

**HUB2: SICUREZZA NEL TRASPORTO  
DI SOSTANZE PERICOLOSE****HUB:**

Promuove l'attuazione di azioni in quei settori - di particolare rilevanza sul piano nazionale e/o europeo – che per loro natura richiedono conoscenze e competenze di più aree e cioè attingono energie tecniche da quasi tutti, o tutti, i Focus Group.

L'interazione **vettore di trasporto-infrastruttura-territorio** richiede studi che debbono mirare in **via preventiva** a:

- migliorare le caratteristiche di sicurezza dei vettori anche attraverso il monitoraggio dei medesimi;
- curare una sempre maggior affidabilità delle infrastrutture, per garantire miglior operatività e sempre maggior sicurezza;
- definire i percorsi ad impatto ridotto, anche attraverso lo “scambio” tra modalità di trasporto.

In **via protettiva** sarà poi necessario definire le misure strutturali e/o procedurali per la gestione delle emergenze.

e ancora .....

il ruolo dell'uomo nelle diverse fasi del percorso dall'origine alla destinazione della sostanza  
(carico, trasporto, sosta, smistamento,...)

## **Porti, fasci di smistamento, interporti e parcheggi**

**Metodologie, linee guida e software per la valutazione dei rischi (tecniche quali-quantitative e quantitative), in particolare:**

**Metodi e modelli per la stima delle probabilità di accadimento (effetti domino inclusi)**

**Metodi e modelli per la stima delle conseguenze degli incidenti con particolare riferimento alle specificità delle configurazioni “impiantistiche”.**

**Progettazione di sistemi di mitigazione (sensori d’area, impianti di abbattimento,...).**

**Sistemi antintrusione da attacchi esterni (tecnologie e procedure per l’allarme precoce,..).**

**Procedure per la gestione delle emergenze (importanza del fattore umano, criticità organizzative derivanti da una molteplicità di trasportatori,...).**

## **Trasporto ferroviario e stradale**

**Metodologie, linee guida e strumenti informatici per la valutazione dei rischi di incidente rilevante per luoghi vulnerabili (attraversamenti cittadini, viadotti e ponti) con particolare riferimento alla modellazione delle conseguenze di incendi, esplosioni e rilasci in territori con orografia particolare.**

**Scenari di attacco terroristico in contesti di particolare vulnerabilità (attraversamenti cittadini, viadotti e ponti) e predisposizione dei piani di emergenza.**

**Metodologie, linee guida e strumenti informatici per la determinazione degli itinerari ottimi di trasporto con uso della intermodalità tra vettori.**

**Valutazioni dell'affidabilità di vettori e convogli e configurazioni migliorative.**

**Progettazione di sistemi di rilevazione a bordo del vettore (sensori di rilevamento posizione e carico,...).**

**Procedure per la gestione delle emergenze (importanza del fattore umano, criticità organizzative,...).**

## **Gallerie**

**Metodologie e strumenti informatici per la predisposizione di alberi dei guasti e degli eventi in grado di descrivere le possibili cause e la probabile evoluzione di un incidente nel trasporto di merci pericolose, tenendo conto delle peculiarità dell'ambiente "galleria".**

**Metodologie per la valutazione dei campi di effetti fisici a seguito di incendi, esplosioni e rilasci all'interno di varie tipologie di gallerie dotate o meno di sistemi di ventilazione (assiale, trasversale, semi-trasversale), anche attraverso tecniche CFD (fluidodinamica computazionale);**

**Metodologie e linee guida per modellizzare l'evacuazione dei veicoli coinvolti in incidenti stradali o ferroviari in galleria;**

**Metodologie, linee guida e strumenti informatici per la valutazione dei rischi di incidente rilevante per varie tipologie di gallerie stradali e ferroviarie, incluso il caso di "autostrada ferroviaria".**

**Linee guida per la determinazione dei criteri su cui basare l'eventuale divieto alla circolazione di alcune tipologie di merci pericolose in galleria.**

**Scenari di attacco terroristico in galleria e predisposizione dei piani di emergenza.**

**Progettazione di sistemi di mitigazione a terra (sensori, impianti di abbattimento e di ventilazione, ...).**

**Procedure per la gestione delle emergenze, con particolare riferimento alle gallerie transfrontaliere (criticità organizzative,...).**

## **Trasporto navale**

**Metodologie, linee guida e strumenti informatici per la predisposizione di alberi dei guasti e degli eventi in grado di descrivere le possibili cause e la probabile evoluzione di un incidente nel trasporto navale di merci pericolose.**

**Metodologie, linee guida e strumenti informatici per valutare la dispersione a seguito del rilascio in mare dei prodotti trasportati (nonché del combustibile della nave stessa) in funzione della tipologia di prodotti, delle condizioni meteorologiche al momento del rilascio e delle caratteristiche del fondale e della costa.**

**Linee guida per la determinazione dei criteri su cui basare l'eventuale divieto alla circolazione di alcune combinazioni di nave-tipologia di merce pericolose, in termini assoluti o lungo alcune rotte (stretto di Messina, Bocche di Bonifacio, ecc.).**

**Scenari di attacco terroristico o di pirateria nel corso della navigazione e predisposizione dei piani di emergenza.**

**Procedure per la gestione delle emergenze (organizzazione e tempistica dell'intervento, criticità organizzative,...).**

**Procedure per la gestione delle attività di disinquinamento e monitoraggio nel tempo della zona interessata dallo sversamento di merci pericolose.**