



UNIONCAMERE



UNIONTRASPORTI



Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

Rapporto sullo stato dell'arte della documentazione per il trasporto su strada

(State-of-the-art report on current road transportation documentation)

Version number:	03
Language:	Italian
Title:	Rapporto sullo stato dell'arte della documentazione per il trasporto su strada
Main author:	Uniontrasporti
Dissemination level:	Public
Lead contractor:	Unioncamere/Uniontrasporti
Due date:	30/06/2022
Delivery date:	30/06/2022
Delivery date updated document:	-

CONTROL SHEET

Version history			
Version	Date	Main author	Summary of changes
01	28/02/2022	Uniontrasporti	First draft (Italian)
02	12/04/2022	Uniontrasporti	Second draft (Italian)
03	30/06/2022	Uniontrasporti	Final version (Italian)
	Name		Date
Prepared	Fabrizio Luca	Meroni Zanetta	30/06/2022
Reviewed	Antonello	Fontanili	30/06/2022
Authorised	Alessandra	Procesi	30/06/2022
Circulation			
Recipient	Date of submission		

Rapporto sullo stato dell'arte della documentazione per il trasporto su strada

Sommario

Indice delle figure	5
Acronimi	6
1. Introduzione.....	7
2. Documenti digitali: stato dell'arte	8
2.1 Quadro generale internazionale	8
2.1.1 Carnet TIR	10
2.1.2 CMR.....	12
2.2 Situazione europea.....	17
2.3 Situazione italiana	17
2.3.1 Utilizzo di documenti digitali per il trasporto.....	18
2.3.2 Documento di trasporto (DDT)	19
2.3.3 Altre iniziative.....	20
3. E-CMR	21
3.1 Funzionamento e dettagli	21
3.1.1 Trasporto in ambito UE	21
3.1.2 Trasporto in ambito extra-UE	23
3.2 Parti coinvolte	23
3.3 Procedura.....	23
3.4 Vantaggi	24
3.5 Limitazioni.....	24
3.6 Livello di implementazione nei vari Stati e progetti pilota.....	25
3.6.1 Benelux – Belgio, Lussemburgo e Paesi Bassi.....	26
3.6.2 Digital Innovation Network (DIGINNO) – Estonia, Lettonia, Lituania e Polonia	28
3.6.3 Architecture for European Logistics Information eXchange (AEOLIX) – Living Lab12 - Repubblica Ceca, Germania, Grecia, Romania e Serbia	29
3.6.4 Prima tratta intermodale in Europa: Spagna-Italia	30
3.6.5 Francia, Paesi Bassi e Regno Unito	30
3.6.6 Slovenia.....	31
3.6.7 Piattaforma Accudire e Italy Smart Export.....	31
3.6.8 Federated Network of Information eXchange in LogistiX (FENIX) - Trieste	32
3.6.9 Slovenia e Turchia	32

3.7	Fornitori di soluzioni e-CMR.....	33
3.8	Architettura di alto livello e-CMR e accesso da parte delle autorità.....	34
4.	Digitalizzazione dei processi operativi nelle imprese di autotrasporto italiane	38
4.1	Digitalizzazione dei processi	39
4.2	CMR cartaceo ed e-CMR.....	42
4.3	Conoscenza della normativa	47
4.4	TIR (Transport International Routier) ed eTIR.....	48
5.	Conclusioni	50
6.	Bibliografia	53

