

**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 qualitative 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.