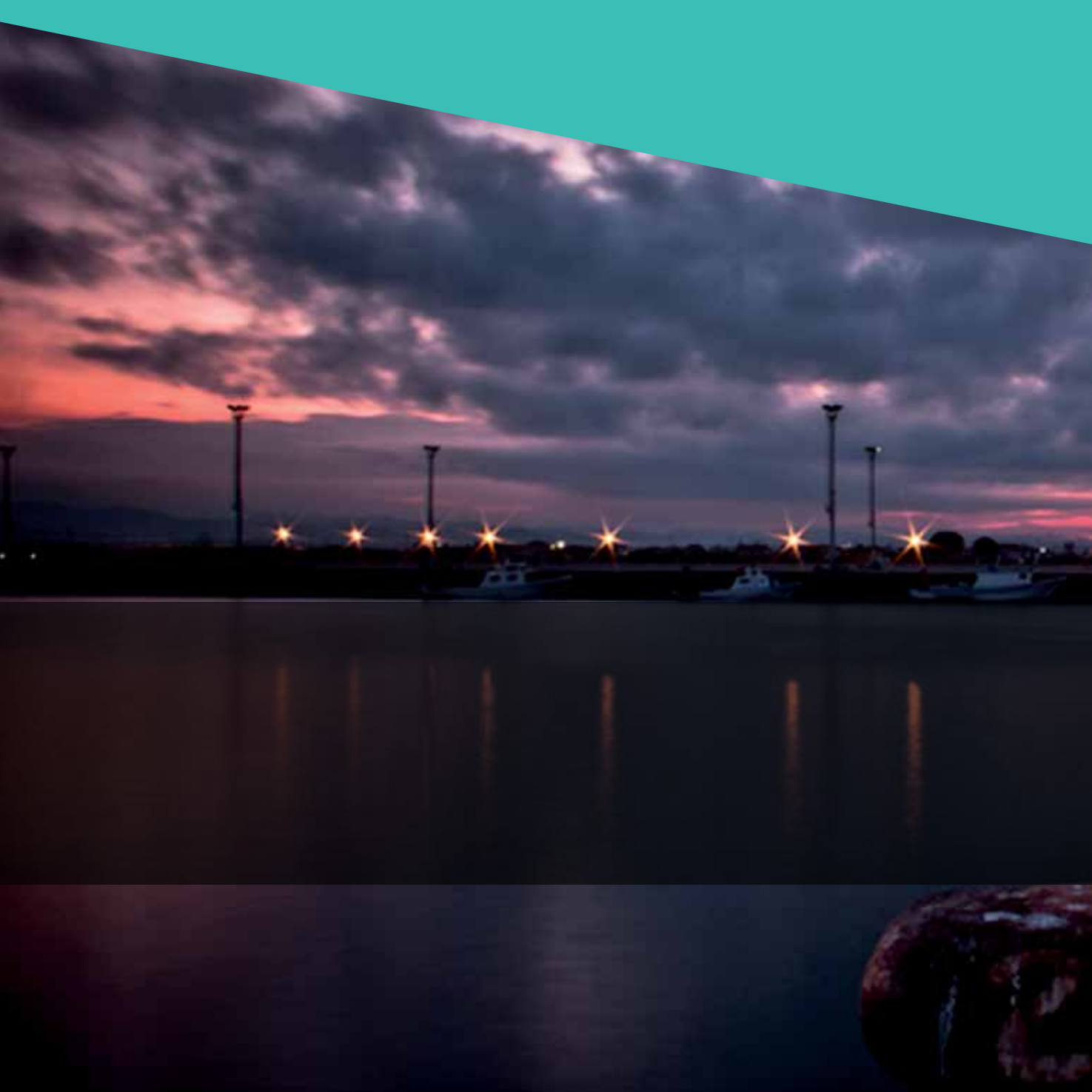




La telematica  
a servizio della  
mobilità delle merci



# INDICE

<b>1.</b> Gli ITS nell'ambito della politica comunitaria dei trasporti	<b>4</b>
<b>2.</b> I sistemi ITS	<b>5</b>
2.1 <i>Classificazione</i>	<b>6</b>
<b>3.</b> ITS nel PON: il contesto di riferimento	<b>8</b>
3.1 <i>L'inquadramento e la vision del PON Reti e Mobilità     2007-2013 nell'ambito degli ITS</i>	<b>10</b>
3.2 <i>Il quadro degli interventi finanziati dal PON Reti e     Mobilità 2007-2013</i>	<b>12</b>