Indice delle figure

Figura 1	Paesi aderenti alla convenzione TIR.....	10
Figura 2	Principi del regime TIR	11
Figura 3	Paesi che hanno ratificato il Protocollo aggiuntivo relativo all'e-CMR.....	15
Figura 4	Modello di lettera di vettura (IRU, 2007).....	16
Figura 5	Quadro attuale dei principali documenti richiesti per il trasporto di merci su gomma da/per l'Italia.....	18
Figura 6	eFTI e e-CMR (Commissione Europea).....	22
Figura 7	Progetto pilota Benelux	28
Figura 8	Progetto pilota Digital Innovation Network (DIGINNO).....	29
Figura 9	Progetto pilota AEOLIX.....	30
Figura 10	Prima tratta intermodale e-CMR in Europa	30
Figura 11	Italy Smart Export	32
Figura 12	Progetto FENIX: sito pilota Trieste	32
Figura 13	Fatturato nel 2021 del campione di indagine	38
Figura 14	Fatturato nel 2021 del campione di indagine «internazionale».....	38
Figura 15	Numero di autisti del campione di indagine «internazionale».....	38
Figura 16	Digitalizzazione dei processi amministrativi	39
Figura 17	Digitalizzazione dei processi operativi	39
Figura 18	Risultati dell'indagine sui documenti che le imprese vorrebbero gestire elettronicamente	40
Figura 19	Percentuale di imprese che vorrebbero gestire elettronicamente la CMR.....	40
Figura 20	I vantaggi attesi della documentazione elettronica.....	41
Figura 21	I device mobili utilizzati dagli autisti	41
Figura 22	Risultati indagine sull'uso di applicazioni digitali su device mobile.....	42
Figura 23	Chi si occupa della predisposizione della CMR?	42
Figura 24	Come viene preparata la CMR?	43
Figura 25	Archiviazione della CMR	43
Figura 26	Numero di CMR gestite annualmente	44
Figura 27	Quali sono le principali fonti di informazione sull'e-CMR?.....	44
Figura 28	Aspettativa di costo per singola e-CMR.....	45
Figura 29	Impatti economici attesi dall'e-CMR.....	45
Figura 30	Vantaggi dell'e-CMR.....	46
Figura 31	Aspetti di criticità dell'e-CMR	46
Figura 32	Modalità preferita per la firma digitale	47
Figura 33	Conoscenza del Regolamento 20/1056	47
Figura 34	Importanza della comunicazione elettronica nei trasporti.....	47
Figura 35	Opinioni su obbligo di utilizzo di documentazione elettronica	48
Figura 36	Utilizzo del TIR.....	48
Figura 37	Risultati indagine sull'utilità del TIR elettronico	49
Figura 38	Vantaggi dell'utilizzo di eTIR	49

Acronimi

A2A	Administration to Administration
ADM	Agenzia delle Dogane e dei Monopoli
AEOLIX	Architecture for EurOpean Logistics Information eXchange
API	Application Programming Interface
B2A	Business to Administration
B2B	Business to Business
CMR	Convention des Marchandises par Route
DLT	Distributed Ledger Technology
DTLF	Digital Transport and Logistics Forum
e-CMR	Electronic CMR
eFTI	Electronic Freight Transport Information
ERTICO	European Road Transport Telematics Implementation Coordination
eTIR	Electronic TIR
FENIX	Federated Network of Information eXchange in Logistic
IRU	International Road Transport Union
PNRR	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
SELIS	Shared European Logistics Intelligent information Space
TEN-T	Trans-European Transport Network
TIR	Transports Internationaux Routiers
UN/CEFACT	United Nations/Centre for Trade Facilitation and Electronic Business
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe

1. Introduzione

Il presente report si pone l'obiettivo di illustrare la situazione attuale, in Italia e nel mondo, dell'impiego della documentazione in formato digitale nell'ambito del trasporto delle merci su gomma.

Il trasporto di merci su strada è infatti caratterizzato dalla necessità di utilizzare una serie di documenti, tradizionalmente in formato cartaceo, per l'interfacciamento con i diversi soggetti potenzialmente coinvolti (non solo mittente, trasportatore e destinatario ma anche dogane e polizia) che variano a seconda del contesto, ad esempio, se il trasporto avviene in ambito nazionale piuttosto che in ambito internazionale.

Da ormai diversi anni, tali documenti e, più in generale, l'insieme delle attività necessarie al supporto del trasporto di merci, sono diventati oggetto di un progressivo processo di digitalizzazione. È stato infatti possibile osservare come lo sviluppo di sistemi IT consenta di semplificare le operazioni, rendendole più efficienti e sicure, e di favorire l'adozione di pratiche più sostenibili, riducendo i costi e gli sprechi. Inoltre, l'emergenza sanitaria causata da Covid-19 ha ulteriormente spinto le imprese verso la digitalizzazione dei processi interni ed esterni, in modo da ridurre al minimo la necessità di interazioni faccia a faccia degli operatori e lo scambio materiale di documenti cartacei.

È quindi ragionevole pensare che queste pratiche più innovative, basate sull'utilizzo di documentazione elettronica, andranno ad integrare, o sostituire interamente, quei processi tradizionali che sono ancora oggi basati sull'utilizzo di documentazione cartacea.

