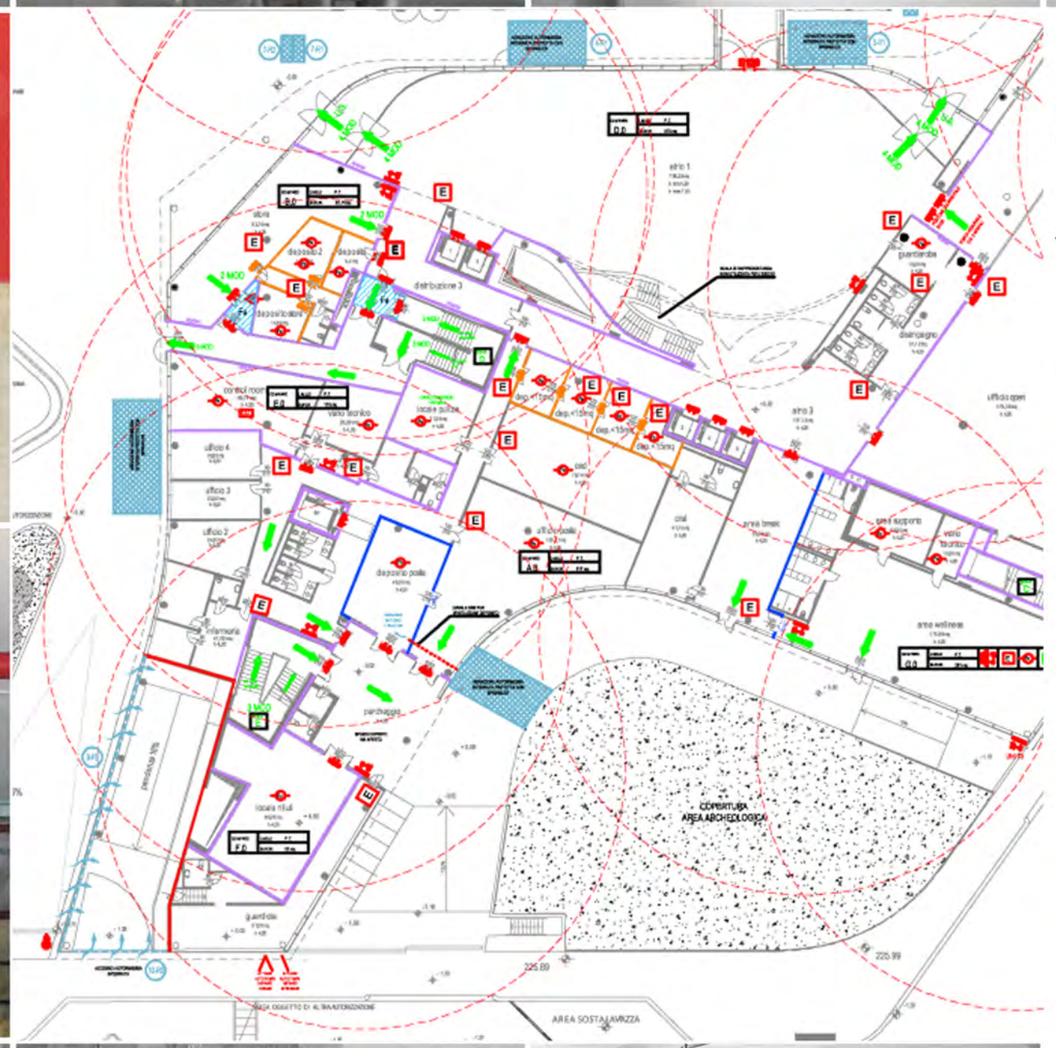
Ristrutturazione ed ampliamento di edificio esistente di proprietà ACI per destinazione centro commerciale/espositivo:

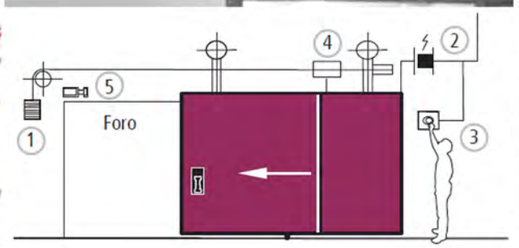
- Progettazione Antincendio.
- Impianti antincendio.
- Direzione lavori ed assistenza antincendio alla Direzione Lavori.