# 1. Gli **ITS** nell'ambito della politica comunitaria dei trasporti

Un sistema di trasporto efficiente contribuisce allo sviluppo economico di una nazione moderna: consente di creare nuovi mercati e di potenziare quelli esistenti; costituisce una leva essenziale per migliorare la qualità della vita e sostenere la crescita economica.

I trasporti rappresentano, infatti, un settore economico che genera circa un trilione di Euro all'anno, il 4,6% del prodotto interno lordo (PIL), impiegando direttamente 10 milioni di persone, il 4,5% dell'occupazione totale. La produzione di attrezzature per i trasporti rappresenta un ulteriore 1,7% del PIL e pesa sull'occupazione per l'1,5%<sup>1</sup>.

I costi derivanti dal traffico e dagli ingorghi pesano per circa l'1% sul PIL, ogni anno<sup>2</sup>. L'incremento della congestione delle strade e il crescente consumo energetico, oltre a rappresentare una fonte di problemi ambientali e sociali, producono impatti rilevanti sia sul traffico privato sia sul trasporto merci. Ciascuna famiglia spende, infatti, in media, il 13,2% del proprio bilancio per beni e servizi connessi ai trasporti<sup>3</sup>, mentre, nel settore delle attività logistiche - come i trasporti delle merci e lo stoccaggio - l'influenza è pari al 10-15% sul costo del prodotto finito<sup>4</sup>.

È essenziale quindi disporre di sistemi di trasporto efficienti per assicurare la competitività dell'economia europea e il buon funzionamento del mercato unico caratterizzato da quattro libertà fondamentali: la libertà di circolazione di beni, servizi, persone e capitali.

L'introduzione di nuove infrastrutture è di strategica importanza: tuttavia, la costruzione di nuove strade genera un traffico addizionale che non permette di concorrere al raggiungimento di una futura mobilità sostenibile. La risposta a queste grandi sfide non può limitarsi, quindi, alle misure tradizionali ma deve prevedere la ricerca di soluzioni innovative.

**Il rapido sviluppo delle nuove tecnologie nei settori della localizzazione, comunicazione, informazione, sensoristica e controllo può, infatti, contribuire fortemente alla migliore realizzazione degli obiettivi della politica dei trasporti comunitaria e nazionale e all'evoluzione di nuove politiche di mobilità sostenibile per la vita della collettività.**

---

1. Fonte: Eurostat.

2. Fonte: Modelli di simulazione del trasporto TREMOVE e PRIMES -TREMOVE. (Appendice 5 della valutazione d'impatto allegata al *White Paper*, SEC(2011) 358.

3. Fonte: Eurostat.

4. Fonte: *La logistica delle merci in Europa - la chiave per una mobilità sostenibile*, COM(2006) 336.

## 2. I sistemi ITS

L'integrazione delle tecnologie delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'informazione, unite all'ingegneria dei trasporti, ha permesso di identificare i cosiddetti Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS - *Intelligent Transportation Systems*) che hanno l'obiettivo di pianificare, progettare, rendere operativi, sottoporre a manutenzione e gestire i sistemi di trasporto.

Per Sistemi di Trasporto Intelligenti si intende, quindi, quell'insieme di metodi, procedure, tecnologie e apparati che consente di migliorare il trasporto e la mobilità di persone e merci attraverso una gestione e un controllo efficienti e di verificare e quantificare i risultati raggiunti, attraverso la raccolta e l'acquisizione dei dati, l'elaborazione degli stessi e la diffusione delle informazioni generate.