Il report è strutturato in modo da analizzare dapprima **l'attuale scenario nazionale ed internazionale** con riferimento alla documentazione richiesta per l'autotrasporto (TIR, CMR, DDT, ecc.) per poi passare ad un **focus sulla lettera di vettura elettronica (e-CMR)** evidenziandone le caratteristiche e investigando quali siano gli ostacoli alla sua diffusione ed implementazione. Vengono quindi riportati i risultati dei vari progetti pilota sull'e-CMR che sono stati condotti negli ultimi anni in Europa e le indicazioni che è stato possibile trarne. Infine vengono presentati i **risultati di un'indagine effettuata presso oltre 1.600 imprese italiane di autotrasporto** sui temi della digitalizzazione dei processi e dell'impiego di documentazione in formato digitale nel trasporto merci su gomma.

2. Documenti digitali: stato dell'arte

2.1 Quadro generale internazionale

In ambito internazionale, i due documenti principali ai quali bisogna fare riferimento nell'ambito del trasporto di merci su gomma sono il Carnet TIR e la lettera di vettura CMR. Entrambi i documenti, introdotti rispettivamente nel 1959 e nel 1956 e ideati in formato cartaceo, sono stati oggetto nel corso degli ultimi anni di processi di digitalizzazione e questa sezione è volta ad illustrare le peculiarità e la tipologia di informazioni contenute in ciascuno di essi.

Con riferimento al più recente contesto europeo, è di particolare rilevanza il cosiddetto **Mobility Package europeo**, il quale ha introdotto significative novità per l'autotrasporto. Come riportato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea Serie L, n. 249, del 31 luglio 2020, si tratta di una raccolta di tre iniziative riguardanti la gestione del trasporto commerciale su strada nell'Unione Europea e rappresenta un grande cambiamento delle norme dell'UE in materia di trasporto su strada:

1. **Regolamento (UE) 2020/1054** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 luglio 2020, che modifica il regolamento (CE) n. 561/2006 per quanto riguarda gli obblighi minimi in materia di periodi di guida massimi giornalieri e settimanali, di interruzioni minime e di periodi di riposo giornalieri e settimanali e il regolamento (UE) n. 165/2014 per quanto riguarda il posizionamento dei tachigrafi sul mezzo;
2. **Regolamento (UE) 2020/1055** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 luglio 2020, che modifica i regolamenti (CE) n. 1071/2009, (CE) n. 1072/2009 e (UE) n. 1024/2012 per adeguarli alla trasformazione digitale in atto del settore del trasporto su strada;
3. **Regolamento (UE) 2020/1056** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 luglio 2020, relativo alle informazioni elettroniche sul trasporto merci.

In particolare, il Regolamento (UE) 2020/1055, in vigore dal 21 febbraio 2022, inserisce nel regolamento n. 1072/2009¹ il paragrafo 4-bis dell'articolo 8 che stabilisce che nel **trasporto di cabotaggio**, la documentazione che attesti il trasporto internazionale che il trasportatore deve esibire agli organi di controllo, può essere consegnata anche **con modalità elettroniche** in formato strutturato modificabile che può essere utilizzato direttamente per l'immagazzinamento e il trattamento tramite computer (un esempio di tale documentazione è rappresentato dalla lettera di vettura elettronica e-CMR). I documenti in formato elettronico, in luogo dell'esibizione, possono anche essere trasmessi all'organo di polizia direttamente dall'impresa che ha predisposto il trasporto che, per tale scopo, potrà essere contattata direttamente dal conducente durante l'esecuzione del controllo. Ciò significa che il conducente non sarà oggetto di sanzione quando non ha a bordo i documenti giustificativi del cabotaggio se, prima della fine del controllo medesimo, è in grado di farseli inviare o farli trasmettere all'ufficio da cui dipende l'organo di controllo. I documenti da esibire in sede di controllo, anche in formato elettronico, devono contenere tutti gli elementi indicati nell'articolo 8, paragrafo 3, secondo comma del regolamento n. 1072/2009, ossia:

- a) il nome, l'indirizzo e la firma del mittente;
- b) il nome, l'indirizzo e la firma del trasportatore;
- c) il nome e l'indirizzo del destinatario, nonché la sua firma e la data di consegna una volta che le merci sono state consegnate;
- d) il luogo e la data del passaggio di consegna delle merci e il luogo di consegna previsto;

¹ Regolamento (CE) n. 1072/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 che fissa norme comuni per l'accesso al mercato internazionale del trasporto di merci su strada

- e) la denominazione corrente della natura delle merci e la modalità d'imbballaggio e, per le merci pericolose, la denominazione generalmente riconosciuta nonché il numero di colli, i contrassegni speciali e i numeri riportati su di essi;
- f) la massa lorda o la quantità altrimenti espressa delle merci;
- g) il numero di targa del veicolo a motore e del rimorchio.

