

D.3.3.1 Analisi delle migliori pratiche sui sistemi di incentivazione e sugli strumenti ICT

Settembre 2018



Deliverable realizzato da:
Federico Cavallaro, Giulia Sommacal
Eurac Research, Istituto per lo sviluppo regionale
Indirizzo: Viale Druso 1, 39100 Bolzano (I)
Contatti: t. +39 0471 055 355
Indirizzo e-mail: federico.cavallaro@eurac.edu

INDICE

FOGLIO 1_INTRODUZIONE GENERALE	4
FOGLIO 2_ANALISI DELLE MIGLIORI PRATICHE SUI SISTEMI DI INCENTIVAZIONE PER IL TC	5
FOGLIO 3_INTRODUZIONE AI SISTEMI ICT: POLITICHE E MISURE	8
FOGLIO 4_ANALISI DELLE MIGLIORI PRATICHE SULLE SOLUZIONI ICT: POLITICHE RILEVANTI PER GLI ICT	10
FOGLIO 5_ANALISI DELLE MIGLIORI PRATICHE SULLE SOLUZIONI ICT: MISURE RILEVANTI PER LO SVILUPPO DEL TC	17

FOGLIO 1_Introduzione generale

SMARTLOGI intende promuovere il **trasporto intermodale sostenibile**, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi fissati dall'UE nella strategia Europa2020. Il progetto si focalizza sullo sviluppo del **Trasporto Combinato (TC)**, quale strumento particolarmente valido per il trasferimento del traffico dalla strada alla rotaia nell'arco alpino ed in particolare per l'area di cooperazione IT-AT oggetto di analisi.

Tra le iniziative rilevanti per incrementare l'efficienza e la produttività del TC possono essere inclusi i **sistemi di incentivi** ed i **sistemi flessibili legati alle nuove tecnologie (ICT)**. Il presente documento, **D.3.3.1 Analisi delle migliori pratiche sui sistemi di incentivazione e sugli strumenti ICT**, intende approfondire questi due aspetti, definendo le basi per migliorare il trasporto multimodale e i corridoi doganali, attraverso la definizione di un quadro generale che sintetizza le principali esperienze a livello europeo, nazionale e locale.

Il *foglio n.2 - Analisi delle migliori pratiche sui sistemi di incentivazione per il TC*, riassume i principali incentivi previsti a supporto del TC, definiti sia attraverso contributi per il potenziamento e/o la realizzazione di infrastrutture più efficienti (es. ultimazione del tunnel di base del Brennero), sia sotto forma di aiuti diretti per il trasporto merci su rotaia (es. aiuti finanziari stanziati dalla PAB a favore del TC nel tratto tra Brennero e Salerno). La definizione di un quadro generale degli incentivi attualmente in vigore consente di migliorare il coordinamento degli aiuti ed evitare la creazione di un "cumulo" non pienamente utilizzabile degli stessi, a causa dei limiti imposti a livello europeo.

I *fogli n.3, 4 e 5* descrivono il secondo aspetto in esame, definendo le *principali caratteristiche sia a livello normativo, sia operativo dei sistemi ICT* quali i nuovi sistemi di segnalazione, informazione, tracciamento della merce, innovazione sui veicoli, ecc.. Essi sono ulteriori efficaci supporti a favore del trasporto multimodale, le cui potenzialità non sono ancora pienamente sfruttate lungo i due assi di trasporto multimodali principali che interessano l'area di programma: ovvero il **Brennero** ed il **Tarvisio**. Nel dettaglio, il *foglio n.3 - Introduzione ai sistemi ICT: politiche e misure*, introduce le principali tematiche tecnologiche (ICT) a livello normativo sia europeo, sia nazionale (per Austria ed Italia), che saranno successivamente illustrate più nello specifico nel *foglio n.4 - Analisi delle migliori pratiche sulle soluzioni ICT: politiche rilevanti per gli ICT*. Il *foglio n.5 - Analisi delle migliori pratiche sulle soluzioni ICT: misure rilevanti per lo sviluppo del TC*, riporta le principali esperienze a livello EU sui sistemi ICT, fornendo un esempio concreto di quanto illustrato negli obiettivi politici.

Gli elementi analizzati nei *fogli n.2, 3, 4 e 5* sono volti ad alimentare il **Piano d'azione transfrontaliero per migliorare il trasporto merci multimodale (D.3.3.2)**, che sarà testato attraverso le azioni pilota del WP4.

Per completezza di informazioni si richiama il primo Deliverable elaborato all'interno del progetto AlpInnoCT (disponibile on line nel sito relativo al progetto¹) che identifica ed analizza i principali strumenti volti a favorire il TC, suddivisi per categorie: politiche, misure (*push e pull*) e progetti. Si rimanda a questo documento per eventuali approfondimenti.

Il successivo *foglio n.2 - Analisi delle migliori pratiche sui sistemi di incentivazione per il TC*, intende uniformare le diverse tipologie di contributi attualmente presenti nell'area di cooperazione IT-AT, grazie alla predisposizione di un format strutturato in 7 colonne che identificano: 1) il *livello politico* di riferimento (Austria o Italia); 2) la *denominazione dell'incentivo* analizzato; 3) il *livello geografico* in cui l'incentivo è applicato (nazionale, regionale o provinciale); 4) il *tipo di misura adottata* (incentivo fiscale, investimento, etc.); 5) il *campo di applicazione* delle misure di sostegno esistenti in materia di TC (es. aiuti per gli operatori di trasporto multimodale, incentivi finanziari per il TC per gli utenti del servizio o incentivi finanziari per il TC per le attrezzature di trasbordo, etc.); 6) una *breve descrizione della misura* di incentivo; 7) il *link* alla fonte per approfondimenti.

¹ AlpInnoCT project results, *Deliverable D.T1.1.1: Analysis report of projects, policies, strategies and support measures in the field of CT relevant for the Alpine Space*. Online a: <http://www.alpine-space.eu/projects/alpinnoct/en/project-results/wp-t1--ct-and-production> [07/09/2018].

FOGLIO 2_Analisi delle migliori pratiche sui sistemi di incentivazione per il TC

Livello politico	Incentivo	Livello geografico	Tipo di misura	Campo di applicazione	Descrizione	Link
AUSTRIA	Aiuti finanziari per il trasporto combinato	Nazionale	Incentivo fiscale	Aiuti per gli operatori del trasporto multimodale	I veicoli a motore e i loro rimorchi di peso superiore alle 3,5 tonnellate, che durante un mese sono utilizzati esclusivamente per il TC, sono esentati dal pagamento della tassa sui veicoli a motore. In alternativa, il 15% della tassa mensile sui veicoli a motore può essere rimborsata per ogni viaggio effettuato attraverso la modalità TCnA o TCA.	https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/kombiverkehr/downloads/foerd_steuert2017.pdf
	Programma di innovazione per il trasporto combinato delle merci, 2015-2020 <i>("Innovationsprogramm Kombierter Güterverkehr", 2015-2020)</i>	Nazionale	Investimento	Incentivi finanziari a supporto del TC per gli utilizzatori del servizio Incentivi finanziari per le attrezzature di trasbordo a supporto del TC	L'obiettivo di questa misura è di promuovere gli investimenti rivolti ai sistemi ed alle attrezzature necessarie per il trasporto o la movimentazione delle merci nel TC su strada/ferrovia/nave. Le richieste possono essere presentate da persone fisiche e giuridiche, nonché da imprese che non costituiscono società e che sono regolate da diritto civile e commerciale, aventi una filiale in Austria; gli enti amministrativi regionali hanno diritto a presentare domanda; le domande delle imprese ferroviarie sono ammissibili solo se attestano che l'incentivo è destinato a componenti ad alto contenuto innovativo. I progetti idonei a ricevere un incentivo finanziario sono quelli rivolti alle attrezzature per il TC (in particolare containers e casse mobili, veicoli e casse appositamente predisposte per il TC), all'applicazione di sistemi e tecnologie innovative per il miglioramento dei servizi dedicati al TC, a studi di fattibilità per l'attuazione di misure e per le spese di formazione relative a specifici sistemi informatici o tecniche. <i>Stanziameto:</i> 3 milioni di € all'anno. <i>Durata:</i> 11.01.2015 - 31.12.2020.	https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/kombiverkehr/downloads/foerd_finanziell2018.pdf
	Programma per il supporto dei binari di raccordo e dei centri intermodali 2018-2022 <i>("Möglichkeiten zur Förderung von Anschlussbahnen (ASB) und Terminals" (Jänner 2018 - Dezember 2022))</i>	Nazionale	Investimento	Incentivi rivolti ai centri intermodali utilizzati per il TC	Il "programma per il supporto dei binari di raccordo e dei centri intermodali" (Anschlussbahn- und Terminalförderung) del BMVIT ha validità nel territorio austriaco. Questo programma (01/01/2013- 31/12/2017), ha previsto un cofinanziamento pubblico per gli investimenti rivolti ad impianti ed opere utilizzati esclusivamente per il trasbordo delle merci. Queste attrezzature di trasbordo delle merci tra strada, ferrovia e/o vie navigabili interne (che devono essere localizzate in Austria), possono essere finanziate fino al 50% dei costi ammissibili, a condizione che esse rimangano operative per un periodo minimo di 11 anni, fino al 30% per un periodo operativo minimo di 7 anni e fino al 20% per un periodo operativo minimo di 5 anni. Il programma è stato prorogato anche per il periodo 2018-2020. <i>Stanziameto:</i> circa 8 milioni di € all'anno. <i>Durata:</i> 2013-2017, proroga 2018-2022 approvata dalla Commissione europea, DG Concorrenza.	https://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/foerdung/anschlussbahnen.html
	Sostegno finanziario per la prestazione di servizi rivolti al trasporto ferroviario delle merci <i>(Finanzielle Unterstützung für die Durchführung von Kombinierten Verkehren)</i>	Nazionale	Incentivo fiscale	Incentivi finanziari a supporto del TC per gli utilizzatori del servizio	Il sostegno finanziario per il trasporto merci ferroviario si basa sulla stipula di contratti tra il Ministero federale dei trasporti, dell'innovazione e della tecnologia (BMVIT) e le imprese ferroviarie ed è concesso a ciascuna spedizione effettuata in Austria. L'entità del sostegno dipende dalle dimensioni e dal peso dell'unità di trasporto intermodale e dalla distanza percorsa lungo la rete ferroviaria austriaca. Inoltre, il sostegno finanziario distingue tra trasporto nazionale, quello che prevede intese bilaterali e di transito. Tale sostegno è garantito per il trasporto ferroviario convenzionale, il TCnA e il TCA. <i>Durata:</i> 2018-2022.	https://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/foerdung/sgv/index.html https://www.schig.com/wp-content/uploads/2016/08/Beihilfesätze-UKV-2017.pdf
ITALIA	Aiuti finanziari per il TC - Provincia Autonoma di Bolzano Alto Adige (PAB)	Provinciale: Provincia Autonoma di Bolzano Alto Adige	Investimento	Aiuti finanziari rivolti alle imprese ferroviarie ed agli operatori di trasporto multimodale	La PAB sulla base dell'art. 7 della Legge provinciale 14 dicembre 1974 n. 37 e successive modifiche ed integrazioni, intende favorire ed incrementare il passaggio del trasporto merci dalla gomma alla rotaia concedendo contributi a soggetti pubblici e privati operanti in questo settore e promuovendo iniziative in tale ambito. Con delibera n. 655 del 13 giugno 2017 la PAB ha approvato i criteri e il nuovo sistema di contribuzione a supporto del TC, garantendo aiuti agli operatori di trasporto multimodale (OTM) ed alle imprese ferroviarie che effettuano servizi di trasporto merci tramite ferrovia nel territorio provinciale. Gli aiuti hanno lo scopo di potenziare il TC nel territorio sia a livello provinciale, sia regionale. Il 6 dicembre 2017, la CE ha approvato gli aiuti di Stato destinati a promuovere il trasferimento del trasporto merci dalla strada alla rotaia nella PAB. La strategia, che dispone di un stanziamento complessivo di 9 milioni di €, mira ad aumentare la quota del trasporto merci ferroviario e intermodale attraverso il corridoio del Brennero. Il sostegno pubblico viene concesso ai servizi di trasporto merci effettuati dalle imprese ferroviarie e dagli OTM lungo il tratto sudtirolese del corridoio che comprende la tratta Brennero-Salorno (al confine con la Provincia Autonoma di Trento) o	http://lexbrowser.provinz.bz.it/doc/it/lp-1974-37%2%A780/legge_provinciale_14_dicembre_1974_n_37/art_7_span_incentivazione_del_trasporto_combinato_span.aspx http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-5145_en.htm http://lexbrowser.provinz.bz.it/doc/it/207999/delibe

ITALIA					viceversa. <u>Stanziamiento stimato</u> : 3 milioni di € all'anno <u>Durata</u> : 2018-2020.	ra.13.giugno.2017.n.655.aspx?view=1
	Aiuti finanziari per il TC - Provincia Autonoma di Trento (PAT)	Provinciale: Provincia Autonoma di Trento	Investimento	Aiuti finanziari rivolti agli operatori di trasporto multimodale	La delibera regionale n. 1769 del 27 ottobre 2017 della PAT evidenzia come la CE abbia approvato un finanziamento complessivo pari a 3 milioni di € all'anno per promuovere lo sviluppo del TC nel territorio provinciale (Decisione della Commissione Europea SA. 46806 - 2016/N - Italia - Aiuti a sostegno del TC della Provincia di Trento del 25 luglio 2017). Gli aiuti previsti dalla delibera provinciale riguardano i viaggi sulla tratta ferroviaria italiana tra il terminal intermodale di Brennersee e quello di Trento e quelli comprendenti in tutto o in parte la tratta tra Trento e Borghetto all'Adige (confine con la Regione Veneto). L'aiuto è rivolto a coprire parzialmente i costi relativi all'utilizzo dei servizi RoLa. Sono ammissibili all'aiuto solo i servizi di trasporto ferroviario a trazione elettrica. Ad oggi, l'impegno di spesa approvato nella citata delibera è pari ad un budget complessivo di 1,92 milioni di € ed è ripartito come segue: 0,6 milioni di € annui per gli anni 2017, 2018, 2019 e 0,12 milioni di € per l'anno 2020. <u>Stanziamiento approvato</u> : 1,92 milioni di € totali. <u>Durata</u> : 2017-2020.	http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/266882/266882_1931637_96_2.pdf http://www.delibere.provincia.tn.it/scripts/VediAllegato.asp
	Aiuti finanziari per il TC - Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (FGV)	Regionale: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Investimento	Incentivi finanziari per i soggetti privati che operano nel settore del TC	Nell'ottobre 2017, la Giunta regionale del FVG ha approvato un finanziamento di 1,8 milioni di € per lo sviluppo del TC. Le misure di sostegno sono a favore di quei soggetti privati che operano nel settore dei trasporti, dei traffici e della movimentazione delle merci che hanno la sede operante nel territorio regionale. Gli aiuti finanziari per il TC sono istituiti dalla Legge Regionale 7/2004, relativa agli interventi per lo sviluppo del TC.	http://www.regione.fvg.it/rafvfg/comunicati/comunicato.act.jsessionid=14B65AE782378AB76C3A2FD08D3095A8?dir=&nm=20171002130741002 https://lexview-int.regione.fvg.it/fontinormative/xml/xmllex.aspx?anno=2004&legge=7
				Aiuti finanziari rivolti alle imprese ferroviarie ed agli operatori di trasporto multimodale	La Legge Regionale (L.R.) 15/2004 del FVG, in linea con gli indirizzi fissati nel Libro Bianco sui trasporti promuove diverse iniziative per lo sviluppo del sistema di trasporto intermodale nel territorio regionale, erogando contributi dedicati ai servizi rivolti al TC. Nel dettaglio, la L.R. 15/2004 promuove il TC incentivando i servizi di trasporto marittimo e ferroviario. L'articolo 21 della L.R. 15/2004 prevede incentivi per i nuovi servizi intermodali ferroviari e marittimi in partenza e/o in arrivo dai nodi logistici e portuali siti nel territorio regionale.	https://lexview-int.regione.fvg.it/FontiNormative/xml/xmllex.aspx?anno=2004&legge=15
				Supporto finanziario per lo sviluppo di servizi di trasporto multimodale	La Legge Regionale 08/2010 della regione FVG promuove investimenti dedicati al miglioramento del quadro intermodale dell'Autorità di sistema portuale del mare Adriatico Orientale, Porto di Trieste, finalizzati al sostegno del settore del traffico ferroviario ed all'integrazione con i centri intermodali terrestri.	http://lexview-int.regione.fvg.it/fontinormative/xml/xmllex.aspx?anno=2010&legge=8&fx=art&lista=0&lang=ita
	Aiuti finanziari per il TC - Rete Ferroviaria Italiana (RFI) S.p.a. e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) - Ambito delle risorse del "Ferrobonus" - "Progetto penultimo/ultimo miglio"	Nazionale	Investimento	Supporto finanziario per lo sviluppo del TC	Il Decreto Ministeriale n. 592 del 4 agosto 2010 e i suoi recenti aggiornamenti, tra cui il lancio del "Progetto penultimo/ultimo miglio" hanno come obiettivo il potenziamento dei servizi intermodali nel settore dei trasporti. Il "Progetto penultimo/ultimo miglio" è stato presentato ufficialmente il 10 aprile 2018. In linea con quanto riportato nel documento strategico "Connettere l'Italia - strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica", il MIT e RFI promuovono un investimento pari a 48 milioni di € (nell'ambito delle risorse del "Ferrobonus"), per lo sviluppo dell'intermodalità. L'obiettivo è garantire le risorse necessarie per realizzare lo sviluppo dei servizi intermodali sostenendo il trasferimento modale del trasporto merci dalla strada alla ferrovia. Il progetto intende incrementare e rendere più efficienti i collegamenti della rete ferroviaria nazionale con i nodi di intermodali (quali porti, interporti, terminali e piattaforme logistiche) e sviluppare servizi intermodali funzionali e affidabili, che generino un beneficio strutturale per il sistema logistico del Paese.	http://www.gazzettaufficiale.it/do/atto/vediListaRettifica?dataPubblicazione=2010-12-16&codiceRedazionale=10A15188&tipoSerie=serie_generale&tipovigenza=originario&tiporetifica=rettificante
	Marebonus - Legge di Stabilità 2016	Nazionale	Investimento	Incentivi finanziari per gli armatori delle navi	L'incentivo Marebonus, sostenuto dal Ministero italiano delle infrastrutture e dei trasporti, mira a sostenere l'istituzione, l'avvio e la realizzazione di nuovi servizi marittimi per il TC delle merci ed il miglioramento dei servizi sulle rotte esistenti in arrivo o in partenza dai porti italiani, in collegamento con porti situati in Italia o in un altro Paese dell'UE o dello Spazio economico europeo, al fine di sostenere il miglioramento della catena intermodale e il decongestionamento della rete viaria. L'art.1 (comma 647) della Legge di Stabilità 2016 per il triennio 2016-2018 ha autorizzato una spesa annua per il	http://www.camera.it/temi/temi/documentazione/temi/pdf/1104404.pdf https://www.fasi.biz/it/notizie/novita/17528-marebonus-partono-

