



PREVENZIONE INCENDI
E SIMULAZIONI
FLUIDODINAMICHE



CHI È
MM



MM Spa

è la società di ingegneria leader in Italia nella progettazione e realizzazione di infrastrutture per la mobilità pubblica e di interventi di riqualificazione urbana in un'ottica di sviluppo sostenibile del territorio.

Nata a Milano nel 1955, MM è responsabile della costruzione dell'intera rete metropolitana della città – 108 stazioni per più di 100 km di sviluppo – e di importanti interventi di viabilità e di ingegneria idraulica.

L'esperienza maturata in questo settore ha permesso all'azienda di trasferire il proprio know-how su tutto il territorio nazionale, partecipando ad esempio alla realizzazione delle metropolitane di Napoli, Roma, Brescia e Torino, delle metrotranvie di Padova e Venezia e della BreBeMi; e all'estero con le metropolitane di Copenaghen e di Salonicco.

I servizi offerti da MM Spa spaziano dalla pianificazione degli interventi alle valutazioni di tipo tecnico ed economico, dalle indagini preliminari alla direzione dei lavori, dalla validazione dei progetti fino alle prove e collaudi e al controllo qualità.

MM è oggi business partner a fianco delle istituzioni per la realizzazione di grandi opere pubbliche, che per complessità progettuale e impegno finanziario richiedono consolidate capacità di gestione e supporto in ambito tecnico e amministrativo.

Dal 2003 MM gestisce anche il Servizio Idrico del capoluogo lombardo, occupandosi del prelievo in falda, della potabilizzazione, della distribuzione, della raccolta delle acque usate e della depurazione, e in generale del piano di manutenzione e d'investimenti sulle reti dell'acquedotto e delle acque reflue.

A partire dal 1° dicembre 2014 MM Spa ha preso in carico la gestione del patrimonio immobiliare di proprietà del Comune di Milano, costituito da oltre 38.000 unità tra case popolari, box e altri locali. A tal fine, MM ha costituito la nuova unità organizzativa "MM Casa", che affiancherà le altre strutture aziendali già operative nella gestione di servizi per la città.

← USCITA →

PREVENZIONE INCENDI



A seguito dell'introduzione del Dpr 151/2011 e in vista dell'imminente pubblicazione del testo unico di prevenzione incendi è sempre più rilevante, in tutti i settori progettuali, il ruolo della prevenzione incendi.

L'evoluzione del settore sta sempre più portando, rispetto al tradizionale concetto di tipo prescrittivo, a un approccio basato essenzialmente sui requisiti prestazionali.

In relazione a questi cambiamenti, si manifesta spesso la necessità di dover affrontare tematiche a volte normate solo da principi generali di sicurezza. È quindi indispensabile una competenza ampia e approfondita della materia, da integrare con strumenti innovativi per l'analisi quantitativa delle conseguenze degli incendi e per lo studio delle situazioni d'esodo.

TRA LE NOSTRE REFERENZE

MM Spa ha maturato negli anni una vasta e diversificata esperienza nel campo della prevenzione incendi.

La gestione di questa tematica comporta un approccio multidisciplinare, avendo strette interazioni con le opere civili, il progetto funzionale, i sistemi antincendio e gli impianti in generale.

MM ha le competenze per gestire a livello integrato le analisi di prevenzioni incendio per vari tipi di opere: metropolitane, gallerie ferroviarie e stradali, parcheggi multipiano, palazzi e uffici, scuole, luoghi di pubblico spettacolo, strutture fieristiche, ecc.

Tra le più recenti referenze in questo campo si citano ad esempio svariati edifici nell'ambito del sito espositivo di Expo 2015, la ristrutturazione del Teatro Lirico di Milano, centrali idriche, scuole, parcheggi, linee metropolitane.

> DPR 151/2011

Il 22 settembre sulla Gazzetta Ufficiale è stato pubblicato il Dpr 1 agosto 2011, n. 151, riguardante lo schema di regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi.

Il nuovo regolamento individua le attività soggette (introducendone di nuove quali le metropolitane e le gallerie stradali e ferroviarie) alla

disciplina della prevenzione incendi e gli adempimenti da parte dei soggetti interessati.

La nuova disciplina tiene conto degli effetti che l'avvento della segnalazione certificata di inizio attività (legge n. 122/2010) dispiega, nonché di quanto previsto dal regolamento per la semplificazione e il riordino della disciplina sullo Sportello Unico per le

attività produttive (SUAP), di cui al Dpr 7 settembre 2010, n. 160.

