

L'ingegneria della sicurezza

SI È SVOLTO A GENOVA IL PRIMO SEMINARIO DELLE COMMISSIONI SICUREZZA GALLERIE DEL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE (PRESIDENTE ING. TULLIO RUSSO), ORGANIZZATO CON IL CONSORZIO FASTIGI E CON SIG, LA SOCIETÀ ITALIANA GALLERIE PER ILLUSTRARE LE NUOVE NORMATIVE ITALIANE IN MATERIA DI SICUREZZA NELLE GALLERIE. L'INIZIATIVA SARÀ REPLICATA IN AUTUNNO.

A cura della redazione



L'aggiornamento del quadro normativo sulla sicurezza in galleria apre scenari di grande interesse per il progetto e la gestione delle opere in sotterraneo, sia stradali che ferroviarie. In campo stradale il decreto legislativo di riferimento è ormai il 264 del 5 ottobre 2006 (di attuazione della Direttiva europea sui Requisiti Minimi di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea); mentre per l'ambito ferroviario, è il DM del 28.10.2005, pubblicato in Gazzetta Ufficiale l'8 aprile 2006. Entrambe le normative hanno come principi ispiratori i fondamenti dell'ingegneria della sicurezza, che affrontano, su base scientifica, il problema del rischio incidente.

Ecco, quindi, l'introduzione di nuove metodologie per la valutazione della sicurezza nelle gallerie quali le analisi di rischio, concetti complessi quali quello di scenario di rischio probabile e di livello di sicurezza ammissibile.

Inoltre, l'introduzione di nuove figure professionali quali il Responsabile della sicurezza, oltre all'obbligo per gli enti

gestori delle infrastrutture della redazione dei Piani di gestione della sicurezza in galleria. Tematiche e procedure assolutamente innovative - e per molti tecnici ancora non perfettamente conosciute - che hanno indotto la Commissione permanente Sicurezza Gallerie (Presidente ing. Tullio Russo) ad iniziare una profonda azione di divulgazione scientifica e di formazione professionale, rivolta ai progettisti di infrastrutture e di gallerie,

ma anche agli studenti di ingegneria, ai responsabili della Pubblica Amministrazione nonché ai Vigili del Fuoco, fra i più interessati alle prescrizioni normative in caso di emergenza, visto la loro operatività diretta sul campo.

Il seminario tecnico di Genova si è svolto secondo il format vincente del minicorso di formazione di alto livello, e ha raccolto l'adesione di più di 150 iscritti. Sul piano organizzativo le comunicazioni sono state divise in tre sezioni: gallerie stradali, ferroviarie e metropolitane (anche se per queste ultime la normativa non è stata ancora emanata dalla Commissione ministeriale appositamente istituita). Fra i relatori chiamati a Genova ricordiamo alcuni rappresentanti del mondo accademico (Francesca La Torre, Massimo Guarascio, Emilio Cafaro, Andrea Del Grosso), esponenti di Anas e delle concessionarie autostradali, progettisti di RFI e di Italferr e tecnici del mondo imprenditoriale. Coordinamento tecnico scientifico a cura di Tullio Russo e di Alessandro Focaracci.

NORMATIVA ITALIANA PER LA SICUREZZA DELLE GALLERIE STRADALI E FERROVIARIE

- 6 dicembre 1999, Circolare Ministero Lavori Pubblici, *Sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali con particolare riferimento ai veicoli che trasportano merci pericolosi*
- 5 giugno 2001, Decreto Ministero Lavori Pubblici, *Sicurezza nelle gallerie stradali*
- 14 settembre 2005, *Norme di illuminazione delle gallerie stradali*
- 1997, *Linee Guida per il miglioramento della sicurezza nelle gallerie ferroviarie*
- 28 ottobre 2005 (pubblicato in gazzetta l'8 aprile 2006), Decreto Ministeri Infrastrutture e Trasporti, *Sicurezza nelle gallerie ferroviarie*
- 6 ottobre 2006, *Decreto legislativo in recepimento della Direttiva europea sui requisiti minimi di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea*
- 2006, *Linee Guida Anas per la progettazione della sicurezza nelle gallerie stradali, come Allegato alla circolare 17/06*

LA MESSA IN SICUREZZA DEI TUNNEL ESISTENTI

Senza entrare nel merito delle singole memorie, per le quali si rimanda agli Atti del Seminario (ma ricordiamo ai lettori che una selezione degli interventi è stata pubblicata anche sulle pagine di *Le Strade*, nel fascicolo dell'aprile scorso), vogliamo in questa sede evidenziare alcuni concetti-chiave contenuti nella nuova normativa che guideranno la progettazione della sicurezza in galleria nei prossimi anni. Per quanto vi siano delle differenze di merito fra il settore ferroviario e stradale, occorre affermare che l'approccio normativo al progetto della sicurezza è assolutamente analogo fra le due modalità di trasporto. Sin dalla fase di progettazione della galleria, è richiesta la predisposizione della documentazione di sicurezza, ovvero il Progetto della sicurezza, che si articola in elementi comuni quali: l'identificazione dei rischi potenziali, la descrizione dei requisiti e degli impianti di sicurezza, la natura del traffico, la possibilità di intervento dei mezzi di pronto soccorso ed il piano di evacuazione. Se l'applicazione della normativa vigente è scontata per il progetto di gallerie *ex-novo*, sono molti i condizionamenti che si riscontrano nella fase di adeguamento delle gallerie esistenti ai requisiti minimi di sicurezza richiesti. Qualora infatti vi siano impedimenti fisici e di natura geometrica, per le gallerie stradali esistenti si ammette il riferimento ad un livello di sicurezza equivalente o accresciuto, da attuare mediante misure alternative (prestazionali), di cui è richiesta la verifica preventiva per il tramite dell'analisi di rischio. Per le gallerie ferroviarie tale previsione dovrebbe essere oggetto di una apposita integrazione normativa. Come ha ricordato più volte il prof. Alessandro Focaracci, la diffusione dell'analisi di rischio nella progettazione delle infrastrutture, e nella progettazione della sicurezza in particolar modo, "contribuirà ad un miglioramento sostanziale della sicurezza nei tunnel". Questa metodologia progettuale, infatti, permette una valutazione quantitativa del rischio, prescindendo da una sua valutazione emotivo-soggettiva, che può tradursi, sul piano progettuale, in un sovradimensionamento degli interventi di sicurezza. L'analisi del rischio (che Focaracci ha sintetizzato con l'acronimo

