

# Safety versus Economics

## Cost-efficiency of tunnel safety measures

**Sicurezza ed aspetti economici**  
**L'efficienza degli investimenti per la sicurezza in galleria**

Workshop organized by ITA COSUF,  
in cooperation with the National Italian  
Committee of PIARC, under the auspices  
of the Italian Higher Council of Public Works

Seminario organizzato da ITA COSUF, in  
collaborazione con il Comitato Nazionale  
Italiano di AIPCR e sotto gli auspici  
del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici

Organizer



**C**OMMITTEE ON  
**O**PERATIONAL  
**S**AFETY OF  
**U**NDERGROUND  
**F**ACILITIES

In cooperation



WORLD ROAD  
ASSOCIATION  
MONDIALE  
DE LA ROUTE

Under the auspices of



*Consiglio Superiore  
dei Lavori Pubblici*

**22 June 2012, CNR Building - Marconi Room - Piazza Aldo Moro 7 - Rome**

**22 giugno 2012, CNR - Sala Marconi - Piazza Aldo Moro 7 - Roma**



A correct understanding and a suitable management of risks related to tunnel operation are key for the safety of the users and the safeguard of the infrastructure and the environment. While various incidents may happen, major events are possible even though with a very low probability. Managing safety requires that Authorities, Administrations, rail and road Operators make choices and investments after assessing risks in a scientific and realistic way.

The financial crisis of the late 2000s resulted in the collapse of large financial institutions, the bailing out of banks by national governments and downturns in stock markets around the world. Because of this, infrastructure owners are facing a decrease in budgets which may hamper the continual process of improving the operational safety of tunnels. Thanks to new knowledge, competences and technologies, it is more and more possible to predict phenomena and adopt new technologies and cost-efficient countermeasures when building new infrastructures and refurbishing existing ones. Critical choices have to be made to find an optimal balance between prevention of incidents and mitigation of their consequences, to define the most cost-effective measures to meet the operational and safety goals, and also while organizing and running operation and maintenance. These choices cannot be only technical, but must take full account of the economic constraints. Whereas it is certainly not acceptable that measures needed to reduce risks are not implemented for only budgetary reasons, neither is it acceptable that during the current period of increasing limitations on public budgets, resources are wasted where there is no plausible risk to be prevented.



Una corretta comprensione ed una adeguata gestione dei rischi legati all'esercizio delle gallerie sono fatti fondamentali per la sicurezza degli utenti, per la salvaguardia delle infrastrutture e dell'ambiente.

Un ampio spettro di incidenti possono accadere: anche gli eventi più gravi sono possibili, ma sono caratterizzati da una bassissima probabilità.

Il processo di gestione della sicurezza richiede che, nel definire i propri investimenti, gli Enti, gli Operatori, le Amministrazioni ferroviarie e stradali facciano delle

scelte tenendo conto, in modo realistico, dei rischi di esercizio.

La crisi finanziaria che si è registrata alla fine degli anni 2000 ha comportato il crollo di grandi istituzioni finanziarie, il salvataggio di alcune banche nazionali ad opera dei relativi Governi, nonché una crisi economica nei mercati azionari di tutto il mondo.

Anche a seguito di questa congiuntura, gli enti proprietari delle infrastrutture devono realisticamente fare fronte alla ristrettezza dei bilanci, fatto che potrebbe ostacolare il processo di continuo miglioramento della sicurezza nell'esercizio delle gallerie.

Grazie alle nuove conoscenze, competenze e tecnologie, è sempre più possibile prevedere i fenomeni, adottare nuove tecnologie e contromisure con rapporti costi/benefici sempre migliori. Questo vale sia per la costruzione di nuove infrastrutture che per l'adeguamento di quelle esistenti.

Scelte - anche critiche - devono essere assunte in questi casi: per trovare un equilibrio ottimale tra la prevenzione degli incidenti e la mitigazione delle loro conseguenze, per definire il miglior rapporto costo-efficacia delle iniziative per la sicurezza, per rispettare gli obiettivi gestionali e di sicurezza, tutto ciò anche nelle fasi di esercizio e manutenzione delle opere. Queste scelte non possono essere solo tecniche, ma devono tenere pienamente conto dei vincoli economici. Come non è certamente accettabile che le misure necessarie per ridurre i rischi non siano implementate per meri motivi di bilancio, nello stesso modo non è accettabile che durante l'attuale periodo di limitazioni sui bilanci pubblici, le risorse vengano sprecate per situazioni in cui non c'è rischio plausibile da prevenire.

- The workshop is aimed at all those who wish to understand the current trends and cutting edge evolution on decision-making for safety in road, rail and metro tunnels. It will cover information and training of users and emergency personnel, cost-efficient operation and refurbishments as well as new knowledge on fire design.
- Top officers of the Italian Administration will introduce and conclude the workshop. International experts from around the world will bring their views and take part in the debates.
- The workshop will offer attendees a platform to exchange ideas with leading international experts in the field, meet old friends and make new contacts.
- ITA COSUF wish to thank the Italian National Council for Scientific Research (CNR) for hosting the event in its premises.
- Full English-Italian simultaneous translation (and vice-versa) will be available.
- Due to the size of the room, the number of participants is limited to 95 people. Seats will be allocated on a first registered/first served basis and registration will be acknowledged. It is recommended to register by 15 May using the instructions which will be posted on the ITA COSUF website: <http://cosuf.ita-aites.org>
- Il workshop è rivolto a tutti coloro che desiderano comprendere le attuali tendenze e le ultime evoluzioni sul fronte del processo decisionale inerente la sicurezza nelle gallerie stradali, ferroviarie e metropolitane. Il seminario riguarderà temi quali l'informazione e la formazione degli utenti, del personale di emergenza, una gestione sostenibile in termini di costi/benefici per la sicurezza nell'adeguamento alle nuove norme, nonché nuove conoscenze sui criteri progettuali per la prevenzione antincendio.
- Alcuni tra i principali responsabili dell'Amministrazione Italiana introdurranno e concluderanno il workshop. Esperti internazionali provenienti da tutto il mondo porteranno opinioni e parteciperanno ai dibattiti.
- Il workshop offrirà ai partecipanti una piattaforma per scambiare idee con i principali esperti internazionali nel campo, incontrare vecchi amici e sviluppare nuovi contatti.
- ITA COSUF desidera ringraziare il Consiglio Nazionale per le Ricerche (CNR) che ospiterà l'evento nella propria sede.
- Sarà disponibile una traduzione simultanea inglese-italiano (e vice-versa).
- A causa delle dimensioni della sala conferenze, il numero dei partecipanti sarà limitato a 95 persone. La disponibilità di posti in sala saranno confermati dalla segreteria secondo l'ordine di registrazione. Si raccomanda quindi di effettuare l'iscrizione entro il 15 maggio utilizzando le istruzioni pubblicate sul sito ITA COSUF: <http://cosuf.ita-aites.org>



**cosuf.ita-aites.org**