ITALIA					Marebonus pari a 45,4 milioni di € nel 2016, 44,1 milioni di € nel 2017 e 48,9 milioni di € nel 2018. Tali risorse sono state poi riviste con il Decreto-Legge n.50 del 24 aprile del 2017, che ha autorizzato per il Marebonus una spesa di 35 milioni di € per l'anno 2018.	incentivi-per-trasporto-intermodale.html http://www.ramspa.it/en/marebonus
	Modelli e politiche di incentivazione per promuovere il trasporto merci su rotaia nella Regione Veneto	Regionale: Regione Veneto	Piccoli investimenti (principalmente attrezzature) e progetti logistici	Incentivi finanziari destinati all'avviamento degli operatori logistici e di trasporto multimodale	La Regione Veneto ha definito e sviluppato strategie di incentivazione per la promozione del trasporto merci su rotaia nell'ambito del Progetto EASYCONNECTING. I sistemi di incentivo sono rivolti allo sviluppo di politiche non convenzionali che intendono promuovere progetti per il trasporto ferroviario e per la logistica ferroviaria nel territorio regionale. Le politiche dovrebbero basarsi sulla valutazione complessiva dei "progetti" ferroviari - invece che dei singoli servizi - in cui si prevede un ruolo proattivo della Regione, soprattutto per quanto riguarda il tema dell'efficienza della corretta allocazione delle risorse pubbliche. Gli incentivi dovrebbero essere inquadrati in una pianificazione regionale a lungo termine. Un'importante caratteristica delle politiche regionali è la concessione di incentivi sotto forma di prestiti, piuttosto che di sovvenzioni non rimborsabili.	http://www.ipadriaticbc.eu/projects/easyconnecting/
	Nuovo Ferrobonus - Legge di Stabilità 2016	Nazionale	Investimento	Incentivi finanziari rivolti agli utilizzatori/operatori del TC	L'incentivo Ferrobonus, previsto dall'art.1 della Legge di Stabilità 2016, è finalizzato a sostenere, per il triennio 2016-2018, il trasferimento del traffico merci dalla rete stradale a quella ferroviaria, promuovendo il trasporto ferroviario intermodale da/per i nodi logistici e portuali italiani, incentivando le compagnie che offrono servizi ferroviari e gli operatori ferroviari di trasporto multimodale. L'articolo 1 (comma 648) della legge di Stabilità 2016 ha autorizzato una spesa annua di 20 milioni di € per ciascuno degli anni 2016, 2017 e 2018. Con il Decreto-Legge n.50 del 24 aprile del 2017 è stata successivamente autorizzata la spesa di 20 milioni di € per l'anno 2018 per il Ferrobonus. Possono usufruire dell'incentivo imprese utenti di servizi di trasporto ferroviario intermodale e/o trasbordato e operatori del trasporto multimodale (MTO) che commissionano alle imprese ferroviarie treni completi e che si impegnano a mantenere dei volumi di traffico in termini di treni/chilometro e a incrementarli nel corso del periodo di incentivazione. I beneficiari del contributo sono tenuti a destinare una quota dell'incentivo ricevuto, agli utenti del servizio ferroviario.	http://www.camera.it/temi/temi/documentazione/temi/pdf/1104404.pdf http://www.mit.gov.it/comunicazione/news/marebonus-ferrobonus-trasporto-ferroviario/ok-dalla-ue-ferrobonus-e-marebonus http://www.ramspa.it/en/new-ferrobonus
	Politiche di promozione del trasporto ferroviario nella Regione Veneto	Regionale: Regione Veneto	Infrastruttura, servizi e sistemi logistici	Incentivi rivolti agli operatori di trasporto ferroviario ed ai gestori dei centri intermodali	Il recente DEFR 2018-2020 (Documento di Economia e Finanza Regionale) della Regione Veneto individua specifiche politiche di sostegno allo sviluppo del trasporto ferroviario volte a migliorare il trasferimento modale. Il programma 10.01 definito all'interno del presente documento è relativo al trasporto ferroviario e con i suoi diversi obiettivi intende perseguire l'integrazione del sistema logistico regionale con i grandi corridoi europei mediante lo sviluppo di progetti di cooperazione territoriale europea. I risultati attesi n.1, 3 e 5 sono infatti volti a favorire l'intermodalità, privilegiando il traffico merci via ferro. Sempre per favorire l'interscambio delle merci, il successivo programma 10.03, relativo al trasporto per vie d'acqua, intende dare pieno compimento ad una rete idroviaria di considerevole ampiezza e reale funzionalità.	https://www.regione.veneto.it/web/programmazione/defr

FOGLIO 3_Introduzione ai sistemi ICT: politiche e misure

L'ICT sta rivoluzionando il settore dei trasporti e non solo. Il mondo dei trasporti ha, per sua intrinseca natura, dimensioni, dinamiche e impatti che vanno ben oltre il dominio nazionale. I vari Stati dell'UE sono quindi chiamati ad armonizzare le rispettive strategie nazionali anche per quanto riguarda lo sviluppo e l'adozione delle soluzioni legate alle tematiche tecnologiche. La cooperazione transfrontaliera tra Italia ed Austria permette di generare soluzioni che rafforzano la competitività (e di conseguenza l'attrattività) del trasporto multimodale.

Il foglio 4 - *Analisi delle migliori pratiche sulle soluzioni ICT: politiche rilevanti per gli ICT*, raccoglie le **principali politiche in tema di ICT sia a livello europeo, sia nazionale per Italia e Austria**.

Le principali informazioni raccolte sono state definite in un format strutturato in 7 sezioni inerenti: 1) il *livello politico* in esame (europeo o nazionale); 2) il *titolo del documento*; 3) la *tipologia* (atto normativo, piano d'azione, linee guida, ecc.); 4) la *validità* (atto normativo in vigore); 5) il *livello geografico* che definisce l'ambito in cui le azioni hanno un riscontro diretto; 6) una breve *descrizione* delle caratteristiche principali del documento di riferimento; 7) il *link* alla fonte.

La traduzione degli obiettivi presenti nei documenti europei e nazionali in sistemi operativi è uno dei fattori chiave per lo sviluppo di sistemi ITS efficienti ed interoperabili. A tale riguardo il foglio 5 - *Analisi delle migliori pratiche sulle soluzioni ICT: misure rilevanti per lo sviluppo del TC*, raccoglie le **migliori pratiche sugli ITS a livello europeo**. Quest'ultimo database è stato strutturato prendendo come riferimento la classificazione dei sistemi ITS effettuata da Amitran (2014)² ed il rapporto AECOM (2015), incentrato sugli indicatori chiave di prestazione per gli ITS³.

Il format è strutturato in 7 colonne che identificano: 1) la *categoria* del sistema ITS analizzato; 2) la *misura ITS* analizzata che determina una sottostruttura più dettagliata rispetto alla categoria nella quale ricade; 3) una breve *descrizione* della misura rilevata; 4) i *principali risultati* conseguibili dall'attuazione di tale misura; 5) un' *immagine* che identifichi la misura analizzata; 6) alcuni *esempi esplicativi* in cui le misure sono state applicate; 7) il *link* alla fonte.

Il contesto europeo degli ITS

Obiettivo generale dell'EU è in primis quello di creare un quadro comune per coordinare la diffusione e l'utilizzo degli ITS applicabili ai sistemi di trasporto. Nel panorama europeo, gli elementi cardine per la definizione di una politica sugli ITS si riscontrano nei seguenti documenti strategici: il Libro Bianco sui Trasporti del 2001 (ed i successivi due riesami) (rif. foglio 4, R7⁴), il Piano d'azione per la diffusione di sistemi di trasporto intelligenti in Europa del 2008 (ITS Action Plan) (rif. foglio 4, R2), la Direttiva 2010/40/UE sul quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (rif. foglio 4, R4) e la Direttiva 2010/65/UE relativa alle formalità di dichiarazione delle navi in arrivo o in partenza da porti degli Stati membri e che abroga la Direttiva 2002/6/CE (rif. foglio 4, R5). Quest'ultima Direttiva interessa maggiormente quelle strutture portuali, quali ad esempio il Porto di Trieste, localizzate all'interno dell'area di programma.

La vigente Direttiva 2010/40/UE (anche denominata Direttiva ITS) è l'atto normativo di riferimento a livello europeo che mira a concretizzare le azioni previste dall'ITS Action Plan e ad aumentare e coordinare l'utilizzo degli ITS, migliorando il funzionamento con il sistema di trasporto stradale e le sue interfacce con altri modi di trasporto. I principali contenuti della Direttiva ITS sono definiti nel foglio 4, R4. Dal 2010 ad oggi, al fine di raggiungere un efficace conseguimento degli obiettivi della Direttiva, l'UE ha definito diversi documenti volti a determinare i passi da intraprendere. La CE ha adottato infatti, a febbraio 2011, un programma di lavoro sull'attuazione della Direttiva stessa per il periodo 2011-2015 (rif. foglio 4, R6). In seguito, a maggio 2013 la CE ha pubblicato un regolamento ad integrazione della Direttiva ITS, inerente la predisposizione dei servizi d'informazione sulle aree a parcheggio sicure destinate agli automezzi pesanti ed ai veicoli commerciali (rif. foglio 4, R8). Ancora, la relazione della CE al parlamento europeo e al consiglio sull'attuazione della Direttiva 2010/40/UE pubblicata nel 2014 (rif. foglio 4, R10), ai sensi dell'art. 17 (4) della Direttiva e la relazione di avanzamento e revisione dell'ITS Action Plan (rif. foglio 4, R11) hanno concluso che, dopo aver dato la priorità alle azioni rimanenti, è necessario riflettere su una possibile revisione della Direttiva stessa per poter far fronte alla costante e rapida evoluzione tecnologica degli ITS. A tale proposito la CE sta attualmente conducendo una valutazione della Direttiva per valutare in che misura la Direttiva ITS ha contribuito a una diffusione più rapida e più coordinata degli ITS, nonché al migliore funzionamento del sistema di trasporto stradale e delle sue interfacce con altri modi di trasporto, al fine di fornire una panoramica aggiornata sia dell'attuazione della Direttiva stessa, sia dei benefici ottenuti, nonché dei costi generati.

Per completezza di informazioni e per avere una visione d'insieme quanto più esauriente possibile sulla normativa europea in tema di ITS, si è ritenuto opportuno riassumere nel foglio 4 - *Analisi delle migliori pratiche sulle soluzioni ICT: politiche rilevanti per gli ICT*, oltre ai documenti sopra menzionati, anche i seguenti riferimenti:

- ✓ il Libro Verde del 2006 "sulle applicazioni di navigazione satellitare", volto alla costruzione di un sistema di navigazione globale (GNSS) per il sistema dei trasporti (rif. foglio 4, R1);
- ✓ la Comunicazione del 2009 della CE "Un futuro sostenibile per i trasporti: verso un sistema integrato, basato sulla tecnologia e di agevole uso", che presenta i risultati di un'ampia riflessione sul futuro del sistema di trasporto dell'UE (rif. foglio 4, R3);
- ✓ il Regolamento UE n. 1315/2013 "sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti e che abroga la decisione n. 661/2010/UE" (Regolamento UE, 2013), che stabilisce le priorità da attuare per il raggiungimento di una rete transeuropea di trasporto più efficiente e sostenibile, conseguibile attraverso la promozione di diverse misure, tra cui quelle volte all'utilizzo di sistemi ITS (rif. foglio 4, R9).

Infine, si richiama all'attenzione il Parere del 2017 del Comitato europeo delle regioni (CdR) sulla "Strategia europea per una mobilità a basse emissioni" (rif. foglio 4, R12), che sottolinea l'importanza dello sviluppo di soluzioni digitali nel settore dei trasporti ed in particolare nella rete di trasporto transeuropea multimodale TEN-T, che possono essere sfruttate come nuove opportunità anche in termini di riduzione delle esternalità.

² Amitran project, CO2 Assessment Methodology for ICT in Transport. D3.1: Methodology for classification of ITS, 2014. Online a <http://www.amitran.eu/assets/02-March-2015/AmitranD31Methodology-for-classification-of-ITS.pdf> [07/09/2018].

³ AECOM, Study on key performance indicators for intelligent transport systems, final report (in support of the implementation of the EU legislative framework on ITS - Directive 2010/40/EU). February 2015. Online a: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/studies/doc/its-kpi-final_report_v7_4.pdf [07/09/2018].

⁴ R=Riga

I contesti nazionali degli ITS

Per affrontare le sfide legate al continuo aumento della domanda di mobilità e per allinearsi alla Direttiva Europea in materia di ITS, il Ministero austriaco e quello italiano hanno sviluppato atti normativi e piani di azione, i cui principali obiettivi sono di seguito descritti.