### Gli elementi basilari di un ITS

*Gli ITS sono diffusi in tutti gli ambiti dei sistemi dei trasporti ma sono caratterizzati da 3 fasi comuni*

Gli ITS raccolgono, elaborano, gestiscono e trasmettono dati relativi ai veicoli, allo stato delle infrastrutture e agli utenti integrandoli tra loro in modo "intelligente". Proprio l'integrazione di infrastruttura, veicolo, domanda e offerta di mobilità consente di affrontare i problemi legati alla mobilità in modo organico e unitario, incrementando la sicurezza, l'efficienza e l'efficacia del trasporto, riducendo allo stesso tempo l'impatto ambientale e migliorando la qualità della vita degli utenti: si realizza, così, quell'approccio "di sistema" nel quale informazione, gestione e controllo operano in sinergia, ottimizzando l'uso delle infrastrutture, dei veicoli e delle risorse logistiche.

I Sistemi di Trasporto Intelligenti consentono di trasformare i trasporti in un “sistema integrato”, nel quale i flussi di traffico sono distribuiti in modo equilibrato tra le varie modalità, per una maggiore efficienza, produttività e, soprattutto, sicurezza del trasporto.

I numerosi progetti di telematica applicata al trasporto realizzati in Italia e nel mondo negli ultimi anni hanno consentito di valutare in modo tangibile i benefici apportati dagli ITS in termini di riduzione dei tempi di spostamento, aumento della capacità della rete e miglioramento della sicurezza.

Gli ITS rappresentano anche un’opportunità di sviluppo per aziende che operano in un settore a elevato contenuto tecnologico fortemente radicato nel tessuto industriale nazionale. La promozione e lo sviluppo di soluzioni utili al governo del sistema di trasporto a ogni livello, oltre a contribuire a risolvere i problemi di mobilità, rappresenta, quindi, anche uno stimolo alla crescita del Paese.

## 2.1 Classificazione

I sistemi ITS costituiscono una materia trattata in molti ambiti e di cui sono state date molte classificazioni a livello internazionale.

Le classificazioni/tassonomie più significative riscontrate sono le seguenti:

- La **classificazione americana** (RITA - Centro Ricerche e Tecnologie Innovative del Dipartimento dei Trasporti del Governo USA)
- La **classificazione europea** (*Intelligent Transport Systems - Intelligence at the Service of Transport Networks*)
- La Commissione Europea nel 2003 classifica gli ITS come sistemi per:
  - La gestione del traffico e della mobilità
  - L’informazione all’utenza
  - La gestione del trasporto pubblico
  - La gestione delle flotte e del trasporto merci
  - Il pagamento automatico
  - Il controllo avanzato del veicolo per la sicurezza del trasporto
  - La gestione delle emergenze e degli incidenti

- Le **classificazioni italiane** (il progetto ARTIST, le “Linee Guida per lo Sviluppo di Servizi di Infomobilità nelle Regioni e negli Enti Locali” e il rapporto della Fondazione Rossellini)

Nell’ambito delle diverse classificazioni fornite per meglio affrontare gli sviluppi delle tecnologie legate alla gestione dei sistemi di trasporto, trovano collocazione le 6 aree prioritarie individuate dall’ITS *Action Plan*<sup>5</sup> e riprese dalla Direttiva Europea per lo sviluppo dei sistemi ITS nel settore stradale e per le interfacce con gli altri modi di trasporto<sup>6</sup>:

1. Uso ottimale della strada, del traffico e dei dati relativi alla circolazione
2. Continuità dei servizi ITS per la gestione del traffico e delle merci nei corridoi di trasporto europei e nelle conurbazioni
3. Sicurezza stradale e protezione dei sistemi di trasporto
4. Integrazione dei veicoli nelle infrastrutture di trasporto
5. Sicurezza e protezione dei dati e questioni legate alla responsabilità
6. Cooperazione e coordinamento europeo per gli ITS



---

5. *Communication from the European Commission* (COM (2008) 886) del 16 dicembre 2008.

6. *Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport*, adottata il 7 Luglio 2010 ed entrata in vigore il 26 agosto 2010.