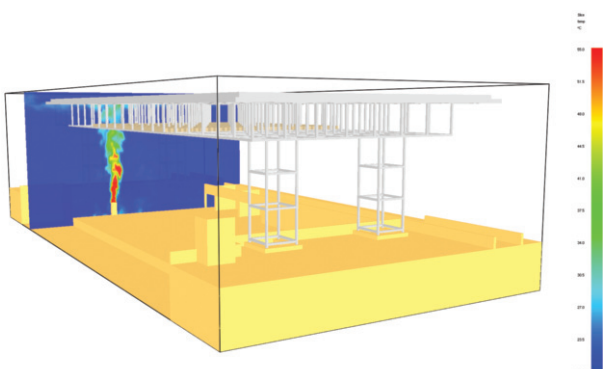
Il nuovo regolamento attualizza l'elenco delle attività sottoposte ai controlli di prevenzione incendi e introduce tre categorie, A, B e C, individuate in ragione della gravità del rischio piuttosto che della dimensione o, comunque, del grado di complessità che contraddistingue l'attività stessa.



LE COMPETENZE DI MM

Un team di lavoro in continuo aggiornamento è in grado di svolgere tutte le possibili attività di prevenzione incendi, compresa la stesura delle relative pratiche previste dalla vigente normativa: nulla osta di fattibilità, valutazione progetti, istanze di deroga, segnalazione certificata di inizio attività.

A supporto delle pratiche di prevenzione incendi, specialmente nei casi in cui c'è la necessità di accedere al procedimento di deroga, gli uffici specialistici di MM hanno le competenze, le risorse hardware e gli strumenti software per seguire l'approccio prestazionale (Fire Safety Engineering) sviluppando simulazioni termo-fluidodinamiche tridimensionali dell'incendio e modellando l'esodo in modo da determinare i tempi di fuga delle persone (secondo il metodo della Society of Fire Protection Engineering). In tal modo si possono verificare le condizioni di sicurezza e valutare l'efficacia delle misure compensative proposte a supporto della richiesta di deroga.



> SETTORI DI APPLICAZIONE

- Progetto di prevenzione incendi per attività con categoria di rischio B e C come definite nell'allegato I al Dpr 151/2011
- Assistenza durante i lavori, analisi documentazione e compilazione modulistica per richiedere l'autorizzazione all'esercizio dell'attività ai fini della sicurezza antincendio (SCIA) per attività comprese nell'allegato I al Dpr 151/2011
- Richieste di valutazione di progetti in deroga alle disposizioni di prevenzione incendi
- Segnalazione certificata di inizio attività nei confronti dei Vigili del Fuoco
- Progettazione esecutiva e direzione lavori impianti antincendio
- Approccio prestazionale alla sicurezza antincendio (Fire Safety Engineering)
- Modellazione dell'esodo
- SGSA (sistemi di gestione della sicurezza antincendio)
- Consulenze in materia di sicurezza e prevenzione incendi



SIMULAZIONI TERMO- FLUIDODINAMICHE



In fase di progetto di un'opera civile complessa si avvertono le seguenti esigenze:

- ottimizzare la movimentazione dei fluidi (aria e acqua)
- assicurare il benessere delle persone in termini di temperatura, velocità e qualità dell'aria
- verificare che, in caso di emergenza incendio, la distribuzione nell'aria dei prodotti della combustione consenta un'evacuazione in sicurezza e - ove possibile - un agevole accesso dei soccorritori.

Le simulazioni termo-fluidodinamiche (anche dette CFD, ossia *Computational Fluid Dynamics*) hanno assunto negli ultimi anni un ruolo sempre più importante fin dalle prime fasi della progettazione consentendo di verificare il raggiungimento degli obiettivi sopra descritti.

Nello stesso tempo, attraverso la possibilità di analizzare diverse configurazioni (a livello di layout funzionale e di impianto), è possibile ottimizzare gli impianti, insieme alle strutture che li ospitano, migliorando l'efficienza e quindi riducendo i consumi derivanti dal loro utilizzo nel tempo.

> I PROGRAMMI DI CALCOLO DI CUI DISPONE MM SONO

- modelli termo-fluidodinamici monodimensionali non stazionari di reti di gallerie ferroviarie, metropolitane e stradali:
 - SES (Subway Environmental Simulation)
 - EQUA IDA Tunnel
- modelli termo-fluidodinamici tridimensionali non stazionari di geometrie complesse
 - NIST FDS (Fire Dynamics Simulator)
 - Ansys Fluent

Per velocizzare il tempo di calcolo MM si è attrezzata con un cluster a 64 processori.



Direzione Tecnica

Unità Tecnica Impianti e Tecnologie
Funzione Impianti Meccanici

Tel. +39 02 7747.325

Tel. +39 02 7747.888 (segreteria)

e.galli@metropolitanamilanese.it



MM Spa

Via del Vecchio Politecnico, 8

20121 Milano

Tel. +39 02 77471

info@mmspa.eu

www.mmspa.eu

www.milanoblu.com



seguici su:



engineering experience