Alcuni di questi elementi, tra cui le firme dei vari attori coinvolti e la data di consegna, devono essere prodotti con firme digitali e con data certa.

Il Regolamento (UE) 2020/1056, relativo alle informazioni elettroniche sul trasporto merci (eFTI), istituisce un quadro giuridico per la comunicazione elettronica delle informazioni regolamentari tra gli operatori economici interessati e le autorità competenti relativamente al trasporto merci nel territorio dell'Unione Europea (1). Il regolamento stabilisce:

- le **condizioni** in base alle quali le autorità competenti sono tenute ad accettare le informazioni regolamentari messe a disposizione in formato elettronico dagli operatori economici interessati;
- le **norme** relative alla prestazione di servizi che consentono di mettere le informazioni regolamentari a disposizione delle autorità competenti in formato elettronico da parte degli operatori economici interessati.

In sintesi, il regolamento obbliga tutte le autorità pubbliche competenti ad accettare informazioni elettroniche sul trasporto merci (al più tardi dal 21 agosto 2024) se le aziende desiderano fornire dati in questo modo per dimostrare il rispetto dei requisiti di legge.

Dal 2015, la Commissione Europea è assistita dal Digital Transport and Logistics Forum (DTLF) nello sviluppo della digitalizzazione per il settore dei trasporti e della logistica e nella promozione di uno scambio elettronico efficiente delle informazioni. Le due aree principali sono:

- Adozione del regolamento sulle informazioni elettroniche sul trasporto merci (electronic Freight Transport Information, eFTI) con tre obiettivi di intervento:
 - obbligo per le autorità di accettare l'eFTI;
 - allineamento dei processi digitalizzati per il controllo/trattamento delle informazioni regolamentari;
 - interoperabilità di sistemi e soluzioni IT (piattaforme eFTI).
- Sviluppo, test e validazione di una rete federata per interconnettere le piattaforme esistenti e armonizzare i servizi che offrono (corridoi di trasporto digitale).

Secondo il DTLF, la soluzione ottimale per l'infrastruttura IT richiesta nell'UE per i corridoi di trasporto TEN-T è costituita dalla rete federata di piattaforme nazionali e regionali in cui l'interoperabilità e lo scambio di dati saranno forniti attraverso protocolli standardizzati e servizi di rete appositi. I sistemi IT eterogenei dei partecipanti alla catena di approvvigionamento contengono tutte le informazioni necessarie per la produzione dei tipi richiesti di documenti di trasporto elettronici. I sistemi IT che memorizzano questi dati dovrebbero essere in grado di produrre diversi tipi di documenti partendo dallo stesso set di dati.

Gli aspetti chiave dell'approccio dell'UE sono:

- non vengono scambiati documenti, ma dati;
- set standardizzati di dati e protocolli;
- i dati devono essere accettati dalle autorità come valida fonte di informazioni o documenti;
- rete federata di piattaforme e non un'unica soluzione centralizzata;
- la sicurezza è assicurata dalla certificazione della piattaforma;
- è possibile accedere alle informazioni nella fonte originale certificata.

Le raccomandazioni dei gruppi di esperti del DTLF sono state oggetto dei progetti SELIS e AEOLIX e sono attualmente in fase di implementazione e test nei progetti FEDerATED e FENIX.

2.1.1 Carnet TIR

Il Carnet TIR (acronimo di Transports Internationaux Routiers) è un documento doganale internazionale concepito per agevolare il trasporto di merci su strada “senza rottura di carico”. In particolare, viene consentito il trasporto tra un ufficio doganale di partenza di un Paese aderente alla Convenzione TIR ed un ufficio doganale di destinazione di un altro Paese firmatario della Convenzione senza controlli doganali intermedi sulle merci trasportate.