### 3. ITS nel PON: il contesto di riferimento

L'implementazione delle infrastrutture nodali, che implica investimenti in opere relative a interporti e centri merci, rappresenta un ambito prioritario per il recepimento delle innovazioni tecnologiche provenienti sia dai settori più tradizionali sia da quelli a maggiore contenuto *Hi-Tech*.

Si afferma quindi, con crescente intensità, l'esigenza di alimentare azioni di natura immateriale, per supportare e conseguire maggiori livelli di efficacia ed efficienza delle politiche sul sistema di trasporto e mobilità.

#### PON Trasporti 2000-2006

In linea con tale orientamento, già nell'ambito della Revisione di Metà Periodo del Programma Operativo Nazionale (PON) Trasporti 2000-2006 (giugno 2004), il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha istituito la nuova Misura ITS (*Intelligent Transport Systems*), con l'obiettivo di concorrere a:

- innovare i metodi gestionali delle reti del Mezzogiorno
- ottimizzare le infrastrutture esistenti
- massimizzare gli effetti derivanti dal potenziamento delle infrastrutture, elevandone qualità, efficienza, sicurezza e garantendo maggiore sostenibilità dal punto di vista ambientale al trasporto di persone e di merci



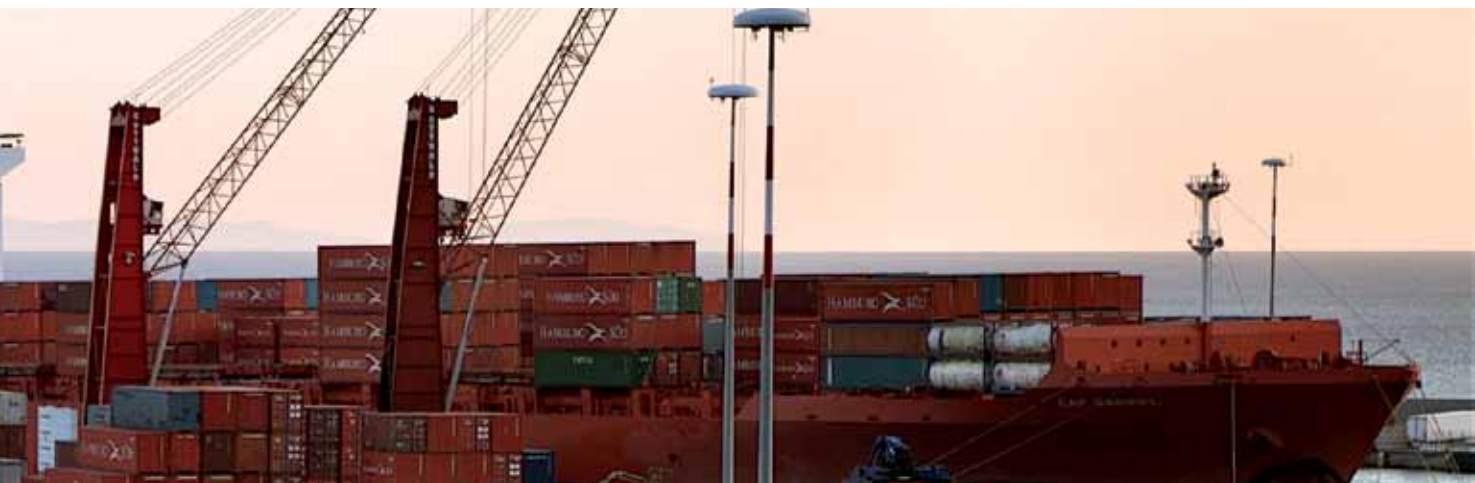


### PON Reti e Mobilità 2007-2013

Il Programma Operativo Nazionale (PON) Reti e Mobilità 2007-2013 opera in Campania, Calabria, Puglia e Sicilia per rendere le vie di comunicazione più semplici, veloci e sostenibili, migliorando i collegamenti tra i mercati del Nord Europa e del Mediterraneo, l’Africa e l’Asia.