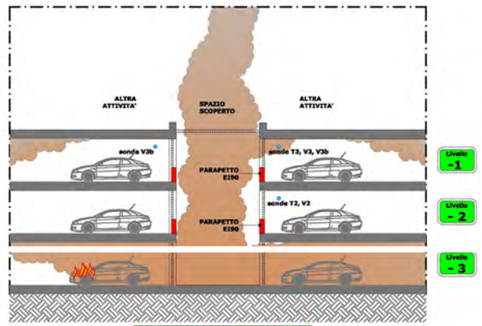
Ristrutturazione ed ampliamento edificio ACI a Torino

AUTORIMESSE PLURIPIANO

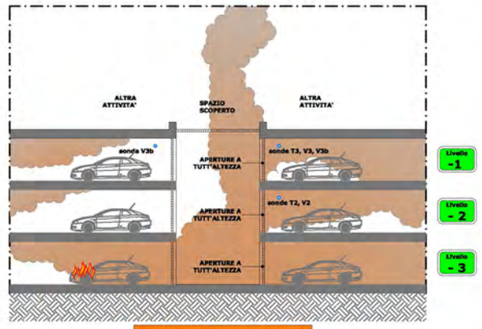








CON PARAPETTO



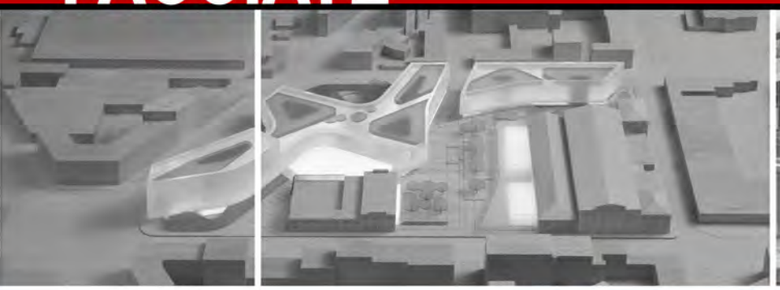
SENZA PARAPETTO

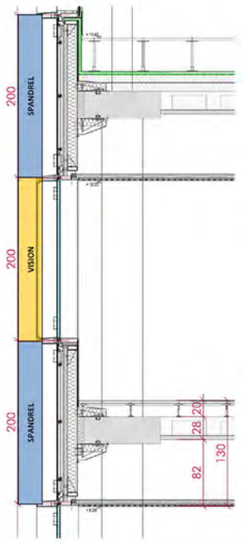
Nuovo Centro Direzionale Lavazza a Torino
Autorimessa privata ed autorimessa pubblica:

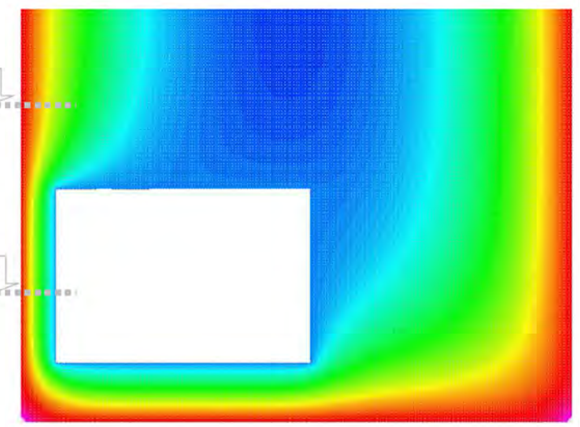
- Progettazione antincendio.