Un Consorzio per la sicurezza

Intervista al prof. Alessandro Focaracci, Presidente del Consorzio FASTIGI



A margine del Seminario di Genova (27-28 marzo scorsi) *Le Strade* ha incontrato il prof. Focaracci, fondatore e animatore del Consorzio Fastigi, per ricostruire con poche battute la genesi e le finalità d'azione del Consorzio.

Le Strade. Presidente, quando e perché è nato il Consorzio FASTIGI?
Focaracci. L'idea è venuta all'inizio del 2002 partecipando, quale delegato dal Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, alla stesura del Programma Nazionale della Ricerca 2002-2005. Uno degli argomenti proposti dal Ministero delle Infrastrutture era la sicurezza in galleria. Mi sono reso conto quanto poco era stato fatto in questo settore, quanta confusione avevano generato le poche iniziative portate avanti, quanta approssimazione ancora dominava. Ho fondato, quindi, il Consorzio FASTIGI con alcuni soggetti particolarmente sensibili al tema della sicurezza con lo scopo di sviluppare una nuova metodologia di progettazione della sicurezza fondata su nuove tecnologie e su metodi di analisi di rischio adeguati a risolvere le problematiche in galleria.

Le Strade. Dal 2002 ad oggi tanta strada è stata percorsa?

Focaracci. Dalla fondazione, il FASTIGI ha condotto studi e ricerche con l'apporto dell'Università di Roma "La Sapienza", il Politecnico di Torino, l'Enea attraverso il Consorzio TRAIN, fornendo tra l'altro la base tecnico-scientifica per la nuova normativa in tema di sicurezza sia nelle gallerie stradali che nelle gallerie ferroviarie.

Le Strade. Dopo il Decreto Interministeriale del 28 ottobre 2005 "Sicurezza delle Gallerie Ferroviarie" e il Decreto Legislativo n° 264 del 05.10.2006 di attuazione della Direttiva 54/2004/CE quali saranno le attività del FASTIGI?

Focaracci. La fase di studio della metodologia IRAM (Italian Risk Analysis Method) la ritengo ormai conclusa, stiamo sviluppando delle applicazioni specifiche a gallerie stradali, autostradali e ferroviarie, che permettono di tarare meglio il metodo e comprendere il peso dei diversi interventi di sicurezza al fine di poter dosare più miratamente i progetti futuri. L'attività che stiamo organizzando per il futuro è rivolta da un lato alla Formazione, dall'altro alla Ricerca Sperimentale. Per quanto riguarda la Formazione, stiamo organizzando nell'ambito del Corso di Ingegneria della Sicurezza presso l'Università La Sapienza di Roma, corsi specifici (120 ore) orientati a formare figure professionali definite dalla normativa vigente; nella Ricerca Sperimentale il ruolo di FASTIGI è sempre attivo ed è allo studio l'allestimento di un laboratorio all'interno di gallerie dismesse.

Le Strade. Il seminario di Genova ha riscontrato grande successo sia di pubblico che in termini di qualità delle relazioni. Pensa che avrà un seguito?

Focaracci. Comunicare la sicurezza attraverso seminari come quelli di Genova è per FASTIGI una delle attività di divulgazione previste e di maggior rilievo. Ringrazio il Presidente della Commissione Sicurezza Ing. Tullio Russo che ha abbracciato subito l'iniziativa. Penso che nel giro di pochi mesi potremmo organizzare insieme un nuovo evento tipo quello di Genova (forse al Centro Sud Italia) volto a mostrare i risultati dei primi progetti di sicurezza delle gallerie, che stiamo portando avanti nel campo stradale, autostradale e ferroviario.

IRAM, ovvero *Italian Risk Analysis Method*, ampiamente spiegato su *Le Strade* aprile 2007, pag. 134 e seguenti) assicura un approccio corretto e realistico alle necessità di sicurezza di una infrastruttura esistente. Il vantaggio che se ne può ricavare è duplice: da un lato un'ottimizzazione degli investimenti complessivi dall'altro il perseguimento

degli obiettivi di sicurezza su larga scala dei tunnel esistenti. Il seminario di Genova non ha fatto solo della "filosofia", ma ha permesso anche ad un numero selezionato di aziende di presentare alcune soluzioni tecnologiche e impiantistiche di sicurezza. Ne ricordiamo velocemente i nomi: Caccialanza & C., CBI, Ifex Italia, Zitron, Silvani antincendi, 3M.