Il PON Reti e Mobilità stanZIA 2.749 milioni di euro, cofinanziati dall’Unione europea, per realizzare una piattaforma logistica di collegamento verso il Sud del Mediterraneo, attraverso interventi su ferrovie, porti, interporti, aeroporti, strade, Sistemi di Trasporto Intelligenti e per il sostegno alle imprese della logistica. Oltre il 70% delle risorse stanziato è destinato alle modalità ferroviaria e marittima, in un’ottica di sostenibilità ambientale e riequilibrio modale.

In linea con gli obiettivi di “efficacia logistica” (riequilibrio modale, decongestionamento delle aree metropolitane, integrazione con il sistema territoriale dei trasporti) e di sostenibilità dei singoli progetti, il PON Reti e Mobilità ha individuato iniziative rivolte alla creazione di piattaforme estremamente leggere per il coordinamento dell’attività di trasporto e distribuzione delle merci, nell’ambito delle quali gli ITS rappresentano il naturale e necessario completamento delle corrispondenti azioni infrastrutturali.



### *3.1 L'inquadramento e la vision del PON Reti e Mobilità 2007-2013 nell'ambito degli ITS*

L'area prioritaria 2, individuata dall'*Action Plan* e ripresa dalla Direttiva ITS, è incentrata sulla definizione di una serie di procedure e specifiche comuni per garantire la continuità dei servizi ITS per passeggeri e merci nei corridoi di trasporto e nelle aree urbane/interurbane, inclusa la standardizzazione dei flussi informativi, le interfacce tra i modi di trasporto, la gestione del traffico, e la pianificazione della gestione degli eventi di emergenza. In questo ambito, i progetti finanziati dal PON Reti e Mobilità contribuiscono a realizzare gli obiettivi delle seguenti azioni specifiche:



## 2.1 e-Freight

Identificazione dei servizi ITS da introdurre a supporto del trasporto merci (*e-Freight*) e sviluppo di misure appropriate per passare dall'idea alla realizzazione. Particolare attenzione sarà dedicata alle applicazioni per il *tracking* ed il *tracing* delle merci durante il trasporto e tra un modo di trasporto e l'altro, utilizzando in particolare l'identificazione a radiofrequenza RFID e i dispositivi di localizzazione compatibili con EGNOS (*European Geostationary Navigation Overlay Service* - Sistema geostazionario europeo di navigazione di sovrapposizione) e/o Galileo.

## 2.2 ITS framework architecture

Supporto per una più ampia diffusione di una versione aggiornata multimodale dell'architettura europea ITS di riferimento e definizione di un'architettura ITS quadro per la mobilità dei trasporti urbani, che prevede un approccio integrato per la pianificazione della mobilità, la domanda di trasporto, la gestione del traffico, la gestione delle emergenze, il *road pricing* e l'uso dei parcheggi e dei mezzi di trasporto pubblici.

Nel contesto italiano, così come in alcuni Stati membri, sono già utilizzate applicazioni nazionali di tali tecnologie nel settore del trasporto stradale. Tuttavia, la loro diffusione frammentaria e non coordinata rende impossibile la continuità geografica dei servizi ITS in tutta l'Unione e alle sue frontiere esterne.

Per garantire una diffusione coordinata ed efficace degli ITS in tutto il territorio dell'Unione europea è, quindi, opportuno introdurre specifiche che definiscano disposizioni e procedure più particolareggiate. Si dovrebbe tener conto, in termini di progresso tecnologico e di sforzi a livello finanziario, dell'infrastruttura ITS già esistente e diffusa nell'ambito di un determinato Stato membro.

È, infine, indispensabile il coinvolgimento delle organizzazioni pubbliche e private, per garantire il finanziamento di nuovi e appropriati miglioramenti legati alle infrastrutture e ai servizi.

