

European Technology Platform on

Industrial Safety

Safety for Sustainable European Industry Growth

PTISI

FG5

Rischi emergenti (emerging and cross-cutting risks)

Coordinatori:

Giuseppe Maschio - Università di Padova

Ernesto Salzano - IRC CNR Napoli

DEFINIZIONI

Rischi *emergenti* = Rischi “nuovi”, “in aumento”

(in relazione ai rischi tradizionalmente connessi ai processi produttivi)

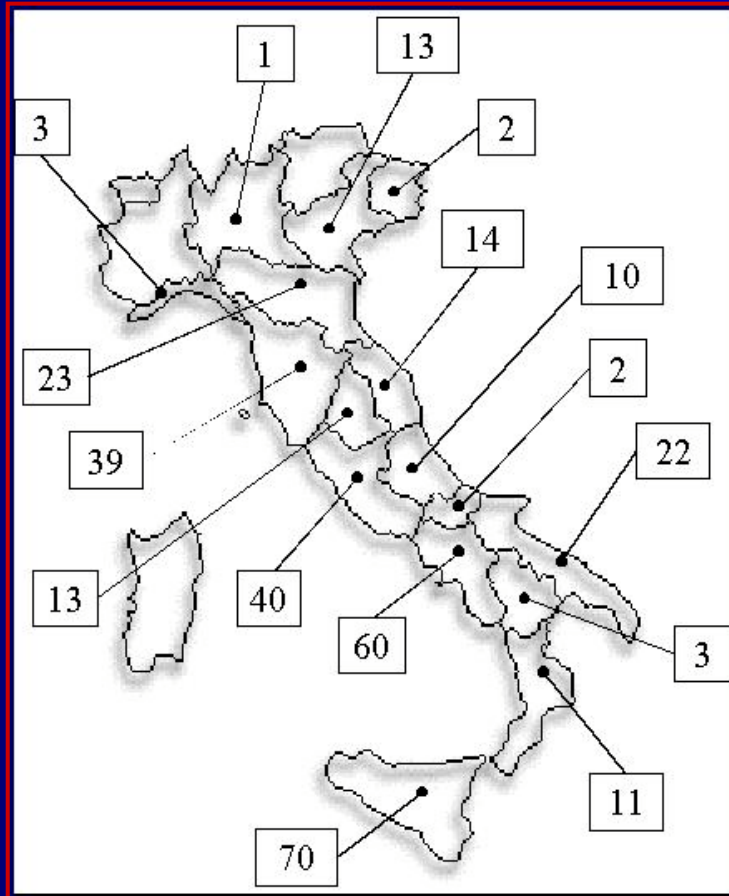
- ✓ Utilizzo di tecnologie innovative
- ✓ Rischi connessi con l'invecchiamento dell'impianto
- ✓ Accresciuta intensità dei rischi:
 - per effetto di **cambiamenti climatici**
 - per effetto di **insediamenti in aree soggette a rischi naturali**
 - per effetto di **modifiche sociali** rilevanti (es. accrescimento della densità urbana nei pressi di installazioni industriali o attacchi di matrice terroristica)
 - per effetto della accresciuta **diffusione** di tecnologie o processi produttivi che influenzano in modo diretto la probabilità di accadimento di incidenti (hazard).

DEFINIZIONI

Rischi derivanti dall'interazione di **eventi indipendenti** (*“cross-cutting risks”* o *rischi interdisciplinari* o anche *“multi-hazard”*):

- terremoti
- eruzioni vulcaniche
- inondazioni
- tsunami

Rischio sismico in industrie a rischio di incidente rilevante (D.Lgs.334/99)



Rischio Rilevante (RIR)	406
Impianti a rischio	688
Impianti a rischio RIR in aree sismica	>280
Impianti a rischio in aree sismica	>317

Circa il 50%!

Rischio sismico in industrie a rischio di incidente rilevante (D.Lgs.334/99)

Raffineria di Tupra (Turchia) dopo il terremoto di Koaceli (1999)



La presenza di eventi naturali in aree industriali, quali terremoti, possono aggravare gli scenari incidentali o esserne cause iniziatrici.

Organizzazione

❖ **Subfocus 5.1**

Rischi derivanti dall'interazione di eventi naturali con i processi produttivi

❖ **Subfocus 5.2**

Attacchi terroristici e sabotaggi su impianti industriali e nel trasporto di sostanze chimiche pericolose

Subfocus 5.1: Eventi naturali

Sviluppo di:

- metodologie e linee guida;
- individuazione delle aree più sensibili all'interazione coi rischi naturali (hazard naturale);
- effetti domino indotti da eventi naturali;
- sviluppo di codici e correlazioni ingegneristiche;
- esperimenti e avanzamenti scientifici;
- procedure e tecnologie per l'allarme precoce e per il sistema delle catene di allarme e dei livelli di risposta (early warning e problematiche di false alarms);
- procedure per la gestione delle emergenze derivanti da eventi naturali.