Il trasporto dovrà essere effettuato a mezzo di idonei veicoli stradali, autotreni (muniti di certificato di approvazione ai sensi della Convenzione TIR) o container, a condizione che una parte del tragitto tra l’inizio e la fine dell’operazione di trasporto sia fatta su strada.

Le merci trasportate in regime TIR su veicoli stradali, autotreni o container piombati non sono, in linea di massima, sottoposte a controlli presso gli uffici doganali di passaggio; il controllo doganale verrà eseguito unicamente dall’ufficio doganale di partenza e da quello di destinazione finale. Pertanto, presso gli uffici doganali di passaggio, tali merci non soggiacciono all’obbligo di pagare i dazi e le tasse per l’importazione o per l’esportazione. Per ogni viaggio si utilizza un Carnet cui la validità è di 75 giorni dalla data di emissione.

La Convenzione TIR è una delle convenzioni sui trasporti internazionali di maggior successo ed è, finora, l’unico sistema di transito doganale universale esistente. È stata istituita nel 1959 dalla Commissione Economica per l’Europa delle Nazioni Unite (UNECE) ed è stata successivamente rivista nel 1975.

Ad oggi conta 77 Parti contraenti, tra cui tutti i Paesi dell’Unione Europea, gran parte dei Paesi dell’Asia centrale e numerosi Paesi del Nord Africa e del Medio Oriente (Figura 1). Il sistema TIR conta più di 30.000 operatori autorizzati ed è accettato in più di 3.500 uffici doganali nel mondo (2).

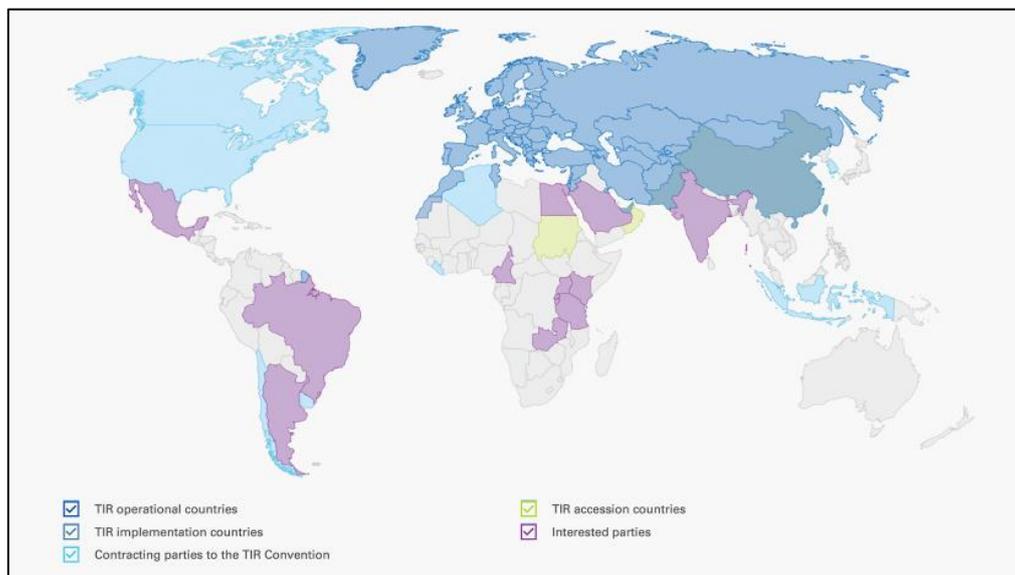


Figura 1 Paesi aderenti alla convenzione TIR

Il sistema TIR si basa su cinque requisiti di base, rappresentati dai cinque pilastri fondamentali riportati in Figura 2 (3):

- 1) le merci devono viaggiare in veicoli o container sicuri dal punto di vista doganale;

- 2) durante il tragitto, i dazi e le imposte a rischio devono essere coperti da una garanzia valida a livello internazionale;
- 3) le merci devono essere accompagnate da un documento doganale riconosciuto a livello internazionale (Carnet TIR), acquisito nel Paese di partenza, che funge da documento di controllo doganale negli Stati di partenza, transito e destinazione;
- 4) le misure di controllo doganale adottate nel Paese di partenza devono essere accettate da tutti i Paesi di transito e dal Paese di destinazione;
- 5) l'accesso al regime TIR vale per
 - a. le associazioni nazionali che rilasciano il Carnet TIR; e per
 - b. le persone fisiche e giuridiche che lo utilizzano