### 3.2 Il quadro degli interventi finanziati dal PON Reti e Mobilità 2007-2013

Con riferimento alla diffusione dei Sistemi di Trasporto intelligenti (ITS), il PON Reti e Mobilità si propone di:

- Creare un sistema tecnologico e informativo orientato all'interoperabilità, per migliorare la qualità dei servizi di trasporto offerti, gli standard di sicurezza e le tecniche di gestione
- Migliorare la qualità dei servizi di trasporto offerti, gli standard di sicurezza e le tecniche di gestione del sistema connettivo tra direttrici, nodi e poli principali dell'armatura logistica

Con specifico riferimento alle proposte progettuali insistenti sulla Linea di Intervento I.3.1, sono pervenute richieste di finanziamento per circa 35 progettualità del valore complessivo di quasi 100 milioni di euro. A seguito di un'attenta attività di valutazione è stata ammessa a finanziamento una serie di interventi, per i quali si rimanda alle singole schede progetto di dettaglio.

I progetti relativi agli ITS nel PON Reti e Mobilità nascono in un quadro caratterizzato da una varietà di fonti di finanziamento che insistono sullo sviluppo di sistemi intelligenti di trasporto legati alla logistica delle merci, da una moltitudine di soggetti istituzionali coinvolti nel loro sviluppo e nella loro gestione, oltre che dalle mutanti e pressanti esigenze del mercato.

In questo scenario, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sta svolgendo un ruolo di coordinamento nazionale per la realizzazione di una politica condivisa degli investimenti, ponendosi come punto di riferimento, in grado di individuare degli standard tecnologici che permettano di realizzare una rete telematica integrata e interoperabile a livello nazionale, oltre che interconnessa con il livello internazionale (vista la natura degli scambi che interessano le merci in Italia).

Particolare attenzione è rivolta al settore del trasporto delle merci pericolose nel quale devono essere affrontati aspetti di *safety*<sup>7</sup> e *security*<sup>8</sup>.

Inoltre, i progetti prendono in considerazione le esigenze dei potenziali utenti dei servizi di infomobilità e geotracciamento, d'intesa con le Regioni e i principali attori coinvolti per:

1. determinare gli standard nell'informatizzazione del controllo e della gestione del trasporto di merci pericolose (anche con specifico focus sugli accessi ai nodi logistici)
2. predisporre le procedure codificate nella gestione delle emergenze dovute ad incidenti per sversamenti di liquidi o per criticità nel flusso della viabilità
3. realizzare un'anagrafica comune per le mappe del rischio

I progetti prevedono la definizione di standard specifici e l'ottimizzazione della gestione delle informazioni disponibili, garantendone, nel contempo, la massima diffusione e fruibilità.