Subfocus 5.2: Terrorismo e sabotaggi

Sviluppo di:

- metodologie e linee guida;
- individuazione degli **obiettivi sensibili**;
- interazione e collegamento con i servizi di “intelligence” preposti al controllo del territorio;
- codici di calcolo, correlazioni ingegneristiche;
- esperimenti e avanzamenti scientifici;
- procedure per la **gestione delle emergenze** derivanti da attacchi terroristici o sabotaggi.



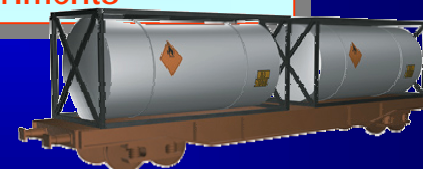
Sabotage and Terrorist Attacks against Chemical Facilities and Transport Systems

Potential partners: 1) DIPIC-University of Padova; 2) CNR-Istituto ricerche sulla combustione-Napoli; 3) CONPRICI- University of Bologna, Napoli, Pisa, Messina, Roma; 4) Ministry of Interior–Fire Brigade Department; 5) Department of Civil Defence

New industrial risks are emerging in Europe: terrorist actions against process plants, chemical facilities, storage facilities for hazardous materials and their transportation by road, rail or pipelines, constitute threats for the population. The use of chemicals as weapons of mass destruction could be considered as an aspect of industrial risk in order to take advantage of the considerable experience and expertise developed by workers in industrial-safety research in Europe since the Seveso accident in 1976.

The proposal aims to develop emergency plans for the mitigation of the effects of these events. The project consists of the following steps:

- Identification of threats
- Development of guidelines and methodologies for emergency plans and human behavior in case of alarms, response level
- Development of numerical codes, engineering correlations, experiments



Point of contact:

- 1) Prof. Giuseppe Maschio-DIPIC - DIPARTIMENTO di PRINCIPI e IMPIANTI di INGEGNERIA CHIMICA "I. Sorgato" Università di Padova-Via Marzolo, 9 I-35131 PADOVA PD (Italy)
Tel. +39 049 8275835, Fax. +39 049 8275461, e-mail : giuseppe.maschio@unipd.it ;
- 2) Dott. Ernesto Salzano-CNR - Istituto Ricerche sulla Combustione- Piazzale Tecchio, 80 I-80125 NAPOLI NA (Italy)
Tel. +39 081 7621922, Fax. +39 081 5936936, e-mail : salzano@irc.na.cnr.it



Critical Infrastructure Protection in the fight against Terrorism

Potential partners: 1) DIPIC-University of Padova; 2) CONPRICI- University of Bologna, Napoli, Pisa, Messina, Roma; 3) Politecnico di Milano; 4) Ministry of Interior–Fire Brigade Department; 5) Department of Civil Defence

The aim of sabotage or terrorist attack is not only to create the greatest possible damage, but also to destabilize normal life. Critical infrastructures should be protected against terrorist actions.

Harmonized methods, inspired by risk management techniques are needed to address, in a single comprehensive security management model, the existing and emerging threats to critical vulnerable infrastructures, and the defence strategies and other cost-effective protective measures that should be implemented.

The aim of this project is the development of a system for the management of the security of critical infrastructures against the threat posed by terrorism, sabotage and malicious intentional acts.

The project consists of the following steps:

- identification of threats
- identification of the most vulnerable targets
- identification of scenarios
- assessment of the consequences
- development protection systems to prevent and mitigate the consequences
- development emergency plans to manage critical situations



Point of contact:

- 1) Prof. Giuseppe Maschio - DIPIC DIPARTIMENTO di PRINCIPI e IMPIANTI di INGEGNERIA CHIMICA "I. Sorgato"- Università di Padova-Via Marzolo, 9 I-35131 Padova PD (Italy)
Tel. +39 049 8275835, Fax. +39 049 8275461, e-mail : giuseppe.maschio@unipd.it ;
- 2) Prof. Enrico Zio - Dipartimento di Ingegneria Nucleare - Politecnico di Milano - Via Ponzio 34/3 - 20133 Milano MI (Italy)
Tel. +39 02 23996340, Fax. +39 02 23996309, e-mail : enrico.zio@polimi.it .

Approccio interdisciplinare

Per entrambi i subfocus è necessario un approccio interdisciplinare:

- analisti del rischio;
- esperti in rischi naturali (sismologo, geologo, vulcanologo, ecc.);
- servizio di “intelligence” preposti al controllo del territorio;
- strutture di Protezione Civile e Difesa Civile;
- psicologi e sociologi;
- esperti in comunicazione.

Partecipanti

Università e Enti di Ricerca

Enti pubblici:

- Dipartimento della Protezione Civile, Autorità locali di Protezione Civile
- Enti Regionali, Provinciali, Comunali
- Carabinieri, Ministero della Difesa, Vigili del Fuoco

Enti e aziende privati:

- Società di progettazione e sviluppo processi produttivi
- Società di consulenza per analisi dei rischi
- Aziende che manipolano rilevanti quantitativi di sostanze pericolose (Seveso)
- Consorzi industriali, aree di sviluppo industriale