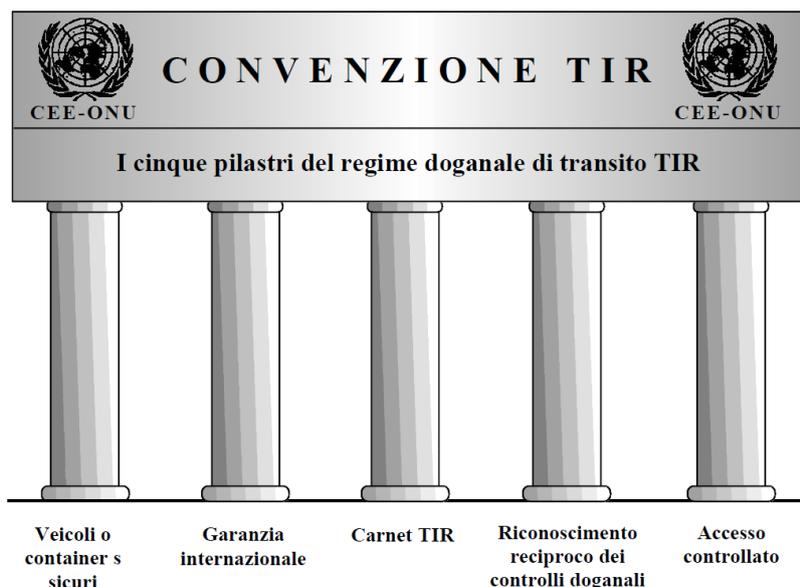


Figura 2 Principi del regime TIR

Per quanto riguarda l'Italia, a partire dal giugno 2006, per disposizione dell'International Road transport Union (IRU) di Ginevra, ente che coordina il sistema a livello internazionale, è soltanto **l'Unione italiana delle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura (Unioncamere)**, con sede in Roma, ad essere abilitata al rilascio dei carnet agli operatori. Le imprese di autotrasporto e quelle che effettuano trasporti in conto proprio, che intendono utilizzare i Carnet TIR per i trasporti internazionali devono iscriversi in un apposito Registro istituito presso l'Unioncamere. Una volta presentata all'Unioncamere la domanda di iscrizione, e accertato il possesso dei requisiti necessari, nella cui valutazione interviene anche l'Agenzia delle dogane, l'impresa richiedente è chiamata a sottoscrivere una dichiarazione d'impegno e presentare una garanzia fideiussoria, la cui entità è stabilita dall'Unioncamere per ottenere poi il numero di iscrizione al Registro TIR. Ottenuta l'iscrizione, l'impresa è ammessa al servizio TIR e può richiedere i Carnet presso l'Unioncamere dietro pagamento del relativo costo dei documenti (4).

Le Parti che hanno sottoscritto la Convenzione TIR hanno avviato nel 2003 il cosiddetto "Progetto eTIR", volto a fornire una piattaforma digitale di scambio per tutti gli attori (autorità doganali, detentori e catene di garanzia) coinvolti nel sistema TIR, noto come "sistema internazionale eTIR". Tale sistema mira a garantire lo scambio sicuro dei dati relativi al transito internazionale di merci, con autotreni o container, tra i sistemi doganali nazionali secondo quanto previsto dalla Convenzione TIR e a consentire alle dogane di gestire i dati sulle garanzie, rilasciate dalle catene di garanzia ai titolari abilitati all'utilizzo del sistema TIR.

I principali benefici relativi all'utilizzo di eTIR sono i seguenti:

- ridurre, in virtù dell'assenza di documenti cartacei, gli oneri amministrativi a favore di un maggiore tempo per concentrarsi sulle spedizioni ad alto rischio;
- maggiore sicurezza e riduzione del rischio di frode, grazie alla presenza di informazioni identiche disponibili elettronicamente in tutte le dogane lungo il percorso;
- semplificazione e modernizzazione delle procedure doganali ai valichi di frontiera;
- incremento del commercio grazie alla semplificazione delle procedure di importazione ed esportazione con un conseguente incremento delle entrate per lo Stato (grazie a tasse/dazi).