Austria

Il Ministero Federale per i Trasporti, l'Innovazione e la Tecnologia (BMVIT) ha predisposto nel 2011, il Piano d'Azione ITS per sviluppare una strategia per l'attuazione di un sistema di trasporto intelligente coerente con gli orientamenti europei per l'Austria, definendo i settori di azione prioritari su cui intervenire e sottolineando i punti principali volti alla determinazione di un sistema di mobilità sostenibile (rif. foglio 4, R13). Successivamente, con l'Atto Federale del 2013 (BGBl. I Nr. 38/2013) sull'introduzione di sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto, il Ministero austriaco ha definito l'attuazione a livello nazionale della Direttiva 2010/40/UE (rif. foglio 4, R14). Infine, a maggio 2015, il Land Carinzia ha dato il via libera allo sviluppo del Piano generale della mobilità per la Carinzia (MoMaK 2035), che comprende diverse proposte relative allo sviluppo di future soluzioni ICT per il territorio regionale (rif. foglio 4, R15).

Italia

In Italia, lo sviluppo di tecnologie legate al tema dei trasporti, in particolare per quello stradale (es. sistema Telepass di pagamento automatico autostradale introdotto in Italia nel 1989), ha anticipato la definizione di un quadro normativo di riferimento in materia di ITS. Questo aspetto è conseguente alla necessità di far fronte al progressivo aumento di rilevanti flussi di traffico, in particolare lungo le arterie autostradali nazionali. Il governo italiano ha recepito la Direttiva 2010/40/UE ed emanato l'attuazione della Direttiva 2010/65/UE grazie all'art. 8 del Decreto-Legge del 18 ottobre 2012 n. 179 coordinato con la legge di conversione 17 dicembre 2012, n. 221 recante "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese" (rif. foglio 4, R16). Il Decreto-Legge rimarca l'importanza di agire sui 4 settori prioritari per lo sviluppo e l'implementazione degli ITS definiti nella Direttiva 2010/40/UE.

Il quadro normativo nazionale in tema di ITS è successivamente stato integrato con il Decreto Ministeriale del 1 febbraio 2013 n.39, pubblicato sulla GURI del 26 marzo 2013 n.72, recante la "Diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS) in Italia" (rif. foglio 4, R17). Quest'ultimo Decreto costituisce la base metodologica e operativa del Piano di azione Nazionale sugli ITS, adottato con il successivo Decreto Ministeriale del 12 febbraio 2014 n. 44 (rif. foglio 4, R18). Allo scopo di garantire la massima diffusione degli ITS infatti, il Piano di Azione Nazionale sugli ITS del 2014 (rif. foglio 4, R19) definisce per i 4 settori prioritari di intervento illustrati nel Decreto-Legge 179/2012 e nella Direttiva 2010/40/UE, una serie di azioni prioritarie da attuare, specificandone le relative tempistiche.

Il raggiungimento degli obiettivi definiti dalle azioni prioritarie è fortemente correlato allo sviluppo degli strumenti operativi. A tale proposito è opportuno citare il Piano Industriale (2017-2026) presentato dal Gruppo FS italiane tra i cui obiettivi vi è il rafforzamento del tema dell'intermodalità del settore logistico, anche grazie all'utilizzo di sistemi ICT (rif. foglio 4, R20).

Il successivo *foglio 4* definisce più nel dettaglio i principali contenuti dei documenti sopra citati.

FOGLIO 4_Analisi delle migliori pratiche sulle soluzioni ICT: politiche rilevanti per gli ICT

R. ⁵	Livello politico	Titolo del documento	Tipo di documento	Validità	Livello geografico	Descrizione	Link
R1	EUROPA	Libro Verde sulle applicazioni di navigazione satellitare. Bruxelles, 08 dicembre 2006.	Documento / tabella di marcia	In vigore	EU	<p>Il presente documento sostiene lo sviluppo delle applicazioni di navigazione satellitare, quale il sistema di navigazione globale di navigazione satellitare (GNSS), composto dai sistemi GALILEO ed Egnos, che permette di fornire una serie di servizi di posizionamento, navigazione e misurazione del tempo (timing).</p> <p>Il Libro Verde illustra i diversi settori che traggono beneficio dall'istituzione di questo sistema, grazie alle numerose applicazioni che possono essere sviluppate. I principali settori legati al tema dei trasporti in cui lo sviluppo dei sistemi di navigazione può trovare riscontro diretto sono: trasporti stradali; trasporti ferroviari; navigazione marittima e fluviale e pesca; trasporti aerei; trasporto di merci pericolose; trasporto di bestiame; numerose altre applicazioni legate al settore della logistica ed a facilitare la multimodalità.</p> <p>A titolo esemplificativo si riportano alcuni esempi concreti, descritti nel Libro Verde, legati all'adozione di questo sistema per la gestione dei trasporti quale l'installazione sui container di dispositivi GNSS di rilevamento e tracciamento che consentono alle imprese logistiche di offrire ai loro clienti servizi più veloci ed efficienti, nonché una maggiore sicurezza ottenuta grazie al monitoraggio dei movimenti dei container stessi. Il dispositivo GNSS offre la possibilità di sviluppare altre applicazioni che apportino miglioramenti al settore logistico. Grazie alla possibilità di rilevare e rintracciare, con precisione e in maniera continua, casse, container o palette, il GNSS, unito ad altre tecnologie come i dispositivi di identificazione a radiofrequenza, sta migliorando la gestione della catena logistica e dei parchi veicoli in tutte le modalità di trasporto, sia nelle zone urbane, sia per gli spostamenti a lunga distanza. Nel contesto delle applicazioni multimodali, inoltre, è possibile rafforzare anche la sicurezza, con l'impiego di sigilli elettronici e altri dispositivi di localizzazione dipendenti dalla posizione geografica.</p>	<p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=LEGISSUM:124463</p> <p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:52006DC0769</p>
R2		Comunicazione della Commissione - "Piano d'azione per la diffusione di sistemi di trasporto intelligenti in Europa". Bruxelles, 20 marzo 2009. [COM(2008) 886 definitivo/2]. (Corrigendum: annulla e sostituisce il documento COM(2008) 866 finale del 16 dicembre 2008).	Piano di azione	In vigore	EU	<p>Il presente ITS Action Plan è stato pubblicato nel 2008 con lo scopo di accelerare e coordinare la realizzazione degli ITS nel trasporto stradale, tenendo in considerazione anche le interfacce con gli altri modi di trasporto. Obiettivo dell'ITS Action Plan è di creare una base per lo sviluppo di un apparato normativo, organizzativo, tecnologico e finanziario, atto a favorire il passaggio da una fase di applicazione limitata e frammentata ad una diffusione coordinata su vasta scala degli ITS su tutto il territorio europeo, in grado di produrre appieno i benefici che gli ITS possono apportare sia sul piano dell'efficienza, della sostenibilità e della sicurezza, sia contribuendo al funzionamento del mercato interno dell'UE, garantendone la competitività.</p> <p>L'ITS Action Plan individua sei aree prioritarie: 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 sugli ITS. Ogni area identifica delle specifiche azioni, accompagnate da un preciso calendario.</p> <p>A titolo di esempio, si riportano di seguito alcune azioni rivolte principalmente al tema trasporto merci e sistemi ITS. La prima area di azione propone alcune iniziative volte alla definizione di procedure per la fornitura di servizi di informazione paneuropei in tempo reale sul traffico merci coerenti ed accessibili sia da soggetti pubblici, sia dai privati, mentre la seconda area di azione si focalizza sulla necessità di governare i volumi di traffico in continua crescita, in particolare lungo i principali corridoi di trasporto europei e nelle grandi agglomerazioni urbane. Il raggiungimento di questo obiettivo risulta possibile anche grazie all'adozione di soluzioni innovative per la gestione del trasporto merci. In questo contesto i nuovi sistemi sono essenziali per: definire un complesso comune di procedure e di specifiche atte a garantire la continuità dei servizi ITS sia per i passeggeri, sia per le merci lungo i principali corridoi di transito; identificare servizi ITS da introdurre a supporto del trasporto merci (e-Freight); sostenere una più generale diffusione di un'architettura quadro sugli ITS europei, aggiornata e multimodale e definire un'architettura quadro degli ITS per la mobilità dei trasporti urbani; realizzare un'interoperabilità dei sistemi di telepedaggio. L'area di azione sei rileva l'importanza nell'attuazione di una cooperazione intensa ed efficace delle varie parti coinvolte a livello europeo al fine di ottemperare ad una diffusione dei sistemi ITS ed evitare soluzioni troppo specifiche, puramente nazionali e proprietarie.</p> <p>L'ITS Action Plan ha definito un'agenda politica sugli ITS nel settore dei trasporti per gli anni 2009-2014, preparando le basi per l'elaborazione di un quadro normativo europeo di riferimento.</p> <p>A marzo 2013 è stata elaborata una valutazione intermedia per valutare l'effettiva adozione delle misure proposte⁶.</p>	<p>https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2008/IT/1-2008-886-IT-F2-1.Pdf</p>

⁵ R=Riga

R3	EUROPA	<p>Comunicazione della Commissione - "Un futuro sostenibile per i trasporti: verso un sistema integrato, basato sulla tecnologia e di agevole uso". Bruxelles, 17 giugno 2009. [COM(2009) 279 definitivo].</p>	Linee guida	In vigore	EU	<p>La presente comunicazione presenta i risultati di un'ampia riflessione sul futuro del sistema di trasporto dell'UE. Essa considera i recenti sviluppi della politica europea dei trasporti, individua le sfide che l'UE dovrà affrontare in futuro, propone gli obiettivi politici per affrontare le sfide emergenti nel settore dei trasporti, e suggerisce come gli obiettivi possono essere raggiunti. Con tale atto la Commissione definisce i seguenti obiettivi politici: "a) trasporto sicuro e di qualità; b) una rete pienamente integrata e sottoposta ad adeguata manutenzione; c) un sistema di trasporto più sostenibile dal punto di vista ambientale; d) il mantenimento dell'Europa in prima linea in fatto di servizi e tecnologie di trasporto; e) la protezione dei lavoratori dei trasporti e dei loro diritti, sviluppando contemporaneamente il capitale umano per migliorare l'efficienza e la competitività dell'economia europea; f) segnali di prezzo migliori per migliorare l'efficienza economica mediante incentivi economici, ad esempio, per l'uso di una strada nelle ore di morbida o per l'uso di mezzi di trasporto più rispettosi dell'ambiente; g) una migliore accessibilità." In aggiunta il presente atto suggerisce alcuni strumenti politici per rispondere ad alcuni importanti temi legati allo sviluppo del trasporto sostenibile, tra cui quello legato alle infrastrutture, ai finanziamenti ed alla tecnologia, di cui si citano di seguito gli aspetti più rilevanti:</p> <p>Infrastrutture Per garantire il funzionamento ottimale del sistema europeo di trasporto sono necessarie la piena integrazione e interoperabilità dei singoli componenti della rete. La creazione di nuove infrastrutture è costosa, considerando che molto può essere ottenuto semplicemente aggiornando la rete esistente all'interno dell'UE. I sistemi di trasporto intelligenti e i sistemi europei di navigazione via satellite possono essere utilizzati per integrare e migliorare le reti "tradizionali" di trasporto.</p> <p>Tecnologia Vi è una forte necessità di un cambiamento tecnologico verso veicoli a basse emissioni e lo sviluppo di soluzioni alternative per il trasporto sostenibile [...]."</p>	<p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:tr0037&from=EN</p> <p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:52009DC0279</p>
R4		<p>Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 luglio 2010, sul quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto. Strasburgo, 7 luglio 2010.</p>	Direttiva europea	In vigore	EU	<p>La vigente Direttiva concretizza le azioni previste dall' ITS Action Plan e mira a incoraggiare lo sviluppo di tecnologie di trasporto innovative per la creazione di ITS coordinati e coerenti nell' UE, in particolare attraverso le frontiere degli Stati membri, grazie all' introduzione di standard e specifiche comuni nell' UE all' interno di un quadro giuridico di riferimento. L' obiettivo principale è quello di aumentare e coordinare l'utilizzo degli ITS, migliorando il funzionamento con il sistema di trasporto stradale e le sue interfacce con altri modi di trasporto, al fine di ridurre gli effetti negativi causati proprio dal trasporto stradale, soprattutto a fronte di un suo previsto aumento. Sulla base dell' ITS Action Plan, la presente Direttiva individua quattro settori prioritari per lo sviluppo e l' implementazione degli ITS, ovvero:</p> <p>I) uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità; II) continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci; III) applicazioni ITS per la sicurezza stradale e per la sicurezza (security) del trasporto; IV) collegamento tra i veicoli e l'infrastruttura di trasporto.</p> <p>Nell'ambito dei suddetti settori, per l'elaborazione e l'utilizzo di specifiche e norme, costituiscono azioni prioritarie i sei seguenti punti chiave:</p> <p>a) servizi di informazione multimodali a livello dell'UE (per i viaggi che coinvolgono diversi modi di trasporto, ad esempio treno e nave); b) servizi di informazione sul traffico in tempo reale in tutta l'UE; c) come fornire gratuitamente agli utenti informazioni sul traffico connesse alla sicurezza stradale; d) la disponibilità armonizzata di un servizio eCall interoperabile in tutta l'UE; e) servizi di informazione per parcheggi sicuri per autocarri e veicoli commerciali; f) servizi di prenotazione di aree di parcheggio sicure per autocarri e veicoli commerciali.</p> <p>Per quanto riguarda la diffusione delle applicazioni e dei servizi ITS, i paesi dell'UE devono fare quanto necessario per garantire l'applicazione delle relative specifiche adottate dalla Commissione.</p>	<p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=LEGISSUM:tr0040</p> <p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:32010L0040</p>
R5		<p>Direttiva 2010/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 ottobre 2010, relativa alle formalità di dichiarazione delle navi in arrivo o in partenza da porti degli Stati membri e che abroga la direttiva</p>	Direttiva europea	In vigore	EU	<p>La vigente Direttiva 2010/65/UE mira a semplificare e armonizzare le procedure amministrative applicate al trasporto marittimo, attraverso l' istituzione dell' uso generalizzato della trasmissione elettronica delle informazioni, nonché attraverso la razionalizzazione delle formalità di dichiarazione per le navi in arrivo e in partenza dai porti dell'UE. La Direttiva impone l'obbligo (da giugno 2015) di adottare un' interfaccia unica per la trasmissione elettronica dei dati, al fine di sostituire il formato cartaceo (secondo UN/CEFACT, 2005; WCO, 2009; UN/CEFACT, 2014). Tale interfaccia unica, che collega SafeSeaNet (il sistema dell' UE per lo scambio dei dati marittimi), la dogana elettronica e altri sistemi elettronici, rappresenta il luogo dove tutte le informazioni vengono dichiarate un' unica volta e messe a disposizione, per le parti</p>	<p>https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:283:0001:0010:IT:PDF</p>

⁶ European Commission (DG MOVE) and Ramboll Management Consulting, Final Report: Mid-term evaluation of the implementation of the ITS Action Plan, 06 march 2013. Online a: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/studies/doc/2013-03-06-mid-term-evaluation-of-the-implementation-of-the-its-action-plan.pdf> [07/09/2018].