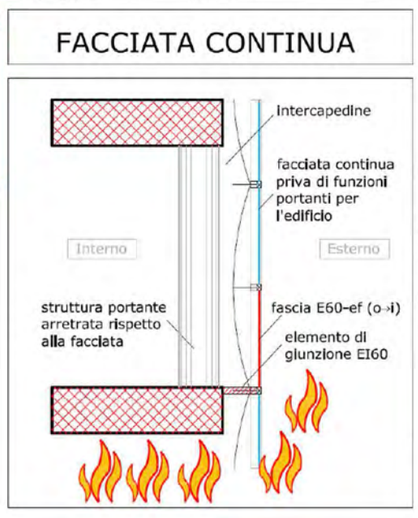
Autorimessa privata e pubblica in Torino

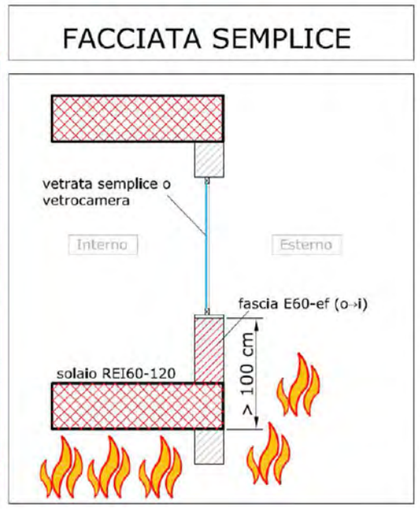
FACCIATE











Nuova Centro Direzionale Lavazza a Torino:

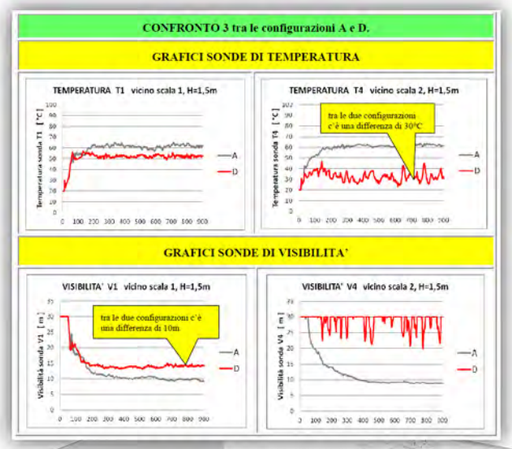
- Progettazione esecutiva delle facciate.