Il 4 febbraio 2020, il comitato amministrativo TIR ha approvato una serie di modifiche da introdurre nella convenzione TIR nonché il nuovo Allegato 11 sull'utilizzo di eTIR, fornendo la base giuridica per il funzionamento digitale del sistema TIR. Nessuna delle Parti contraenti la Convenzione TIR ha comunicato un'obiezione alle proposte e all'introduzione del nuovo Allegato 11 sull'eTIR, come notificato dal Segretario Generale della Convenzione TIR Nazioni Unite, in qualità di depositario, il 3 marzo 2021.

Il 25 maggio 2021 è quindi ufficialmente entrato in vigore il nuovo quadro giuridico per la piena digitalizzazione del sistema TIR nei 77 paesi aderenti distribuiti nei cinque continenti.

2.1.2 CMR

Il trasporto internazionale delle merci su strada è regolamentato dalla Convenzione CMR (Convention des Marchandises par Route), siglata a Ginevra il 19 maggio 1956, con l'obiettivo principale di armonizzare la documentazione a supporto e agevolare le operazioni di trasporto delle merci in generale. Attualmente il testo della Convenzione è stato ratificato da 58 stati, che sono elencati in Tabella 1 (5) .

Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

Tabella 1 Stati partecipanti alla Convenzione sul contratto di trasporto internazionale di merci su strada (CMR)

Paese	Data della firma	Data di ratifica, adesione(a), successione(d)
Afghanistan		7 Ottobre 2020 (a)
Albania		20 Luglio 2006 (a)
Armenia		9 Giugno 2006 (a)
Austria	19 Maggio 1956	18 Luglio 1960
Azerbaijan		18 Settembre 2006 (a)
Bielorussia		5 Aprile 1993 (a)
Belgio	19 Maggio 1956	18 Settembre 1962
Bosnia ed Erzegovina		1 Settembre 1993 (d)
Bulgaria		20 Ottobre 1977 (a)
Cipro		2 Luglio 2003 (a)
Croazia		3 Agosto 1992 (d)
Danimarca		28 Giugno 1965 (a)
Estonia		3 Maggio 1993 (a)
Finlandia		27 Giugno 1973 (a)
Francia	19 Maggio 1956	20 Maggio 1959
Georgia		4 Agosto 1999 (a)
Germania	19 Maggio 1956	7 Novembre 1961
Grecia		24 Maggio 1977 (a)
Ungheria		29 Aprile 1970 (a)
Iran		17 Settembre 1998 (a)
Irlanda		31 Gennaio 1991 (a)
Italia		3 Aprile 1961 (a)
Giordania		13 Novembre 2008 (a)
Kazakistan		17 Luglio 1995 (a)
Kirghizistan		2 Aprile 1998 (a)
Lettonia		14 Gennaio 1994 (a)
Libano		22 Marzo 2006 (a)
Lituania		17 Marzo 1993 (a)
Lussemburgo	19 Maggio 1956	20 Aprile 1964
Malta		21 Dicembre 2007 (a)
Mongolia		18 Settembre 2003 (a)
Montenegro		23 Ottobre 2006 (d)
Marocco		23 Febbraio 1995 (a)
Macedonia del Nord		20 Giugno 1997 (d)
Norvegia		1 Luglio 1969 (a)
Oman		23 Settembre 2020 (a)
Paesi Bassi	19 Maggio 1956	27 Settembre 1960
Pakistan		30 Maggio 2019 (a)
Polonia	19 Maggio 1956	13 Giugno 1962
Portogallo		22 Settembre 1969 (a)
Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord		21 Luglio 1967 (a)
Repubblica Araba Siriana		10 Settembre 2008 (a)
Repubblica Ceca		2 Giugno 1993 (d)
Repubblica di Moldova		26 Maggio 1993 (a)
Romania		23 Gennaio 1973 (a)
Russia		2 Settembre 1983 (a)
Serbia		12 Marzo 2001 (d)
Slovacchia		28 Maggio 1993 (d)
Slovenia		6 Luglio 1992 (d)
Spagna		12 Febbraio 1974 (a)
Svezia	19 Maggio 1956	2 Aprile 1969
Svizzera	19 Maggio 1956	27 Febbraio 1970
Tagikistan		11 Settembre 1996 (a)
Tunisia		24 Gennaio 1994 (a)
Turchia		2 Agosto 1995 (a)
Turkmenistan		18 Settembre 1996 (a)
Ucraina		16 Febbraio 2007 (a)
Uzbekistan		28 Settembre 1995 (a)