						<p>pertinenti, delle varie autorità competenti e dei paesi dell'UE. Quest'ultimi devono provvedere a che le informazioni ricevute secondo le formalità di dichiarazione siano rese disponibili nei loro sistemi nazionali SafeSeaNet. Il buon funzionamento di tale interfaccia unica risulta di prioritaria importanza al fine di facilitare l'interoperabilità, l'accessibilità, la compatibilità e le relazioni tra i diversi portatori di interesse. L'obiettivo è facilitare l'interoperabilità e le relazioni tra le società di navigazione, i terminal, la dogana elettronica e le autorità di controllo, nonché le relazioni con i porti interni e/o le piattaforme logistiche.</p>	
R6			Programma di lavoro		EU	<p>Il programma di lavoro sull'attuazione della Direttiva 2010/40/UE definisce le attività per gli anni 2011-2015 al fine di ottemperare agli obiettivi definiti nella citata Direttiva.</p>	<p>https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/road/action_plan/doc/c_2011_0289_en.pdf</p>
R7			Tabella di marcia		EU	<p>Il Libro bianco sui trasporti definisce una strategia a lungo termine per lo sviluppo di un sistema di trasporti europeo integrato. La prima versione, "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte", è stata pubblicata nel 2001, una revisione intermedia "Mantenere l'Europa in movimento – mobilità sostenibile per il nostro continente" è stata pubblicata nel 2006 e la versione aggiornata, "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", è stata pubblicata nel 2011.</p> <p>La CE sottolinea nei diversi documenti il ruolo degli ITS come strumento fondamentale per raggiungere l'obiettivo di una rete pienamente integrata. In particolare nell'ultima revisione del 2011, la CE ha adottato una tabella di marcia che definisce 10 obiettivi per il raggiungimento di un sistema di trasporto competitivo ed efficiente sotto il profilo delle risorse che intende conseguire una riduzione del 60% delle emissioni di gas serra entro il 2050. Gli obiettivi n.1 e 2 intendono mettere a punto e utilizzare carburanti e sistemi di propulsione innovativi e sostenibili. Gli obiettivi n. 3, 4, 5 e 6 mirano ad ottimizzare le prestazioni delle catene logistiche multimodali, anche attraverso un maggiore ricorso a modi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico. Gli obiettivi n.7, 8, 9 e 10 sono volti a migliorare l'efficienza dei trasporti e dell'uso delle infrastrutture mediante sistemi di informazione e incentivi di mercato. In particolare, in riferimento al tema delle nuove tecnologie si ritiene opportuno richiamare l'obiettivo 7 volto a rendere operativa in EU entro il 2020 l'infrastruttura modernizzata per la gestione dei traffici aerei, via terra e marittimi (SESAR, ERTMS, ITS, SSN e LRIT, RIS), nonché il sistema globale di navigazione satellitare europeo (Galileo).</p> <p>Inoltre, con il Libro Bianco del 2011, la CE ha adottato 40 iniziative concrete per il prossimo decennio per costruire un sistema di trasporti competitivo che aumenterà la mobilità, eliminerà le principali barriere in settori chiave e favorirà la crescita e l'occupazione. Il documento sottolinea ancora una volta, come l'innovazione tecnologica possa consentire una transizione più rapida e meno costosa verso un sistema europeo dei trasporti nel medio-lungo periodo più efficiente e sostenibile, sia per il trasporto passeggeri, sia per quello delle merci. A titolo di esempio si citano 4 iniziative appartenenti a 3 differenti macro-aree: la n.7 si inserisce tra le iniziative volte al raggiungimento di uno spazio unico europeo dei trasporti, le n.24 e 25 ricadono nella macro area relativa al conseguimento di una politica europea volta alla ricerca e all'innovazione nel campo dei trasporti e la n.34 in quella dedicata alla coesione territoriale ed alla crescita economica delle infrastrutture di trasporto. L'iniziativa n.7 "Trasporto multimodale di merci: e-Freight" intende infatti creare un quadro adeguato per consentire la tracciabilità delle merci in tempo reale, garantire la responsabilità intermodale e favorire il trasporto "pulito" delle merci anche grazie alla predisposizione di un documento di trasporto unico in formato elettronico ed all'adozione di tecnologie di rintracciamento. L'iniziativa n.24 "Una tabella di marcia tecnologica" è rivolta al compimento di uno sforzo congiunto europeo per garantire un valore aggiunto in determinati settori tra cui quelli legati ai sistemi integrati di informazione e gestione dei trasporti che agevolino la fornitura di servizi di mobilità intelligente, la gestione del traffico per un uso migliore dell'infrastruttura e dei veicoli e sistemi di informazione in tempo reale per rintracciare e gestire i flussi di merci oppure quelli rivolti allo sviluppo di infrastrutture intelligenti (sia a terra, che nello spazio) per garantire la massima sorveglianza e interoperabilità delle differenti forme di trasporto e comunicazione tra infrastrutture e veicoli. L'iniziativa n.25 "Una strategia di innovazione e applicazione" intende individuare le necessarie strategie di innovazione, comprendenti adeguati strumenti di governance e finanziamento, al fine di garantire una rapida applicazione dei risultati scaturiti dalla ricerca (es. applicazione di sistemi di mobilità intelligente quali SESAR, ERTMS, SafeSeaNet, RIS, ecc.). Infine, l'iniziativa n.34 "una rete essenziale dell'infrastruttura strategica europea – una rete europea della mobilità" richiama tra i suoi diversi punti l'applicazione su larga scala di tecnologie intelligenti e interoperabili (SESAR, ERTMS, RIS, ITS, ecc.) per ottimizzare la capacità e l'uso delle infrastrutture.</p>	<p>http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=04863</p> <p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52006DC0314&from=EN</p> <p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=IT</p>

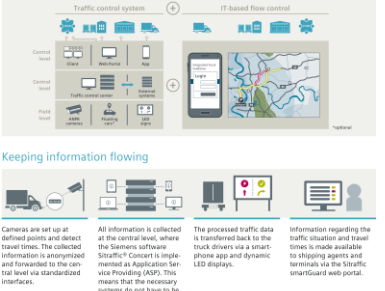
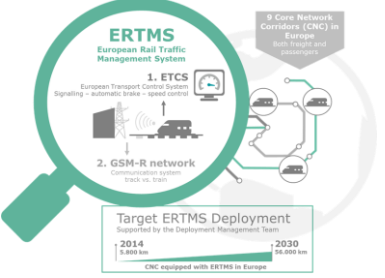
R8	EUROPA	Regolamento delegato (UE) n. 885/2013 della Commissione, del 15 maggio 2013, che integra la Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sui sistemi di trasporto intelligenti, in merito alla predisposizione dei servizi d'informazione sulle aree di parcheggio sicure destinate agli automezzi pesanti e ai veicoli commerciali. Bruxelles, 15 maggio 2013.	Regolamento	In vigore	EU	<p>Il presente regolamento stabilisce le specifiche necessarie a garantire la compatibilità, l'interoperabilità e la continuità della predisposizione e dell'utilizzo operativo dei servizi di informazione sulle aree di parcheggio sicure destinate agli automezzi pesanti e ai veicoli commerciali a livello europeo, a norma della Direttiva 2010/40/UE. Il regolamento si applica alla fornitura di servizi d'informazione situati lungo la rete stradale transeuropea. Gli Stati Membri indicano le aree in cui le condizioni di traffico e di sicurezza richiedono la predisposizione dei servizi d'informazione sulle aree di parcheggio sicure e definiscono le zone prioritarie in cui saranno fornite le informazioni dinamiche.</p> <p>Un aspetto importante è legato alla raccolta dati. Questi ultimi devono essere raccolti e forniti dagli operatori delle aree di parcheggio e dai fornitori di servizi, pubblici o privati. Tali dati devono essere facili da divulgare; inoltre devono essere utilizzati formati compatibili a livello internazionale, che garantiscano l'interoperabilità dei servizi d'informazione in tutta l'UE.</p>	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32013R0885
R9		Regolamento (UE) n. 1315/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2013, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti e che abroga la decisione n. 661/2010/UE. Strasburgo, 11 dicembre 2013. Entrata in vigore: 21 dicembre 2013.	Regolamento	In vigore	EU	<p>Il presente regolamento stabilisce gli orientamenti per lo sviluppo di una rete transeuropea dei trasporti e definisce obiettivi, priorità e misure volti all'individuazione di progetti di interesse comune. Per il traffico merci, uno dei principali obiettivi esposti, è rivolto all'interconnessione tra le infrastrutture di trasporto di lungo raggio e il traffico regionale e locale.</p> <p>Il documento richiama inoltre il tema dell'utilizzo delle applicazioni telematiche, inclusi gli ITS, per il settore dei trasporti, definendo l'importanza di questi ultimi in particolare per quanto riguarda i temi legati alla sicurezza ed alla protezione dell'ambiente.</p>	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:32013R1315
R10		Relazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio Attuazione della Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 luglio 2010, sul quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (COM/2014/0642 final). Bruxelles, 21 ottobre 2014.	Relazione	In vigore	EU	<p>A norma dell'articolo 17(4), della Direttiva ITS la Commissione è tenuta a presentare ogni tre anni una relazione al Parlamento europeo e al Consiglio sui progressi realizzati nell'attuazione della Direttiva. La relazione rileva che fino al 2014 (data di redazione del documento), la Direttiva ITS è stata un valido strumento per la rapida adozione di specifiche comuni per le aree prioritarie rivolte ai servizi di informazione relativi alla sicurezza stradale (c), ai servizi eCall (d) ed ai servizi di informazione per aree di parcheggio per gli automezzi pesanti (e). Prosegue chiarendo che il lavoro sulle azioni prioritarie relative ai servizi di informazione sulla mobilità multimodale in tutto il territorio dell'UE (a) ed alle informazioni sul traffico in tempo reale in tutto il territorio dell'UE (b) verrà esaminato nel 2015 entro la fine del programma di lavoro. Per quanto riguarda i servizi di prenotazione per aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti e i veicoli commerciali (f), non sono necessarie nel prossimo futuro ulteriori azioni.</p> <p>Il presente documento ritiene necessario dare la precedenza alle azioni rimanenti da affrontare nell'ambito dell'attuale Direttiva ITS e dell'ITS Action Plan ed invita a riflettere su una revisione di entrambi i documenti, che tenga conto sia della costante evoluzione tecnica degli ITS, sia di quanto emerso nelle conclusioni del documento di lavoro dei servizi della Commissione.</p>	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:52014DC0642
R11		Commission staff working document. Progress Report and review of the ITS action plan Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament and to the Council Implementation of Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council of 7 July 2010 on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport /* SWD/2014/0320	Documento di lavoro	In vigore	EU	<p>Il presente documento rileva che i temi riportati nell'ITS Action Plan sono ancora validi per conseguire il raggiungimento di tutti gli obiettivi elencati nelle diverse aree prioritarie definite dal Piano, ma allo stesso tempo è necessario riflettere su una revisione del Piano stesso per allinearsi alla continua evoluzione tecnologica.</p>	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014SC0320



		final */ Brussels, 21 October 2014.					
R12	EUROPA	Parere del Comitato europeo delle regioni (CdR) - Strategia europea per una mobilità a basse emissioni (2017/C 342/09). Bruxelles, 13 luglio 2017.	Raccomandazioni politiche		EU	<p>Il CdR, con il presente documento, propone che la strategia enunciata nel Libro Bianco sui trasporti tenga conto dei progressi compiuti dal 2011 in poi in termini di miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti, nonché dell'attuale quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030 e degli impegni assunti dall'UE nell'ambito dell'accordo di Parigi del 2015.</p> <p>Il CdR riconosce infatti come le soluzioni digitali per la mobilità influenzino l'ottimizzazione ed il miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti. Il CdR mette in luce che, sfruttando il potenziale delle tecnologie digitali, sarà possibile ottimizzare i trasporti e creare una rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) multimodale. A tal fine si rende necessario lo sviluppo sia di infrastrutture, sia di sistemi di trasporto intelligenti, riconoscendo il fatto che le soluzioni IT condizionano i modelli aziendali nel settore dei trasporti e le forme di mobilità.</p> <p>Un altro importante aspetto che viene illustrato è quello relativo alla necessità di disporre di banche dati semplificate e tra loro interconnesse, proponendo lo sviluppo di norme europee in grado di agevolare l'interoperabilità dei dati, dei servizi e delle soluzioni tecniche a tutti i livelli, utilizzando uno stesso sistema di compressione dei dati.</p> <p>Il CdR osserva che le soluzioni IT promuovono la mobilità basata sull'uso combinato di tutti i modi di trasporto sia passeggeri, sia merci (ad esempio attraverso lo sviluppo di soluzioni legate ai sistemi di pedaggio, allo scambio di documenti di trasporto intermodale delle merci o ancora alla pianificazione elettronica degli itinerari, ecc.).</p> <p>Il CdR riconosce inoltre che il diffondersi di veicoli connessi ed automatizzati, che usano la tecnologia digitale, può offrire numerose opportunità per contrastare gli effetti negativi dei trasporti.</p>	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52017R0018
	Livello politico	Titolo del documento	Tipo di documento	Validità	Livello geografico	Descrizione	Link
R13		Piano d'azione ITS Austria - Strategia per l'attuazione di un sistema di trasporto intelligente in Austria - Status 2011. (IVS-Aktionsplan Österreich - 2011)	Piano		Nazionale	<p>Il Piano d'azione ITS nazionale definisce la strategia per l'attuazione di un sistema di trasporto intelligente coerente con gli orientamenti europei per l'Austria, definendo i settori d'azione prioritari ed enfatizzando i punti principali per un valido sistema di mobilità. Il Piano d'azione definisce la visione relativa agli ITS. Esso è suddiviso in tre settori prioritari: sicurezza, efficienza e ambiente. Il Piano d'azione descrive l'importanza di adottare un unico quadro funzionale che delinea funzioni armonizzate, strutturate e modulabili con interfacce, compiti e responsabilità definiti per tutti i modi di trasporto in termini di architettura del sistema.</p> <p>Per attuare la strategia, è stato attivato un processo con gli stakeholder che ha portato all'individuazione di sei aree di intervento, una delle quali è strettamente legata al trasporto merci e alla logistica. Quest'area comprende i servizi offerti ai fornitori per la logistica del trasporto e del trasporto merci, che spaziano dalle informazioni sugli itinerari, ai sistemi di prenotazione e pagamento, fino ai sistemi e servizi logistici, ad esempio sotto forma di monitoraggio delle merci. È stato redatto un catalogo di misure che svolgono un ruolo centrale nell'attuazione della visione relativa agli ITS in Austria. Le misure e la loro attuazione sono monitorate sulla base di un quadro giuridico (Direttiva 2010/40/UE in materia di ITS e sua attuazione nella normativa nazionale), al fine di garantire che le misure possano sempre contribuire a un'attuazione ottimale della visione relativa agli ITS.</p>	https://www.bmvit.gv.at/en/verkehr/transportation/its.html
R14	AUSTRIA	Legge Federale N. 38/2013 sull'introduzione di sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (<i>Bundesgesetz über die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (IVS-Gesetz - IVS-G), StF: BGBl. I Nr. 38/2013</i>)	Legge Federale	In vigore	Nazionale	<p>La Legge Federale definisce l'attuazione, a livello nazionale, della Direttiva 2010/40/UE.</p> <p>Nel rispetto delle norme e delle applicazioni esistenti, nell'attuazione delle misure ITS, particolare attenzione è data alle seguenti applicazioni e progetti di gestione telematica del traffico in Austria, ai sensi della Direttiva ITS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>piattaforma di integrazione Graphene;</i> - <i>pianificazione degli itinerari intermodali per il settore pubblico;</i> - <i>sistema di informazione sui parcheggi per autocarri ASFINAG.</i> <p>Austria Tech è incaricata di eseguire le funzioni di monitoraggio e di documentazione, nonché di fungere da parte terza e di collegio arbitrale nel settore dei servizi e delle applicazioni ITS.</p> <p>Austria Tech fornirà al BMVIT (Ministero federale dei Trasporti, dell'Innovazione e della Tecnologia) una relazione annuale sul monitoraggio. A sua volta, BMVIT presenterà ogni anno al Consiglio Nazionale un rapporto sulla telematica per il traffico.</p> <p>Sarà inoltre istituito un comitato consultivo per gli ITS incaricato di consigliare il Ministro Federale dei Trasporti, dell'Innovazione e della Tecnologia e di fornire sostegno scientifico per i progetti nei settori prioritari.</p>	https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008275
R15		Piano generale della mobilità per la Carinzia (MoMaK 2035). Maggio	Concept		Land Carinzia	L'ultima visione generale sul traffico per la Carinzia risale al 1995 e ha ormai più di 20 anni. È quindi giunto il momento di un nuovo Piano generale della mobilità per la Carinzia. Considerando la diminuzione del numero di abitanti e le restrizioni	https://www.ktn.gv.at/328812_DE%2dDokumente%2dMo