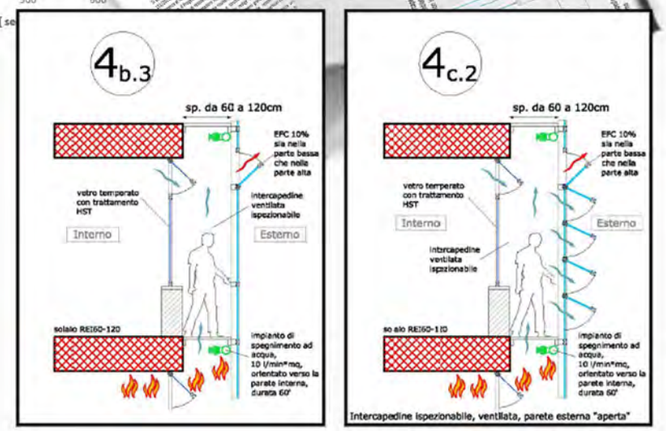
LAVAZZA

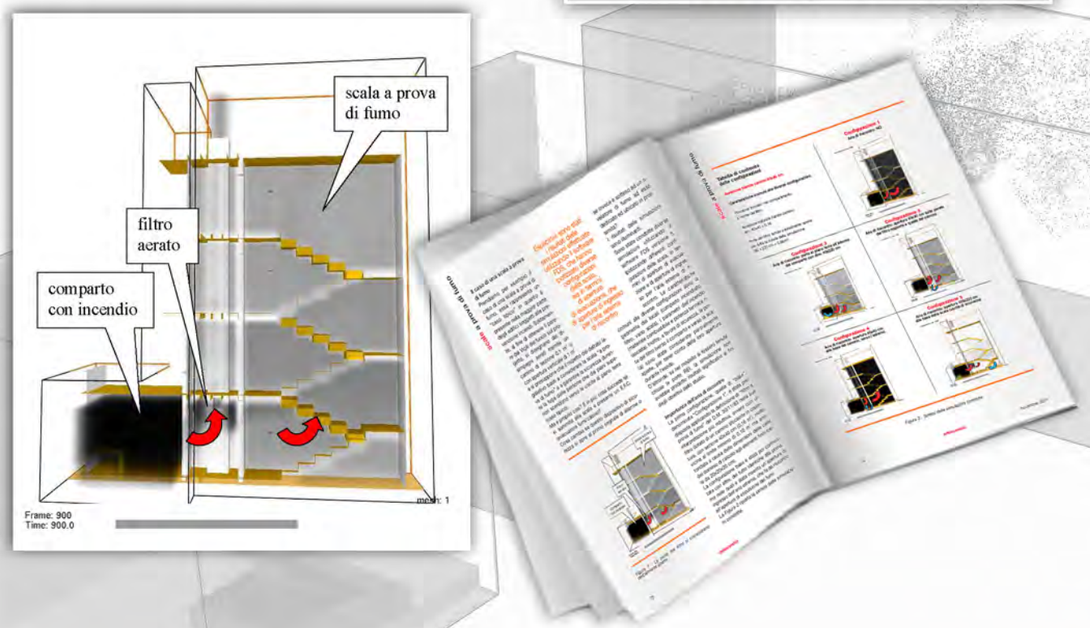
Facciata Nuovo Centro Direzionale Lavazza in Torino

PUBBLICAZIONI

- Cosi F.
"Fire Safety Engineering. Scale a prova di fumo",
Rivista antincendio - n. 11/2011

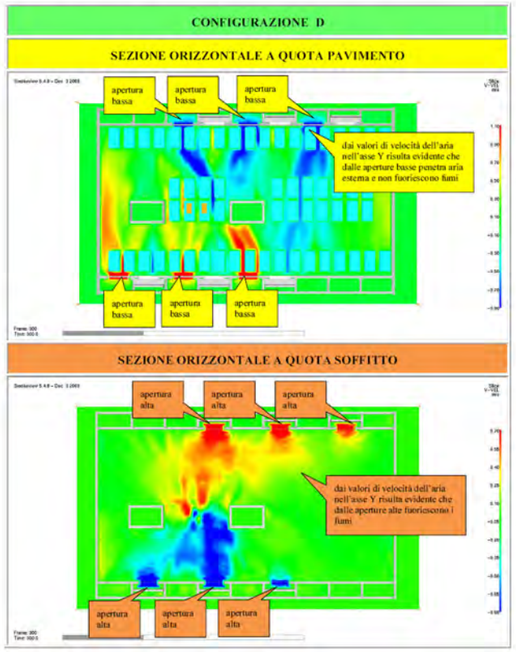






- Cosi F.
"Una veste grafica per la nuova Guida Tecnica sui
requisiti antincendio delle facciate",
INSIC.it - 3 settembre 2013

- Cosi F.
"Progettare con l'FDS: aerazione naturale e
sicurezza dell'esodo nelle autorimesse",
Rivista antincendio - n. 4/2014

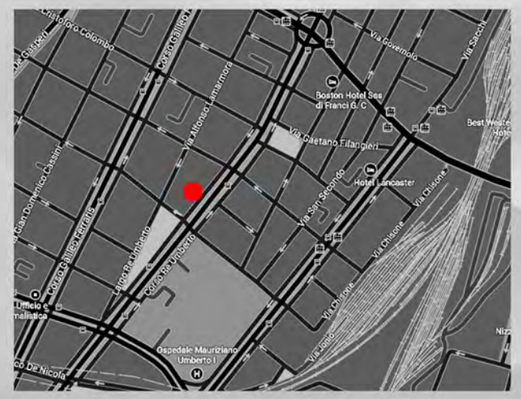


CONTATTI

Fire Safety
Engineering

Ing. Filippo Cosi
Associated
Fire Engineering

AiSTUDIO

Ai ENGINEERING

Via A. Lamarmora, 80
10128 Torino - Italy
Tel. / Fax: (+39) 011.58.14.511
E-mail: posta@aigroup.it
www.aigroup.it