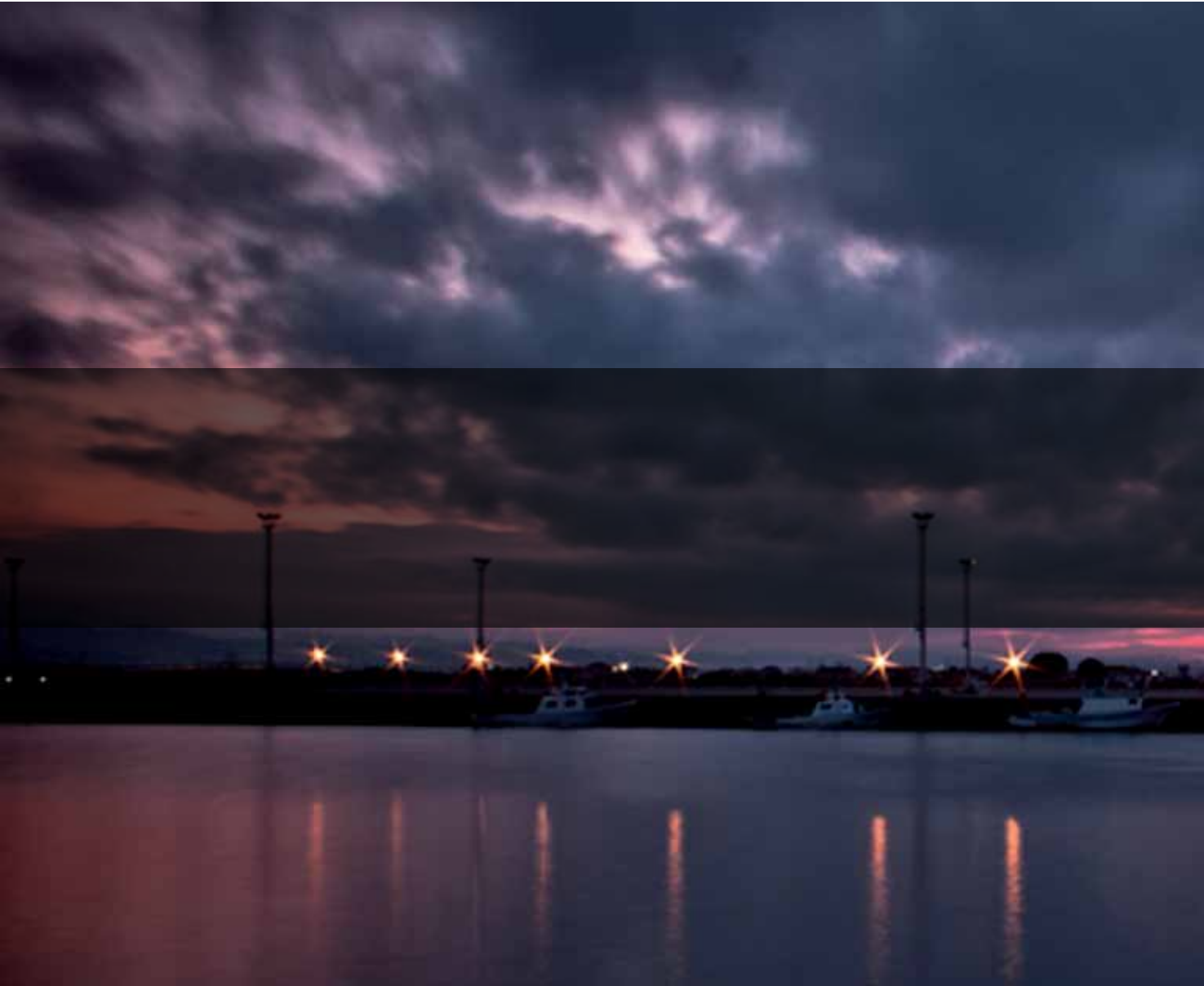
Un ultimo aspetto, spesso sottovalutato a discapito della forte attenzione sulla specializzazione dell'aspetto tecnologico, ma che ha determinato il fallimento di diversi progetti, è l'integrazione nel processo dei principali organi coinvolti nella catena del trasporto delle merci quali Dogane, Guardia di Finanza, Interporti e Autorità Portuali. Ad esempio, con riferimento a queste ultime, congiuntamente al Comando delle Capitanerie di Porto, saranno valutati e implementati strumenti e forme che permettano di realizzare un tracciamento delle merci pericolose senza soluzione di continuità, collegandosi con gli strumenti di controllo e monitoraggio "lato mare" già in essere (progetto VTS - *Vessel Traffic Service* e progetti specifici ad esso correlati) e sfruttando soluzioni innovative già testate in progetti nazionali e/o europei (progetto MOS4MOS<sup>9</sup>).

---

7. Con il termine "safety" si intende l'insieme delle misure e dei dispositivi finalizzati a prevenire o ridurre gli infortuni soprattutto in ambito lavorativo.

8. Con il termine "security" si rappresenta la sicurezza come risposta al pericolo criminalità e terrorismo.

9. Progetto *Monitoring and Operating Services For Motorways Of The Sea* (MOS4MOS), promosso e coordinato dall'Autorità portuale di Valencia, volto a sottolineare l'importanza dello sviluppo di soluzioni innovative e tecnologiche (ICT) applicate alle Autostrade del Mare e a realizzare un progetto pilota che consenta di tracciare tutta la filiera logistica nell'ottica del servizio *door to door*.



PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE 2007-2013



# INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE 2007-2013



**RETI E MOBILITÀ**