		2015. (<i>Mobilitäts Masterplan Kärnten 2035 - MoMaK</i>)				del bilancio provinciale, il potenziale di sviluppo e le nuove tecnologie devono essere riconosciuti e devono essere implementate soluzioni innovative. Il Piano generale della mobilità per la Carinzia (MoMaK) è strutturato in tre parti: analisi, strategia e aree di attività (comprese le misure speciali). Il MoMaK comprende diverse proposte relative a future soluzioni ICT per la regione della Carinzia, tra cui, ad esempio, la creazione di una piattaforma informativa per la gestione dell'offerta e della logistica.	mak%5fAbschlussbericht%5fneu.pdf
	Livello politico	Titolo del documento	Tipo di documento	Validità	Livello geografico	Descrizione	Link
R16	ITALIA	Decreto-Legge del 18 ottobre 2012, n.179, convertito, con modificazioni, dalla Legge del 17 dicembre 2012, n. 221, "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese".	Decreto-Legge	In vigore	Nazionale	L'Italia ha recepito la Direttiva 2010/40/UE ed emanato l'attuazione della Direttiva 2010/65/EU attraverso rispettivamente i commi 4 e 10 dell'art.8 "misure per l'innovazione dei sistemi di trasporto" del Decreto-Legge del 18 ottobre 2012 n. 179, coordinato con la legge di conversione 17 dicembre 2012, n. 221 recante "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese". Il comma 4 recepisce la Direttiva 2010/40/UE definendo i quattro settori di intervento prioritari su cui è necessario agire per la diffusione e l'utilizzo in modo coordinato e coerente degli ITS sul territorio nazionale. I quattro settori di intervento sono: <i>a) uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità;</i> <i>b) continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci;</i> <i>c) applicazioni ITS per la sicurezza stradale e la sicurezza del trasporto;</i> <i>d) collegamento telematico tra veicoli e infrastruttura di trasporto.</i> In riferimento al settore della logistica, i principali temi su cui pone l'accento l'art. 8 sono sia garantire una continuità degli ITS del trasporto merci, sia l'esigenza di creare da parte di enti proprietari, gestori di infrastrutture, di aree di sosta e di servizio e dei nodi intermodali, una banca dati, costantemente aggiornata, relativa alle infrastrutture e al servizio di propria competenza. Il comma 10, come anticipato, considera invece la necessità di ottemperare tempestivamente agli obblighi recati dalla Direttiva 2010/65/EU in tema di resa della dichiarazione di arrivo e di partenza delle navi dai porti degli SM, attraverso l'utilizzo dei sistemi: <i>a) SafeSeaNet (sistema dell'UE per lo scambio di dati marittimi);</i> <i>b) PMIS (Port Management Information System: sistema informativo per la gestione amministrativa delle autorità portuali).</i> L'adozione di tali sistemi è volta ad assicurare la semplificazione delle procedure ed appropriati livelli di interoperabilità tra i diversi sistemi che operano nell'ambito logistico-transportistico.	http://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2012-12-18&atto.codiceRedazionale=12A13277
R17		Decreto Ministeriale 1 febbraio 2013, n. 39. Diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS) in Italia. GU Serie Generale n.72 del 26 marzo 2013.	Decreto Ministeriale	In vigore	Nazionale	Il presente Decreto Ministeriale del 1 febbraio 2013 n. 39 completa il quadro normativo nazionale in tema di sviluppo degli ITS, confermando i quattro principali settori di intervento definiti dall'articolo 8, comma 4 del Decreto-Legge del 18 ottobre 2012 n. 179 e definisce le azioni da attuare per ogni settore. Tale Decreto costituisce la base metodologica e operativa del Piano di azione nazionale sugli ITS, adottato con il successivo Decreto Ministeriale n. 44 del 12 febbraio 2014.	http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/03/26/13A02463/sg
R18		Decreto Ministeriale 12 febbraio 2014 n. 44. Adozione del Piano di azione nazionale sugli ITS.	Decreto Ministeriale	In vigore	Nazionale	Il presente Decreto Ministeriale, in attuazione della Direttiva 2010/40/UE, adotta il Piano d'azione nazionale sugli ITS, recante l'identificazione delle priorità in materia, l'individuazione delle tempistiche e degli strumenti di attuazione, nonché dei benefici attesi per il Paese.	http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=17744
R19		Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS) - Italia - Febbraio 2014.	Piano di Azione		Nazionale	Il presente Piano d'azione ha l'obiettivo di garantire la massima diffusione degli ITS a livello nazionale. Il Piano d'azione definisce per i 4 settori prioritari di intervento illustrati nel Decreto-Legge 179/2012, una serie di azioni prioritarie da attuare secondo delle tempistiche ben definite, proponendo inoltre alcuni esempi di buone pratiche nazionali. I principali obiettivi che le azioni prioritarie rivolte agli ITS possono apportare al trasporto merci, in termini di benefici sia socio-economici, sia ambientali, vengono di seguito sintetizzati. Il primo settore di intervento delinea 3 azioni prioritarie, la prima delle quali stabilisce che gli enti proprietari e i gestori di infrastrutture, di aree di sosta e di servizio e di nodi logistici predispongano una banca dati relativa all'infrastruttura ed al servizio di competenza. Prerequisito fondamentale risulta essere il costante aggiornamento e la qualità dei dati raccolti. Il secondo settore stabilisce 7 azioni prioritarie rivolte al conseguimento delle condizioni di sicurezza, di efficienza, di continuità ed interoperabilità dei servizi ITS per la gestione del traffico e del trasporto, nonché quelli necessari per stimolare l'intermodalità e la co-modalità nei corridoi di trasporto europei e nelle conurbazioni, sottolineando l'importanza di favorire una continuità dei servizi non solo all'interno del territorio nazionale, ma anche a livello transfrontaliero. Obiettivo principale è la realizzazione di servizi integrati di mobilità multimodali per le persone e per le merci ad esempio attraverso la creazione, presso i nodi logistici, di piattaforme logistiche integrate e/o interoperabili con	http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=1394 http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=17684

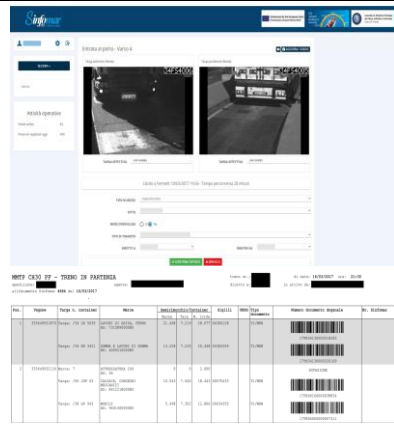
					<p>la Piattaforma Logistica Nazionale UIRNet. In questo settore le azioni prioritarie 1, 2 e 4 giocano un ruolo rilevante in materia di ITS per il trasporto merci. Le azioni prioritarie 1 e 2 intendono infatti garantire la continuità e l'interoperabilità dei servizi ITS nei nodi (porti, interporti, stazioni e aeroporti) di interscambio tra rete stradale e altre modalità di trasporto, grazie all'utilizzo di dati standardizzati che possano dialogare tra loro. Oltre ai suddetti interventi l'azione 2 prevede una serie di operazioni rivolte alla logistica cittadina. L'azione prioritaria 4 si focalizza sulle iniziative che intendono garantire la continuità dei servizi sulla rete nazionale e lungo i confini, favorendo le iniziative atte a stabilire le collaborazioni transfrontaliere con gli Stati Membri ed il coordinamento sovranazionale dei servizi ITS per un'efficiente gestione del trasporto di merci e passeggeri nei corridoi europei e nelle varie modalità di trasporto.</p> <p>Il terzo settore di intervento si sviluppa attraverso 7 azioni prioritarie che riguardano le applicazioni ITS safety e security per il trasporto stradale e nei nodi di trasporto e che comprendono anche la diffusione degli ITS per la gestione ed il monitoraggio delle merci pericolose.</p> <p>Il quarto settore è suddiviso in 4 azioni prioritarie rivolte alle comunicazioni dei veicoli e alla loro integrazione con le infrastrutture di trasporto, che comprendono anche la diffusione di sistemi che migliorino le condizioni di accesso alle aree di parcheggio a pagamento delle merci.</p>	
R20	ITALIA	Piano industriale 2017-2026, RFI.	Piano industriale	Nazionale	<p>Il presente Piano è strutturato sulla base di 5 aree strategiche: infrastrutture, mobilità e logistica integrate, approccio digitale e sviluppo internazionale.</p> <p>In particolare esso intende rinforzare l'intermodalità attribuendo un ruolo chiave al settore della logistica integrata e degli strumenti ICT, che viene illustrato attraverso lo sviluppo di tre macro iniziative: costituzione del Polo Merci (Mercitalia) quale polo unico della logistica, espansione in segmenti ad alta attrattività e digitalizzazione. Il Piano prevede infatti investimenti per 1,5 mld, di cui circa 1,1 mld per il materiale rotabile, 300 mln per terminal e logistica e 100 mln per lo sviluppo di soluzioni ICT. Il Piano si attende, per il 2026, ricavi pari a 2,1 miliardi. Obiettivi fondamentali che il Piano intende perseguire sono legati al continuo e costante monitoraggio delle merci e a un uso più efficiente delle risorse, anche in termini di tempo, ottenuto grazie alla creazione di un unico polo attraverso il quale i clienti potranno interfacciarsi.</p>	<p>https://www.fsitaliane.it/content/fsitaliane/it/investor-relations/piano-industriale.html</p> <p>https://www.senato.it/application/xmanager/projects/leg17/attachments/documento_evento_procedura_commissione/files/000/004/527/Slides_audizione_A.D._Ferrovie_dello_Stato.pdf</p> <p>http://www.mercitaliarail.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=09350259a873a510VgnVCM1000008916f90aRCRD</p>

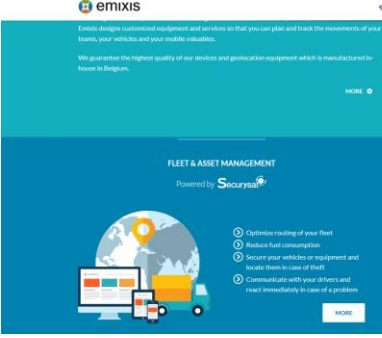

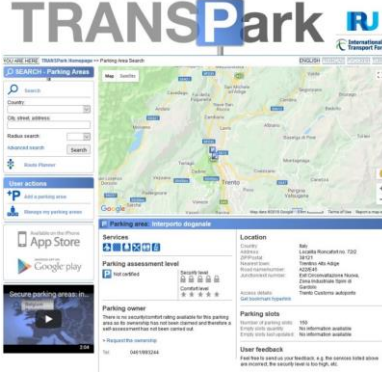
FOGLIO 5_Analisi delle migliori pratiche sulle soluzioni ICT: misure rilevanti per lo sviluppo del TC

Categoria - Sottocategoria (fonte: Amitran 2014)	Misura	Descrizione	Principali risultati	Immagine	Esempi esplicativi	Link						
<p>1) Navigazione ed informazioni per gli utenti del servizio - Sistemi di supporto alla pianificazione</p>	<p>1.1) Sistema di pianificazione multimodale degli itinerari</p>	<p>I sistemi di supporto alla pianificazione forniscono informazioni che possono essere utilizzate dagli operatori o dai responsabili del processo decisionale per sviluppare misure o apportare miglioramenti al sistema di trasporto. Gli operatori comprendono i gestori del trasporto pubblico, della gestione del traffico o gli operatori dei servizi logistici e gli spedizionieri. Questi sistemi forniscono, ad un pianificatore per il trasporto passeggeri o merci, informazioni sugli itinerari adeguati da percorrere, nonché indicazioni chiave relative alla distanza, al tempo, ai costi o alle emissioni riguardanti modi di trasporto alternativi. Esistono differenti tipi di sistemi di pianificazione multimodale degli itinerari che si basano sulle soluzioni sviluppate dai singoli sviluppatori. Questo sistema è quindi rivolto ai gestori del traffico e ai pianificatori del trasporto per sviluppare misure volte a migliorare il traffico.</p>	<p>I principali vantaggi dei sistemi di supporto alla pianificazione sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per gli autotrasportatori: riduzione dei tempi di attesa e di viaggio, diminuzione della congestione, gestione e carico della merce più veloci, tempi di guida e di riposo meno stressanti; - per gli spedizionieri: più viaggi giornalieri, migliore uso dei veicoli, diminuzione del consumo di carburante, coerenza tra gestione delle merci, loro spedizione e rendicontazione; - per i fornitori dei servizi logistici: riduzione dei tempi di attesa, maggiore utilizzo delle piattaforme di carico, maggiore capacità produttiva e prestazioni, pianificazione più efficiente delle risorse; - per gli operatori degli hub: miglioramento della qualità delle infrastrutture esistenti e della sicurezza del traffico. 	 <p>Keeping information flowing</p> <p>Cameras are set up at defined points and detect travel times. The collected information is encrypted and forwarded to the central level via standardized interfaces.</p> <p>All information is collected at the central level, where the Siemens software SmartFlow Center is implemented as Application Services Providing (ASP). This means that the necessary systems do not have to be installed on a company's own computers. Access is ensured via a highly secure internet connection.</p> <p>The processed traffic data is transferred back to the truck drivers via a smartphone app and dynamic LED displays.</p> <p>Information regarding the traffic situation and travel times is made available on shipping agents and terminals via the SmartFlow smartboard web portal.</p>	<p>Duisport (DE) – Sistema di guida integrata per gli autocarri (controllo intelligente dei flussi di traffico destinati ai porti di navigazione interna, ai porti marittimi, agli aeroporti, nonché ai centri di distribuzione delle merci).</p> <p>Duisport, in collaborazione con Siemens, ha sviluppato un sistema intelligente di controllo dei flussi che rende trasparente a tutte le parti interessate la condizione attuale del traffico e il flusso del traffico merci. Questo sistema diminuisce i processi operativi improduttivi che avvengono nelle piattaforme di carico e nei terminal, aiuta a ridurre al minimo la congestione, i tempi di attesa e di viaggio e consente uno sfruttamento migliore delle risorse esistenti. Questo sistema raccoglie tutti i dati sugli autocarri, li rende anonimi e li raggruppa con i dati sul traffico disponibili (come tempi di percorrenza, situazione del traffico e congestione), per poi inviarli ai dispositivi mobili ed ai segnali a LED.</p> <p>I conducenti degli autocarri in arrivo, mentre si avvicinano, ricevono tutte le informazioni rilevanti relative al traffico e sono velocemente indirizzati, in maniera coordinata, alla successiva piattaforma di carico disponibile o terminal.</p> <p>I conducenti degli autocarri utilizzano un'applicazione per smartphone per accedere al sistema. La loro posizione è determinata grazie al GPS.</p> <p>I conducenti, i fornitori dei servizi logistici e gli operatori dei terminal capiscono subito se gli orari di arrivo pianificati e stimati corrispondono. Se così, il conducente può continuare il percorso pianificato. In questo modo ognuno conosce cosa sta succedendo ed il servizio si sviluppa in maniera efficiente. In caso di ritardi, i fornitori dei servizi logistici e gli operatori dei terminal sono informati e possono attuare nuove disposizioni. Allo stesso tempo, ai conducenti degli autocarri viene assegnato il successivo slot disponibile. In questo modo si evitano congestioni ed i tempi di attesa vengono ridotti. Se un nuovo slot non è immediatamente disponibile - con un conseguente ritardo - l'applicazione informa automaticamente il conducente sui posti di parcheggio disponibili. In seguito al conducente viene assegnato un nuovo slot di destinazione e può continuare il suo viaggio.</p> <p>La gestione del flusso di informazioni è così strutturata: 1) un sistema di telecamere è posizionato in punti definiti e rileva i tempi di viaggio. Le informazioni raccolte vengono rese anonime ed indirizzate ad un sistema centrale attraverso interfacce standardizzate; 2) tutte le informazioni sono raccolte nel sistema centrale; 3) i dati di traffico elaborati vengono inviati ai conducenti degli autocarri tramite un'applicazione per smartphone e display LED dinamici; 4) le informazioni relative alla situazione del traffico e ai tempi di percorrenza vengono messe a disposizione delle agenzie di spedizione e dei terminal tramite il portale web Sitraffic smartGuard.</p> <p>Analogamente a Duisport, anche per il porto di Amburgo (DE) una delle tematiche principali è quella legata al tema della navigazione in tempo reale, con uno scambio di informazioni sulla situazione del traffico all'interno e nei pressi del porto, sulle aree per il parcheggio e sulle infrastrutture, sulle chiusure dei ponti mobili, sulle operazioni rilevanti, ecc.</p>	<p>https://www.siemens.com/press/pool/de/feature/2015/mobility/2015-05-05-duitburg-e-pdf</p> <p>https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/</p>						
<p>2) Gestione e controllo del traffico - Sistemi ferroviari</p>	<p>2.1) Sistema unico europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS)</p>	<p>ERTMS è un sistema di segnalamento, di controllo e di protezione automatico dei treni, standardizzato a livello europeo. ERTMS è strutturato in due principali componenti: il sistema europeo di controllo dei treni (ETCS), un sistema di protezione automatica del treno (ATP) destinato a sostituire i sistemi ATP nazionali oggi esistenti e un sistema radio che consente comunicazioni voce e dati tra i binari e il treno, basato su una tecnologia GSM standard, ma che utilizza frequenze specificamente riservate al sistema ferroviario (GSM-R).</p>	<p>ERTMS migliora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la pianificazione della capacità della rete e la scelta dell'itinerario prima del viaggio, poiché l'interoperabilità per il trasporto ferroviario a lungo raggio diventa una realtà e le motrici e il personale potrebbero utilizzare le reti di diversi gestori dell'infrastruttura senza fermate immediate (effetto primario). Questo promuove la realizzazione della rete transeuropea di trasporto TEN-T con flussi di traffico merci ferroviari liberi e senza barriere a lungo raggio e comporta inoltre una riduzione dei tempi di viaggio dei treni (effetto secondario); - la scelta dell'itinerario di viaggio al verificarsi di eventi imprevisti. I treni possono infatti essere reindirizzati grazie alla precisa localizzazione e comunicazione; - la capacità infrastrutturale derivante dall'utilizzo degli impianti tecnologici, che potrebbero essere sostituiti da sistemi di controllo dei treni più inefficienti. In molti casi la capacità dell'infrastruttura (espressa treni nell'orizzonte 	 <p>Target ERTMS Deployment (Source: TEN-T Deployment Management Plan)</p> <table border="1"> <tr> <th>Year</th> <th>Deployment (km)</th> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>5,000 km</td> </tr> <tr> <td>2030</td> <td>50,000 km</td> </tr> </table> <p>Core equipped with ERTMS in Europe</p>	Year	Deployment (km)	2014	5,000 km	2030	50,000 km	<p>L'ERTMS è il maggiore progetto industriale in corso di attuazione in Europa che serve a rendere il trasporto ferroviario più sicuro e più competitivo, al fine di migliorare l'interoperabilità transfrontaliera in tema di trasporto. Esso utilizza un sistema di segnalamento, di controllo e di protezione automatico dei treni, standardizzato a livello europeo. I corridoi europei dotati di ERTMS sono: Corridoio Atlantico; Corridoio Baltico-Adriatico; Corridoio Mediterraneo; Corridoio Mare del Nord-Baltico; Corridoio Mare del Nord-Mediterraneo; Corridoio Oriente/mediterraneo Orientale; Corridoio Reno-Alpi; Corridoio Reno-Danubio; Corridoio Scandinavo-Mediterraneo.</p>	<p>https://ec.europa.eu/transport/modes/ra/ertms_en</p>
Year	Deployment (km)											
2014	5,000 km											
2030	50,000 km											

