

Prove di incendio in galleria

Nuovo esperimento di comportamento al fuoco dei materiali di rivestimento



FASTIGI
Formazione Addestramento Scienza
Tecnologica Ingegneria Gallerie
e Infrastrutture

Sede operativa:
Via Mazzini, 11
00195 ROMA
Tel. 06.3331326
E-mail: info@fastigi.com
www.fastigi.com

Alessandro Focaracci

Tra le sperimentazioni condotte da FASTIGI va ricordata la prima sperimentazione al vero su un veicolo della futura linea C della Metropolitana di Roma realizzata per approfondire la tematica della sicurezza dei viaggiatori in caso di incendio di un treno in galleria, e per verificare le assunzioni di base del progetto esecutivo della Linea C. Per l'esecuzione di tale sperimentazione è stata appositamente costruita, presso la Scuola di Formazione Operativa dei Vigili del Fuoco a Montelibretti (Roma), una galleria di circa 110 metri di lunghezza avente le stesse caratteristiche dimensionali e funzionali della Linea C, e realizzata con strutture in calcestruzzo armato di diverse tipologie protette o meno da malte resistenti al fuoco. Al suo interno nell'ottobre 2009 si sono svolte una serie di prove di incendio su una cassa del veicolo della metropolitana, detta "cassa sacrificale". Da tali prove è emerso che le scelte effettuate in fase di progetto della Linea C, relativamente al materiale rotabile e al dimensionamento impiantistico per la salvaguardia dei viaggiatori in caso di incendio in galleria, risultano valide.

La sperimentazione

I carichi di incendio in gioco non hanno consentito di valutare in maniera completa il comportamento al fuoco delle diverse tipologie di materiali utilizzati per la realizzazione del

rivestimento della galleria. Pertanto a circa un anno dalla prima serie di test Roma Metropolitane Srl, il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile e la Fondazione FASTIGI hanno organizzato una nuova serie di test finalizzati a valutare il comportamento al fuoco della struttura di rivestimento in calcestruzzo della galleria, nelle diverse tipologie realizzative ottenute variando armature, additivi fibrosi, qualità e tipologia del getto di calcestruzzo e con la protezione o meno di malte resistenti al fuoco, per meglio tarare quanto già acquisito in precedenza anche nel caso di carichi d'incendio superiori a quello rilevato nella sperimentazione sulla "cassa sacrificale" della Linea C. La sperimentazione ha avuto inizio con la realizzazione di due prove di taratura effettuate entrambe su tratti di galleria costituiti da conci in calcestruzzo prefabbricato. Le prove condotte l'1 e 4 febbraio 2011 hanno consentito di confrontare gli effetti prodotti da un focolaio costituito da una pozza di combustibile con gli effetti determinati dall'esposizione diretta degli elementi strutturali alla fiamma di un bruciatore alimentato con gasolio. Effettuata la taratura dei bruciatori a gasolio, il 22 febbraio sono state eseguite le prime prove previste in programma mentre il 24 febbraio in occasione della giornata conclusiva dei test si è svolto un seminario tecnico-scientifico in cui sono stati illustrati il progetto prova, i risultati della prima sperimentazione svolta nel 2009 e i primi risultati della nuova sperimentazione. Inoltre durante il seminario i partecipanti hanno potuto visionare in diretta l'effetto delle alte temperature su alcuni dei materiali testati attraverso le telecamere posizionate in galleria. La sperimentazione si è conclusa alla presenza del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco Prefetto Francesco Paolo Tronca, del Capo del C.N.VV.F ing. Alfio Pini e dirigenti di Roma Metropolitane e della Fondazione FASTIGI e alla presenza di un numero pubblico di oltre 250 persone.



Il seminario tecnico

Al seminario hanno partecipato rappresentanti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, rappresentanti di importanti Gestori di infrastrutture quali ANAS SpA, Autostrade per l'Italia SpA, Strada dei Parchi SpA, Metropolitane Milanese, RFI SpA, ecc., rappresentanti del mondo accademico, società di progettazione, società fornitrici e società costruttrici. I lavori del seminario sono iniziati con i saluti del Comandante della Scuola di Formazione dei VVF ing. Paolo Massimi, del Dirigente Generale della Direzione Centrale per la Formazione Ing. Gregorio Agresta, del Dirigente Generale della Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica Ing. Fabio Dattilo e del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco Prefetto Francesco Paolo Tronca che nel suo intervento ha detto: *"Si tratta di un ambizioso progetto di sperimentazione e di ricerca congiunta, la cui operatività è stata testata allo scopo di fornire indicazioni utili alla sicurezza delle metropolitane in tutto il mondo. Questo è un passo significativo verso il futuro della sicurezza. È un valido esempio di quelle forme di collaborazione che vanno ricercate continuamente tra istituzioni, mondo dell'imprenditoria e cittadini al fine di costruire la 'sicurezza sociale'".* Dopo i saluti la parola è stata passata all'Ing. Giovanni Simonacci, Responsabile Unico del Procedimento della Linea C di Roma Metropolitane,

che ha illustrato i risultati della sperimentazione condotta nel 2009. Al termine del suo intervento ha passato la parola all'ing. Mauro Caciolai, Responsabile Settore Resistenza al Fuoco Area Protezione Passiva VV.F., che ha dato il via alla sperimentazione in galleria costantemente mostrata in sala attraverso le telecamere posizionate in gallerie e ha quindi illustrato con il suo intervento l'organizzazione dei nuovi test eseguiti. Infine mentre la sperimentazione proseguiva è stata data la parola all'ing. Alessandro Focaracci Presidente della Fondazione FASTIGI che ha illustrato i primi risultati ottenuti sulle diverse tipologie di materiali utilizzati, ponendo l'attenzione in particolar modo sul fenomeno di *spalling* che nei casi di calcestruzzo tradizionale si è verificato rapidamente e intensamente. I fenomeni di *spalling* per il calcestruzzo additivato con fibre polipropilene si sono verificati in tempi più lunghi, mentre nel caso degli anelli protetti con la malta di protezione Fireshield dopo circa due ore non si sono affatto verificati. Infine ha ringraziato i soci della Fondazione e le società che hanno partecipato in qualità di gli *sponsor* dell'iniziativa: BASF SpA, Caccialanza & C., Cipa SpA, Prometeoengineering.it Srl e inoltre CBI service Srl, Gruppo PSC Engineering e contracting SpA, Officine Maccaferri, Strago SpA. ■