			<p>temporale) sarà aumentata e la gestione e la manutenzione diventeranno più rapide e meno costose grazie a standard tecnici europei predefiniti;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la velocità di guida dei treni (massima o raccomandata) che grazie al sistema di segnalazione è trasmessa al macchinista del locomotore. Questo influenza il comportamento di guida dal momento che la velocità e la condotta dei treni in marcia sono determinate in anticipo. Se si utilizza la tecnologia ETCS livello 3, il sistema con blocco mobile indica al guidatore la velocità massima (raccomandata) che tiene in considerazione anche la velocità del treno che lo precede. Ciò, oltre a rendere il comportamento di guida più tranquillo, riduce il consumo di energia dovuto alle dinamiche di guida del treno (frenata e accelerazione). 			
<p>3) Cambiamento del comportamento del macchinista e guida ecologica - Sistemi ferroviari</p>	<p>3.1) Funzionamento del treno senza macchinista</p>	<p>Un treno viene guidato automaticamente. Un operatore può essere presente a bordo per la chiusura delle porte e per le attività da compiere in caso di emergenza.</p>	<p>I principali vantaggi del sistema di guida automatica del treno sono di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ottimizzare le operazioni ferroviarie; - ridurre il consumo di energia; - aumentare il confort di guida; - fornire un valore aggiunto e di innovazione alla rete ferroviaria. <p>I treni dotati di "Automatic Train Operation" (ATO) operano ad intervalli più ravvicinati. Questo aumenta la capacità della rete ferroviaria e consente una riduzione del consumo di energia, dal momento che i treni operano in modo più uniforme.</p> <p>Il funzionamento del treno dotato di sistemi di guida automatica può quindi rappresentare un valore aggiunto per gli operatori senza apportare modifiche costose all'infrastruttura.</p>		<p>Alstom (importante ditta francese dell'ingegneria ferroviaria) ha firmato un accordo con l'operatore dell'infrastruttura olandese ProRail e Rotterdam Rail Feeding (RRF) per effettuare dei test sul sistema di guida automatica (ATO) nel 2018. Il sistema ATO automatizza le operazioni del macchinista, mentre quest'ultimo si concentra sulle funzioni di sorveglianza.</p> <p>Questi test saranno eseguiti con un grado di automazione di livello 2 lungo la linea Betuweroute, dotata di sistema ERTMS, una linea ferroviaria per il trasporto merci a doppio binario di lunghezza pari a 150 km, che collega Rotterdam alla Germania ed è parte del corridoio europeo merci A, che collega Genova con Rotterdam.</p> <p>I test di prova lungo la Betuweroute si incentrano sull'applicazione del sistema ATO per il trasporto merci. Lo scopo dei test è di effettuare una dimostrazione dal vivo con una locomotiva provvista di sistema ATO, che circola dal distretto del porto di Harbour, a CUP Valburg, nella parte orientale dei Paesi Bassi. Il locomotore, fornito da RRF deve percorrere, senza l'intervento del macchinista, una tratta di circa 100 km composta da sezioni ferroviarie dotate di due diversi livelli ERTMS (1 e 2).</p> <p>La Betuweroute è stata attrezzata con successo da Alstom con il sistema di segnalamento standard europeo ERTMS 10 anni fa. ERTMS supporta in maniera più adeguata il funzionamento automatico rispetto ai classici sistemi di sicurezza. Sono inoltre in programma anche dei test per analizzare i movimenti di manovra automatici sul piazzale del CUP Valburg.</p>	<p>http://www.alstom.com/press-centre/2018/01/alstom-to-perform-automatic-train-operation-test-drive-with-prorail-and-rrf-on-the-betuweroute-in-the-netherlands/</p>
	<p>3.2) Sistema di guida dei treni ad alta efficienza energetica</p>	<p>Sulla base delle informazioni relative al limite massimo di velocità consentita lungo il binario ed alle indicazioni della fermata successiva, il sistema fornisce al macchinista del treno un'indicazione sulla velocità del treno e segnala se l'energia cinetica attuale è sufficiente a raggiungere la fermata successiva oppure è necessario un cambio di velocità senza fornire ulteriore energia.</p> <p>Il consumo di energia del trasporto merci su rotaia può essere ridotto al minimo grazie alla scelta di percorsi, orari e profili di velocità efficienti dal punto di vista energetico che migliorano la regolarità, evitando le fermate impreviste e riducendo al minimo le fasi di accelerazione.</p>	<p>Il sistema influenza i parametri relativi alle dinamiche della guida ed alla velocità in quanto questo sistema gestisce il treno a un livello di velocità ottimale rispetto a determinati parametri, quali il sistema di segnalamento anticipato, la topografia, la puntualità del treno, ecc. In questo modo si otterrà una migliore efficienza energetica dell'esercizio ferroviario.</p> <p>I principali vantaggi di questo sistema permettono di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aumentare l'efficienza energetica; - consentire ai macchinisti una guida fluida; - evitare fermate non necessarie e migliora la puntualità; - proteggere il materiale rotabile e le tracce; - aumentare l'efficienza. 		<p>Le Ferrovie Federali Svizzere (SBB) hanno avviato l'installazione del sistema ADL (dal tedesco Adaptive Lenkung, guida adattativa dei treni) sulla loro rete. ADL è un sistema di consulenza che ottimizza il consumo energetico per certi programmi di esercizio privi di conflitti, fornendo ai macchinisti importanti informazioni sulla velocità.</p> <p>L'RCS-ADL (controllo adattativo) calcola in tempo reale, con traffico circolante, un profilo di guida ottimale a livello energetico per l'intera tratta. A questo scopo l'intera rete viene analizzata online e al tempo stesso vengono valutate le situazioni di guida di tutti i treni della rete. Il profilo di guida calcolato dall'ADL per il singolo treno considera i requisiti dell'orario, la previsione del treno in questione e anche la situazione dell'esercizio attuale di tutti gli altri treni.</p> <p>Sulla base di questi calcoli RCS-ADL fornisce raccomandazioni sulla velocità, che il disponente del traffico ferroviario nella centrale d'esercizio approva e trasmette immediatamente ai macchinisti. I treni possono così circolare in modo fluido, con risparmio di energia e di materiale. Si tratta in questo caso di pure raccomandazioni di guida e non di prescrizioni. I segnali esterni continuano a essere prioritari.</p> <p>Attualmente in Svizzera con RCS-ADL vengono coordinati più di 2.000 treni al giorno e risparmiati 200.000 chilowattora al giorno. Calcolando i dati su un anno intero, ciò equivale al consumo energetico di 18.500 nuclei familiari ossia a un potenziale risparmio di 8.1 milioni di franchi svizzeri.</p>	<p>https://www.sbb.ch/en/family/rcs-adl/</p>

	<p>3.3) Gestione automatica dell'itinerario ferroviario</p>	<p>Sistema di gestione che ottimizza il passaggio dei treni nei punti nevralgici della rete ferroviaria.</p>	<p>I principali vantaggi apportati da questo sistema sono di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colmare le lacune esistenti tra le disposizioni e circolazione; - riconoscere e risolvere automaticamente i conflitti; - aumentare la capacità delle tracce; - migliorare la stabilità dell'orario; - ridurre i ritardi. 		<p>In Svizzera, il modulo RCS HOT (Hub Optimisation Technology) calcola per ogni treno il miglior profilo di guida e lo segnala al macchinista attraverso l'impianto esterno. Inoltre HOT calcola la successione ottimale dei treni e trasferisce automaticamente i dati alla tecnica di sicurezza e di guida. In questo modo i punti nevralgici nella rete ferroviaria possono essere attraversati senza inutili frenate anche in presenza di un elevato volume di traffico, con conseguente migliore sfruttamento della capacità delle tracce. La stabilità dell'orario viene incrementata e i ritardi ridotti.</p> <p>Sulla base della costellazione complessiva (tutti i treni che si trovano in un determinato orizzonte di previsione e si dirigono verso un punto di conflitto) RCS-HOT calcola il passaggio ottimale, ricavandone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - norme di velocità - variazioni della successione (ottimizza il passaggio dei treni nei punti nevralgici, aumentando la capacità delle tracce) - variazioni dell'itinerario (effetto diretto sulla tecnica di guida) <p>La precisione di HOT per la prognosi a livello di rete e la soluzione automatizzata dei conflitti si spingono ben oltre rispetto ad altri sistemi di disposizione. HOT quale modulo parziale di Rail Control System (RCS) può essere impiegato nei punti nevralgici dell'intera rete.</p> <p>Questo sistema identifica circa 300 diverse opzioni di corsa per ogni treno; ciò significa che per ogni corsa di ottimizzazione vengono confrontate circa 10.000 varianti delle opzioni di guida ogni 6 secondi.</p>	<p>https://www.sbb.ch/en/family/rcs-hot/</p>
<p>4) Logistica e gestione della flotta – Sistemi di trasporto merci</p>	<p>4.1) Ispezione automatizzata del treno merci</p>	<p>Questo sistema garantisce un'ispezione ed un'identificazione automatizzate dei treni merci di alta precisione attraverso video, foto ad alta risoluzione, un sistema di scansione laser 2D. Questo sistema consente un'ispezione più rapida del carro merci, riducendone i tempi ed i costi di ispezione. Inoltre, esso può raccogliere e archiviare sia i codici identificativi delle merci, sia le immagini relative al carro merci ed alla merce stessa.</p>	<p>I principali vantaggi apportati da questo sistema sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una riduzione in termini di costi e tempi del processo di ispezione; - il rilevamento delle unità di trasporto e della merce (trasmissione automatizzata dei dati); - l'identificazione del numero dei carri merci e dell'esatto stato delle unità di trasporto e della merce in arrivo ed in partenza (ispezione dei danni, immagini che dimostrano lo stato del carro merci e della merce stessa, ...); - l'acquisizione di elementi di prova utilizzabili in merito alle richieste di indennizzo di assicurazioni. 		<p>KleinTech è un'azienda che fornisce soluzioni di "autoapprendimento" per i servizi di ispezione automatizzata nel settore dei trasporti e della sicurezza. L'azienda ha sviluppato TrainINSPECT, un sistema automatizzato di ispezione dei treni e delle merci che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduce in maniera significativa i costi ed il tempo delle ispezioni dei treni merce e del carico; - automatizza il sistema reportistico e convalida le informazioni ricevute; - fornisce una dimostrazione comprovata per le richieste di indennizzo; - necessita di una manutenzione dell'hardware minima e di un'interfaccia di sistema facile da usare; - aumenta la sicurezza della rete ferroviaria. 	<p>http://www.klein.tech.net/traininspect.html</p>
	<p>4.2) Blockchain</p>	<p>La tecnologia Blockchain permette uno sviluppo congiunto di piattaforme di digitalizzazione per il commercio globale, basate su standard aperti e progettate per l'utilizzo a diversi livelli (sia a scala locale, che globale), garantendo una maggiore trasparenza e semplicità nella circolazione delle merci attraverso le frontiere e le zone commerciali.</p> <p>Gli attributi della tecnologia blockchain sono ideali per grandi reti di partner. Grazie a una tecnologia di contabilità distribuita, blockchain stabilisce una registrazione condivisa e immutabile di tutte le transazioni che avvengono all'interno di una rete e consente alle parti autorizzate di accedere a dati affidabili e in tempo reale. Applicando la tecnologia per digitalizzare i processi di commercio globale, è possibile introdurre una nuova forma di comando e consenso nel flusso di informazioni, consentendo a</p>	<p>I principali vantaggi della Blockchain nella catena logistica sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione o eliminazione delle frodi o degli errori; - miglioramento della gestione del magazzino; - riduzione al minimo dei costi spedizione; - riduzioni dei ritardi dovuti alle pratiche burocratiche; - identificazione più rapida dei problemi; - aumento della fiducia dei consumatori e dei partner. 		<p>Maersk Line sta collaborando con IBM per utilizzare la tecnologia blockchain per progettare una piattaforma digitale, sviluppata su open standard e disegnata per un uso da parte dell'intero ecosistema della spedizione, per rispondere al bisogno di maggior trasparenza e semplicità nella movimentazione delle merci.</p> <p>La nuova soluzione Blockchain permette di tracciare e digitalizzare la complessa documentazione cartacea relativa alle decine di milioni di containers che la società movimentata annualmente.</p> <p>La soluzione sviluppata da Maersk e IBM è rivolta ad aumentare la trasparenza e la sicurezza della condivisione delle informazioni tra i partner della catena logistica ed a ridurre le frodi e gli errori, il tempo che i prodotti trascorrono nel processo di transito e spedizione, migliorare la gestione dell'inventario, che come risultato porterà ad una riduzione di sprechi e costi.</p> <p>Una soluzione blockchain basata sulla tecnologia "distributed ledger" garantisce una condivisione immutabile di tutte le transazioni che avvengono sul network, permettendo alle parti autorizzate l'accesso in tempo reale a informazioni affidabili, perché da loro stessi validate. La sua applicazione ai processi del commercio mondiale introduce nel flusso di dati una nuova forma di comando e consenso, ponendo i singoli partner nelle condizioni di collaborare e di fornire una visione unica di ogni transazione senza compromettere dettagli, confidenzialità e privacy.</p> <p>La piattaforma utilizzerà quindi la blockchain, così come altre tecnologie cloud con open standard per aiutare le organizzazioni di ogni tipologia a muovere e tracciare digitalmente le merci da un capo all'altro del globo. Produttori, società di navigazione, spedizionieri, operatori portuali e di terminal, autorità doganali e, in ultima analisi, i consumatori, trarranno tutti vantaggio dalla nuova tecnologia.</p> <p>La piattaforma blockchain di IBM consente a centinaia di clienti e migliaia di sviluppatori di costruire reti attive in casi d'uso complessi, inclusi pagamenti transfrontalieri, catene di approvvigionamento e identificazione digitale.</p> <p>Allo stato attuale è prevista la commercializzazione di due funzionalità fondamentali volte a digitalizzare la supply chain globale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Shipping Information Pipeline che intende fornire la visibilità di tutti gli stadi del processo della supply per consentire alle parti coinvolte di scambiare le informazioni su ogni evento spedizione in modo sicuro, senza interruzioni e in tempo reale; 2. Paperless Trade volta a digitalizzare e automatizzare i documenti cartacei consentendo agli utenti finali di inviarli, convalidarli e autorizzarli in modo sicuro, contribuendo in ultima analisi a ridurre i tempi e i costi relativi all'espletamento delle formalità e alla movimentazione del carico. Contratti intelligenti abilitati dalla 	<p>https://www-03.ibm.com/press/it/it/pressrelease/53613.wss</p> <p>https://www.logisticamanager.com/it/articles/20180117/maersk_e_ibm_lanciano_la_blockchain_del_trasporto</p>

		più partner commerciali di collaborare e stabilire un'unica visione condivisa di una transazione senza compromettere i dettagli, la privacy o la riservatezza. Questo sistema rivela dove è localizzato un bene in qualsiasi momento, chi lo possiede e in che condizione si trova.			tecnologia blockchain assicurano l'adempimento e la velocizzazione di tutte le autorizzazioni richieste al fine di ridurre gli errori.	
	4.3) Sistema elettronico per il trasporto merci	Il termine e-Freight comprende il flusso elettronico di informazioni senza supporto cartaceo per una procedura semplice ed armonizzata volta a supportare il flusso fisico delle merci. In esso sono incluse le funzioni di controllo della merce porta a porta, indipendentemente dalle modalità di trasporto utilizzate. Questo sistema consente inoltre, in caso di necessità, di rintracciarne i loro movimenti. I meccanismi e-Freight devono essere indipendenti dalla tecnologia per garantire un'ampia gamma di applicazioni. Per l'implementazione del sistema e-Freight l'intero processo di comunicazione tra tutti gli stakeholders della catena logistica deve essere impostato su base elettronica. Tutte le interfacce e gli stadi intermedi devono soddisfare gli standard stabiliti. I sistemi elettronici per il trasporto merci possono includere anche informazioni sui tempi di carico e scarico concessi nelle diverse aree.	L'e-Freight influisce: - sul flusso di dati e di informazioni in quanto riduce i tempi di attesa e conseguentemente anche i tempi di carico e scarico della merce; - sulla qualità dei dati. Sulla base di un sistema elettronico per il trasporto della merce e della conseguente standardizzazione dei dati e dei relativi formati, è possibile stabilire e controllare gli standard di qualità dei dati. Di conseguenza i tempi di attesa dovuti ad una documentazione incompleta o mancante possono essere ridotti oppure evitati; - sugli errori che si verificano quando si caricano e si effettuano annunci rivolti a tutti i partner della catena logistica per l'erogazione di un servizio. Un effetto secondario è la riduzione di veicoli/km percorsi.		Porto di Trieste (IT), digitalizzazione della ferrovia attraverso la piattaforma Sinfomar. L'Autorità competente della rete portuale di Trieste ha attivato nuovi moduli del sistema digitale Sinfomar, al fine di controllare le operazioni e le autorizzazioni dei movimenti ferroviari. La movimentazione dei treni, infatti, è stata parificata a quella delle navi, gestendo, con le relative differenze, le regole doganali, logistiche e di security attraverso la generazione automatica dei documenti di arrivo e partenza dei treni. Tutti gli stakeholders della comunità portuale - dagli agenti marittimi agli spedizionieri, dai terminalisti ai trasportatori, dall'Agenzia delle Dogane alla Capitaneria di Porto, dalla Guardia di Finanza alla Sanità Marittima alle imprese ferroviarie - possono contare dal 2014 sul Sinfomar, realizzato per connettere in un'unica piattaforma tecnologica tutte le procedure amministrative, fiscali, doganali e logistiche attraverso l'integrazione delle informazioni relative ai traffici marittimi, retro-portuali e ferroviari. Porto di Trieste (IT) - Terminal retro-portuale di Trieste. Monitoraggio digitale dei camion tra i due nodi intermodali. Grazie al progetto Fer-Net, finanziato con fondi regionali, l'area retro-portuale di Trieste (Interporto di Trieste Ferneti), sarà in grado di operare come terminal portuale, grazie al trasferimento dei gate di ingresso al Porto di Trieste all'interno delle nuove aree attrezzate presso l'Interporto. Questo sistema permette di gestire i mezzi in movimento sull'autostrada che separa le due strutture, come se continuassero a trovarsi all'interno dell'area Portuale. Grazie alle telecamere installate sull'autostrada che collega l'interporto al porto di Trieste, i veicoli pesanti saranno costantemente monitorati, consentendo l'imbarco diretto sulla nave, riducendo allo stesso tempo drasticamente la congestione sia nel porto, sia nell'interporto. Busto Arsizio-Gallarate Terminal (IT) - Automazione OCR dei gate Il Gruppo HUPAC sta attrezzando alcuni dei suoi terminal con i portali OCR in modo da supportare l'automazione dei processi di check-in/check-out. Questi portali, dotati di videocamere e di specifici software per il riconoscimento ottico dei caratteri (OCR), leggono e registrano i dati relativi alle unità di carico, treni e autocarri in arrivo. A dicembre 2017 sono stati installati nel terminal di Busto Arsizio-Gallarate i primi due portali per il monitoraggio dei treni in entrata e in uscita. Dopo un periodo di prova di alcuni mesi, l'impianto è entrato in funzione nella primavera 2018. Entro fine 2018 il progetto Busto Arsizio-Gallarate si concluderà con la costruzione di due portali sul lato strada.	http://www.driaports.com/en/port-trieste-digital-railway-management-through-sinfomar-platform https://www.sinfomar.it/ http://www.interportotrieste.it/code/15474/Fer-Net http://www.hupac.ch/EN/Alto-599000?setLngCookie=1
	4.4) Sistemi per il trasporto su strada elettrificati	L'elettrificazione è una delle soluzioni, che, come l'utilizzo dei biocarburanti, può essere utilizzata per ridurre il consumo energetico e le emissioni nel settore dei trasporti.	Il sistema per il trasporto elettrificato delle merci su strada combina i vantaggi della ferrovia con la flessibilità dei mezzi pesanti. I costi operativi saranno più contenuti, grazie alle significative riduzioni dei consumi energetici derivanti dall'utilizzo di motori elettrici efficienti. L'elettricità è inoltre una fonte energetica più pulita, silenziosa e meno costosa rispetto al diesel.		Progetto eRoadArlanda - Svezia (SW) Il progetto eRoadArlanda mira a sviluppare la realizzazione delle strade elettrificate. La soluzione adottata si basa sull'applicazione di una tecnologia di ricarica conduttiva che prevede l'inclusione di binari nel manto stradale per alimentare i veicoli con elettricità, attraverso un braccio di contatto che pende da sotto il veicolo in movimento. Il progetto ha previsto la costruzione di una rotaia di prova di 2 km, aperta nell'aprile del 2018, che corre tra il terminal merci dell'aeroporto di Stoccolma Arlanda e il sito logistico di Rosersberg ed è percorso da un mezzo pesante (modificato) di PostNord. L'investimento di questo progetto è in linea con l'obiettivo del governo svedese di creare un'infrastruttura di trasporto priva di combustibili fossili entro il 2030-2050, grazie anche alla crescita della diffusione di auto elettriche. A35 Brebemi: il trasporto elettrico delle merci su strada - Italia (IT) A settembre 2018 è stato presentato il progetto per la realizzazione di un tratto di autostrada elettrificata lungo la A35 Brebemi, che intende sperimentare in collaborazione con Scania e Siemens, il trasporto dei mezzi pesanti a trazione elettrica. Lungo la A35 Brebemi, per un tratto di 6 km tra i caselli di Romano di Lombardia e Calcio, in entrambe le direzioni, si intende installare le prime linee aeree di corrente che consentiranno ai mezzi pesanti, veicoli ibridi, di viaggiare agganciati alla rete elettrica. I veicoli merci pesanti Scania saranno infatti dotati sia di motore elettrico, sia di quello a combustione: quello elettrico verrà alimentato da cavi sospesi a 5.5 metri di altezza, mentre quello a combustione servirà per eventuali sorpassi in prima corsia o nei casi in cui si debba lasciare l'autostrada per raggiungere la destinazione finale.	https://eroad.arlanda.com/ http://www.brebemi.it/site/?p=8396

	<p>4.5) Sistema di gestione della flotta</p>	<p>Il sistema di gestione della flotta comprende tutte le operazioni che vanno dall'acquisto del veicolo alla sua rottamazione, dalla localizzazione via satellite e comunicazione dei dati, fino alle applicazioni di tipo back office.</p>	<p>Un sistema di gestione della flotta ha delle implicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sulla disponibilità del veicolo, poiché la gestione del parco veicolare include la selezione e l'acquisto dei veicoli, determinando quindi la tipologia di veicoli/navi/treni di proprietà di una società di logistica. I sistemi di gestione della flotta inoltre registrano quali veicoli sono in manutenzione in un determinato momento; - sulla scelta dell'itinerario (prima e durante il viaggio), dal momento che alcuni veicoli possono non essere idonei per percorrere determinati itinerari. Per esempio, in alcuni tratti di strada o di vie navigabili possono essere previste delle limitazioni in termini di altezza e di peso. Di conseguenza la scelta di un determinato veicolo influenza direttamente anche l'opzione degli itinerari possibili da pianificare. Questo sistema permette inoltre di conoscere la localizzazione dei veicoli attraverso il GPS. In caso di ingorgo o di incidenti è quindi facile modificare il percorso durante l'itinerario di viaggio; - sulla scelta dei mezzi di trasporto, poiché questo sistema determina quali sono i veicoli di proprietà della compagnia logistica. Anche gli investimenti iniziali ed i costi operativi dei veicoli hanno un impatto sulle scelte effettuate. Il sistema mostra la localizzazione di veicoli/navi/treni e fornisce indicazioni sulla loro nuova disponibilità; - sul fattore di carico/riempimento, dal momento che ogni tipologia di trasporto ha differenti caratteristiche di capacità. I sistemi di gestione possono quindi favorire l'ottimizzazione del fattore di carico dei veicoli, selezionandoli in base ai requisiti operativi previsti. <p>Il sistema di gestione della flotta ha degli impatti positivi anche sulla società: l'insieme dei veicoli utilizzati beneficia di questo sistema e di conseguenza anche i conseguenti costi esterni che ne derivano.</p>		<p>La compagnia Emixis ha sviluppato un sistema di gestione della flotta che pianifica le operazioni quotidiane e monitora in tempo reale i rimorchi, i container o altri elementi in movimento. Emixis dispone di sistemi di geo-localizzazione e monitoraggio in tempo reale, progettando attrezzature e servizi personalizzati per pianificare e monitorare i movimenti delle squadre, dei veicoli e degli oggetti di valore in movimento.</p>	<p>http://www.emixis.com/en/</p>
	<p>4.6) Punti intelligenti della rete ferroviaria</p>	<p>I punti della rete ferroviaria maggiormente utilizzati nei centri intermodali possono essere dotati di sensori che trasmettono i dati in tempo reale ad un sistema informatico centrale.</p>	<p>Questi sensori forniscono informazioni in fase avanzata per l'identificazione dei lavori di manutenzione o di riparazione.</p>		<p>Uno dei punti di forza all'interno dell'area portuale di Amburgo (DE) è l'installazione dei sensori intelligenti per monitorare lo stato della rete ferroviaria.</p>	<p>https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/</p>
	<p>4.7) Parcheggio intelligente per i mezzi pesanti</p>	<p>Lo sviluppo delle applicazioni ITS permette di ovviare al problema del numero eccessivo di mezzi pesanti rispetto al numero insufficiente delle aree a parcheggio disponibili, che comporta parcheggi non consentiti ed aree a parcheggio estremamente congestionate e caotiche, che a loro volta rappresentano un rischio per la sicurezza. Il sistema di parcheggio</p>	<p>Il sistema di parcheggio intelligente per i mezzi pesanti influenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la pianificazione strategica dell'itinerario sia a priori, sia durante il viaggio perché permette di optare per un itinerario con un determinato sistema, invece di un itinerario più breve ma con aree di parcheggio sature, eliminando così il parcheggio non autorizzato dei mezzi pesanti e la ricerca di posti a parcheggio disponibili, con un conseguente aumento dei chilometri percorsi dai veicoli; - la possibilità di scegliere l'orario di partenza da parte degli spedizionieri per una migliore pianificazione del viaggio; 		<p>Ad oggi, diverse fonti on-line forniscono informazioni sulla localizzazione e su quali aree a parcheggio sono disponibili. Alcuni esempi sono TRANSPark, Truck Parking Europe, Intelligent Truck Parking (Terminal Intermodale di Trieste), ecc.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TRANSPark è un sistema online che permette agli autisti dei mezzi pesanti, ai pianificatori della logistica ed ai gestori dei trasporti di localizzare e contattare le aree a parcheggio per i mezzi pesanti in oltre 40 Paesi; 2) Truck Parking Europe è una piattaforma di prenotazione gratuita per i parcheggi in Europa ed è lo strumento di connessione tra i gestori dei parcheggi e i pianificatori e gli autisti dei mezzi. La piattaforma fornisce in tempo reale informazioni sui posti disponibili ed una panoramica giornaliera delle prenotazioni. Uno dei principali vantaggi di questo sistema è la disponibilità del servizio in tempo reale: gli operatori dei parcheggi e gli autisti dei mezzi possono segnalare l'attuale tasso di occupazione grazie ad una app. Il sistema può trasmettere la disponibilità agli autisti ed ai pianificatori degli itinerari in tempo reale. In questo modo si evita che i mezzi pesanti blocchino la corsia di accesso alle aree di parcheggio o che sostino in maniera pericolosa sulla corsia di emergenza. I conducenti possono vedere i posti a parcheggio 	<p>https://www.iru.org/apps/transpark-app</p> <p>https://www.truckparking-europe.com/</p> <p>http://cogistic.s.eu/portfolio/trieste/</p> <p>https://www.hamburg-</p>

		<p>intelligente per i mezzi pesanti è simile al Dynamic Parking Guidance System, ma è rivolto alle specifiche esigenze dei mezzi pesanti.</p> <p>Il parcheggio intelligente per i mezzi pesanti può essere suddiviso nelle seguenti sotto-categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>sistema di informazione online per il parcheggio</i>. Il servizio online per gli autotrasportatori/compagnie individua le aree a parcheggio disponibili ed il relativo numero di posti liberi in esse. - <i>sistema di informazione intelligente di parcheggio compatto</i>. Il servizio fornisce informazioni o un controllo degli orari di partenza previsti nelle corsie delle aree a parcheggio in modo che i mezzi pesanti con lo stesso orario di partenza possano sostare su una corsia e non si ostacolino a vicenda. - <i>sistema di parcheggio sicuro</i>. Aree destinate al parcheggio sicure per i carichi di alto valore. 	<ul style="list-style-type: none"> - la capacità dell'infrastruttura, grazie ad un utilizzo più efficiente dei parcheggi per gli autocarri esistenti; - la sicurezza del traffico grazie alla riduzione dei parcheggi non autorizzati per i mezzi pesanti. 		<p>disponibili. L'applicazione gli aiuta inoltre a raggiungerli. In questo modo le aziende e gli autisti risparmiano tempo e denaro.</p> <p>Il sistema offre inoltre la possibilità di prenotare lo spazio di parcheggio.</p> <p>3) Intelligent Truck Parking (Interporto di Trieste Ferneti - sito pilota del progetto CO-GISTICS). Il progetto prevede lo sviluppo di una nuova soluzione ICT per il pagamento elettronico del parcheggio.</p> <p>Nel porto di Amburgo (DE) il parcheggio per gli operatori ha un ruolo importante. Grazie all'applicazione logistica smartPORT dedicata ai mezzi pesanti, i conducenti possono sapere in qualsiasi momento dove si trova il parcheggio gratuito più vicino e possono prenotarlo. La gestione completa del sistema di parcheggi garantisce un utilizzo ottimale degli spazi a parcheggio all'interno del porto. Le caratteristiche del sistema comprendono il rilevamento e la gestione dei parcheggi, con lo scopo di alleggerire la pressione ambientale nei quartieri urbani limitrofi.</p>	<p>port-authority.de/en/hpa-360/smartport/</p>
	<p>4.8) Sistema di gestione della catena di distribuzione</p>	<p>Questo sistema gestisce il coordinamento della pianificazione a breve, medio e lungo termine per conseguire una rete di distribuzione efficiente e di adeguate capacità. I sistemi di gestione della catena di distribuzione includono specifici moduli rivolti alle previsioni della domanda, alla produzione, al trasporto, alla consegna ed alla distribuzione.</p>	<p>Il sistema di gestione della catena di distribuzione intende coordinare tutti gli attori e le loro attività logistiche al fine di ottenere una catena di valore aggiunto. Tutto ciò prevede una pianificazione congiunta dei flussi di merci, informazioni e finanziamenti.</p> <p>Gli effetti del sistema sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una riduzione dei tempi di evasione degli ordini grazie ad un flusso controllato e trasparente di informazioni e materiali, che ha una ricaduta a lungo termine sulla domanda di traffico (nuovi concetti di produzione, variazione dei prodotti, nuove opportunità di marketing); - un impatto sulla pianificazione dell'orario di partenza grazie ad un coordinamento maggiore; - da un lato la diminuzione del numero dei viaggi e chilometri percorsi dal veicolo, evitando consegne errate ed individuando in tempo utile eventi imprevisti. Dall'altro può essere possibile un aumento del numero dei viaggi dovuto allo sviluppo del "just-in-time", con un maggior numero di chilometri percorsi per veicolo; - un'ottimizzazione delle capacità di trasporto favorita dai flussi di informazione in tempo reale, che migliora l'utilizzo delle capacità e riduce il numero dei chilometri percorsi dal veicolo; - una riduzione delle giacenze nei magazzini grazie all'interazione "just-in-time" e "just-in-sequence". 		<p>AEOLIX mira a sviluppare una piattaforma per la connessione di sistemi informativi logistici che hanno caratteristiche diverse, all'interno e tra le aziende, per uno scambio in tempo reale di informazioni a supporto delle decisioni relative alla logistica. L'obiettivo è quello di sviluppare un'architettura per un sistema aperto che consenta lo scambio di informazioni tra i principali operatori logistici, consentendo un uso più efficace di tali informazioni, con conseguenti effetti sulla catena di valore.</p> <p>Nel corso del progetto le questioni aziendali legate alla logistica sono state selezionate come casi studio di ricerca nei diversi Living Labs per convalidare e dimostrare i vantaggi della piattaforma. I Living Labs individuati coprono tutti e nove i corridoi TEN-T.</p> <p>ELETA (Electronic Exchange of ETA information) è un progetto, lanciato a settembre 2017 e cofinanziato nell'ambito del Connecting Europe Facility (CEF), che intende dimostrare i vantaggi dello scambio dei dati sull'ora di arrivo prevista nell'ambito dell'intera gestione della catena di distribuzione ferroviaria. Il progetto individua 12 relazioni di trasporto intermodale, che sono gestite dagli operatori del Trasporto Combinato CEMAT (Italia), HUPAC (Paesi Bassi), Inter Ferry Boat (Belgio), Kombiverkehr (Germania) e Rail Cargo Operator (Austria). Nello specifico le 12 relazioni analizzate sono: 1) Ludwigshafen (DE) - Barcellona (ES); 2) Colonia (DE) - Verona (IT); 3) Charleroi (BE) - Torino (IT); 4) Duisburg (DE) - Pomezia (IT); 5) Anversa (BE) - Milano Sgrate (IT); 6) Zeebrugge/Anversa (BE) - Basilea Birsfelden (CH); 7) Anversa (BE) - Busto Arsizio (IT) (via Chiasso, via Domodossola, via Spiez); 8) Rotterdam (NL) - Busto Arsizio (IT); 9) Ludwigshafen (DE) - Busto Arsizio (IT) (via Domodossola, via Chiasso); 10) Rotterdam (NL) - Novara (IT) via Domodossola; 11) Rotterdam (NL) - Wolfurt (AT); 12) Rotterdam (NL) - Linz (AT).</p> <p>Il progetto è il risultato di un accordo del settore ferroviario per fornire informazioni, tutelate da clausole di riservatezza, sull'orario di arrivo previsto e sullo stato delle merci tra i contraenti, compresi i centri intermodali e gli operatori.</p> <p>ELETA dovrebbe incoraggiare e facilitare gli sforzi compiuti nel settore, ma anche dagli Stati Membri e dalle istituzioni europee per superare gli ostacoli giuridici, operativi e tecnici sullo scambio elettronico di informazioni sugli orari di arrivo previsti.</p> <p>In Italia URNET sta sviluppando la realizzazione della piattaforma logistica nazionale, il sistema telematico di riferimento per la gestione della rete logistica nazionale, tramite la gestione integrata delle informazioni sul traffico merci. Il sistema intende permettere l'interconnessione dei nodi di interscambio modale (porti, interporti, centri merce e piattaforme logistiche), per migliorare l'efficienza e la sicurezza nella logistica in Italia. La piattaforma logistica nazionale è in fase pilota. I principali attori della filiera (porti, interporti e autotrasportatori) verranno "messi in rete" tramite la piattaforma e grazie allo scambio di dati in tempo</p>	<p>http://aeolix.eu/logistics-living-labs/</p> <p>http://www.uir.com/projects/ongoing/items/21-electronic-exchange-of-eta-information/34-ongoing.html</p> <p>https://www.uirnet.it/</p>

	<p>4.9) Sistema di gestione dei nodi intermodali</p>	<p>Pacchetti a supporto delle catene di trasporto per i processi di carico presso i terminal merci. Il sistema è basato principalmente sull' utilizzo di un software che accelera i processi interni di ordinazione.</p>	<p>Tutti i partner della catena logistica possono ottimizzare le loro risorse attraverso informazioni fluide e di facile accesso, volte a fornire al cliente finale la risposta necessaria.</p>		<p>reale potranno pianificare, ottimizzare e prenotare in modo ottimale le operazioni di carico/scarico, la gestione dei flussi fisici, gli slot di carico/scarico merci presso i nodi da parte degli operatori di trasporto.</p> <p>Piattaforma WOLF (acronimo di Web Oriented Logistics Framework) Il Gruppo HUPAC utilizza la piattaforma WOLF. Si tratta di una nuova piattaforma per gestire tutte le fasi del trasporto combinato, dalla prenotazione al ritiro, dal tracking & tracing alle informazioni sulle irregolarità. WOLF è accessibile da tutti i tipi di dispositivi (PC, smartphone e tablet) e da ogni browser. WOLF è un portale che riunisce tutte le informazioni e tutti gli applicativi di cui hanno bisogno i clienti per gestire i trasporti in modo semplice e veloce. Molte funzioni utili per gestire al meglio i flussi di traffico sono inoltre messe a disposizione dei partner di HUPAC quali terminal, imprese ferroviarie e officine. Alcune delle funzioni principali fornite da questo sistema sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definire chi, all'interno della propria organizzazione, ha accesso a determinate funzioni - prenotare le spedizioni - creare modelli per prenotazioni ricorrenti - accedere ai tool di tracking & tracing - visualizzare le spedizioni arrivate sul terminal - definire l'autista delegato al ritiro delle spedizioni al terminal - visualizzare le statistiche relative alle spedizioni - stampare le prenotazioni - accedere alla rubrica dei contatti HUPAC - accedere agli schemi di carico dei singoli vagoni. <p>WOLF permette di calcolare le emissioni di CO2 attraverso un sistema personalizzabile per i volumi di traffico dei singoli clienti. Questo sistema realizza un immediato confronto con il trasporto stradale e produce un certificato. Questo sistema è utilizzato da HUPAC presso il terminal di Busto Arsizio-Gallarate.</p> <p>Integrazione dati con Ediges Il Gruppo HUPAC utilizza anche il sistema Ediges (Electronic Data Interchange Goal with External Partner), grazie al quale molti clienti e partner scambiano con HUPAC i propri dati tramite XML. Ediges è un sistema per grandi volumi di traffico, che offre funzioni di e-booking ed e-billing con inserimento dei dati direttamente nel sistema del cliente.</p>	<p>http://www.hupac.ch/EN/AI-do-ce599000?setLngCookie=1</p>
	<p>4.10) Miglioramento delle tecnologie dei terminal - Soluzioni automatizzate per i centri intermodali</p>	<p>La robotica ed i sistemi informativi rivestono un ruolo sempre più importante nel settore della logistica. Le attività svolte nei centri intermodali si ripercuotono nella gestione dei sistemi di traffico a livello internazionale, nazionale, regionale e locale. Il ruolo quindi del centro intermodale, all' interno della catena dei trasporti, può influenzare prestazioni sociali ed ambientali dei sistemi di trasporto. Per questo motivo, alcuni centri intermodali hanno sviluppato un alto numero di misure innovative dedicate alle soluzioni automatizzate.</p>	<p>Lo sviluppo di soluzioni automatizzate all' interno dei centri intermodali intende perseguire i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - miglioramento delle prestazioni operative: incremento della produttività operativa; operazioni con ripartizione della merce ad alta densità nei piazzali, che garantiscono più capacità a parità di spazio; maggiore flessibilità di adattamento ai picchi di domanda; operazioni più organizzate e standardizzate, che riducono le situazioni di incertezza nei tempi di risposta; elevata capacità nell'assegnare la giusta priorità a eventuali cambiamenti operativi; minore influenza dei fattori esterni e della mancanza degli scaricatori; uso più efficiente delle risorse; maggiore controllo delle operazioni grazie alla costante comunicazione tra i sistemi di controllo ed il parco macchine, che facilita il processo decisionale in tempo reale; minor numero delle operazioni necessarie per la redistribuzione della merce che possono essere programmate in anticipo senza interferire con le operazioni di carico e scarico; - aumento della sicurezza e protezione: aumento della sicurezza grazie alla riduzione dei rischi per le risorse umane; integrazione dei sistemi di sicurezza; - contributo alla sostenibilità ambientale: operazioni effettuate con l' ausilio di apparecchiature elettriche (meno consumi, meno emissioni e meno rumore); utilizzo più efficiente degli spazi (meno espansioni); - redditività economica e finanziaria: minori costi operativi variabili e di manutenzione. 		<p>Porto di Rotterdam (NL). Il porto di Rotterdam è stato il primo al mondo a dotarsi di veicoli a guida automatica (AGV) ed il primo con terminal automatizzati per la movimentazione delle merci. I terminal sono infatti provvisti di gru di banchina e di veicoli a guida automatica che segnano l' inizio di una nuova era per le attività terminalistiche: essi sono completamente automatizzati ed azionati elettricamente. Sono dotati dei più avanzati sistemi operativi nel loro settore e sono specificatamente progettati per caricare e scaricare autonomamente le più grandi navi container, al fine di massimizzare le operazioni in termini di efficienza e di sostenibilità. Le attività nei terminal di Rotterdam avvengono ad orario continuato 24 ore su 24, 7 giorni su 7.</p> <p>Porto di Amburgo (DE). Il porto di Amburgo è anche soprannominato smartPORT. La messa in rete intelligente di dati e informazioni è un prerequisito per un trasporto agevole ed efficiente nel porto, oltre che per la gestione del flusso delle merci: la raccolta ottimale dei dati e la rapida condivisione delle informazioni consentono ai responsabili della logistica, agli spedizionieri ed agli operatori del trasporto di scegliere il mezzo di trasporto più efficiente per la loro merce. Alcuni dei principali temi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assistenza intelligente (l' infrastruttura nel porto di Amburgo è monitorata usando dispositivi mobili, come tablet o smartphone); - magazzino virtuale (sviluppo di un magazzino virtuale per ottimizzare la movimentazione di container vuoti tra le imprese di imballaggio); - controllo del porto (il software della sala di controllo permette di tenere aggiornati tutti gli stakeholders del porto di Amburgo. Le informazioni importanti sono quindi accessibili a tutti coloro che sono coinvolti nelle operazioni sia sulla terraferma, sia sull' acqua) - il sensore mobile multiuso (il sensore mobile dotato di dispositivo GPS utilizzato per effettuare misurazioni, come per la temperatura, la velocità e la direzione del vento, l'inquinamento atmosferico, ...). <p>Il porto di Amburgo ha inoltre sviluppato nuove soluzioni innovative sviluppando il primo sistema completamente automatico per il monitoraggio dei containers refrigerati. Tale sistema è stato installato presso il centro multifunzionale di movimentazione delle merci C. Steinweg (Terminal sud-ovest). Solitamente, i container refrigerati vengono controllati manualmente dal personale di movimentazione delle merci nei terminal ad intervalli specifici, generalmente tra le quattro e le otto ore, al fine di verificarne il normale funzionamento, la temperatura, l' umidità ed altri parametri. Lo svolgimento di questa attività è stato sostituito dal sistema di monitoraggio e controllo CTAS Reefer, sviluppato da Identec Solutions. Il sistema registra, notifica ed elabora tutti i dati in modo completamente automatico. Dalla fine del 2016, ad ogni container refrigerato in arrivo al terminal C. Steinweg è applicato magneticamente un dispositivo di</p>	<p>https://www.portofrotterdam.com/en/argo-industry/50-years-of-containers/the-robot-is-coming</p> <p>https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/</p> <p>https://www.hafen-hamburg.de/en/news/first-fully-automatic-reefer-container-monitoring-implemented-at-c-steinweg-sued-west-terminal-in-hamburg---35187</p> <p>https://www.</p>

			<p>Queste soluzioni presentano alcuni svantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minore flessibilità nella pianificazione operativa: i nuovi scenari devono essere programmati in anticipo e vi è un maggior grado di difficoltà di reazione in caso di situazioni non ordinarie (es. eventi eccezionali); - possono generare situazioni di conflitto tra i lavoratori (perdita dei posti di lavoro); - richiede un investimento più elevato del capitale iniziale. 		<p>controllo che permette un collegamento automatico con l'ispettore del container. Una volta collegato, il dispositivo notifica ogni 15 minuti, grazie ad un segnale via radio, i dati relativi al container refrigerato. In caso di difformità, viene generato un segnale di allarme automatico che facilita una risposta immediata. CTAS Reefer è collegato con il sistema operativo del terminale di C. Steinweg (TOS), che integra i dati rilevati con quelli relativi al funzionamento del terminal. Una volta che i container lasciano nuovamente il terminal il dispositivo viene semplicemente rimosso ed utilizzato per un nuovo container in arrivo. Tutti i dati trattati rimangono archiviati nel sistema e possono essere utilizzati in caso di richieste di informazioni o per finalità legate a questioni assicurative.</p>	<p>wps.de/en/portfolio-items/portmonitor/</p>
--	--	--	---	--	---	--