La Convenzione definisce i dati che devono comparire nella **lettera di vettura firmata dal mittente, dal vettore per la presa in carico e dal destinatario al ricevimento della merce**. Per caratteristiche e valore giuridico la lettera CMR è considerata il documento principe per la prova del trasporto. La lettera di vettura CMR è infatti un documento cartaceo che attesta l'avvenuta presa in consegna della spedizione relativamente al trasporto delle merci su strada quando il luogo di carico ed il luogo di consegna sono situati in due Stati diversi. Rappresenta a tutti gli effetti un accordo tra tre parti: il mittente, il trasportatore e il destinatario dei beni.

Il testo della convenzione (6) stabilisce che la lettera di vettura deve contenere le seguenti indicazioni:

- luogo e data della sua compilazione;
- nome e indirizzo del mittente;
- nome e indirizzo del vettore;
- luogo e data di ricevimento della merce e luogo previsto per la riconsegna;
- nome e indirizzo del destinatario;
- denominazione corrente della natura della merce, genere dell'imballaggio e, per le merci pericolose, la denominazione generalmente riconosciuta;
- numero dei colli, loro contrassegni particolari e loro numeri;
- peso lordo o quantità altrimenti espressa della merce;
- spese relative al trasporto (prezzo di trasporto, spese accessorie, diritti doganali e altre spese sopravvenienti a partire dalla conclusione del contratto di trasporto fino alla riconsegna);
- istruzioni richieste per le formalità doganali e altre;
- indicazione che, nonostante qualsiasi clausola in senso contrario, il trasporto è disciplinato dalla presente Convenzione.;

Se del caso, la lettera di vettura deve inoltre contenere le seguenti indicazioni:

- divieto di trasbordo;
- spese che il mittente prende a suo carico;
- importo del pagamento che deve essere riscosso alla riconsegna della merce;
- valore dichiarato della merce e somma che rappresenta l'interesse speciale alla riconsegna;
- istruzioni del mittente al vettore per quanto concerne l'assicurazione della merce;
- termine stabilito entro il quale il trasporto deve essere eseguito;
- elenco dei documenti consegnati al vettore.

Sulla base della Convenzione, l'IRU ha sviluppato una lettera di vettura CMR standard (Figura 4). La lettera di vettura è stampata in quattro copie (almeno) di diversi colori:

- rosso: copia per lo spedizioniere
- blu: copia per il destinatario (questa copia accompagna la merce durante tutto il trasporto)
- verde: copia per il corriere/vettore
- nero: copia riservata alle procedure amministrative

Tutte le copie della lettera di vettura devono essere compilate allo stesso modo. È possibile che al momento della compilazione della lettera di vettura alcuni dati risultino sconosciuti (ad esempio: informazioni relative ai corrieri successivi). Questi dati possono essere aggiunti successivamente nelle copie disponibili.

Il numero della lettera di vettura CMR compare in due posizioni: in alto a destra della pagina e in basso a sinistra della pagina. Nella parte superiore della pagina è indicato anche il Paese in cui è stata emessa la lettera di vettura (Pays/Country).

Fino a poco tempo fa, la lettera di vettura CMR veniva prodotta solo in formato cartaceo mentre oggi, alla luce del processo di trasformazione digitale della logistica e dei trasporti, operatori economici e governi stanno spingendo per il passaggio al formato elettronico di questo documento. Di fondamentale importanza a questo proposito è il Protocollo Aggiuntivo alla Convenzione sul contratto di trasporto internazionale di merci su strada (CMR) relativo alla lettera di vettura elettronica denominata e-CMR (7). Questo Protocollo è entrato in vigore il 5 giugno 2011 ed è stato attualmente ratificato da 29 paesi, cioè la metà dei 58 Stati membri della Convenzione CMR. A partire dal 5 aprile 2022, la Germania ha iniziato ad accettare la lettera di vettura elettronica, diventando il 30esimo paese a ratificare il Protocollo. In Figura 3 sono indicati in blu i paesi che hanno ad oggi ratificato il protocollo aggiuntivo e-CMR.

I dettagli della lettera di vettura elettronica e-CMR vengono riportati nel paragrafo 3.

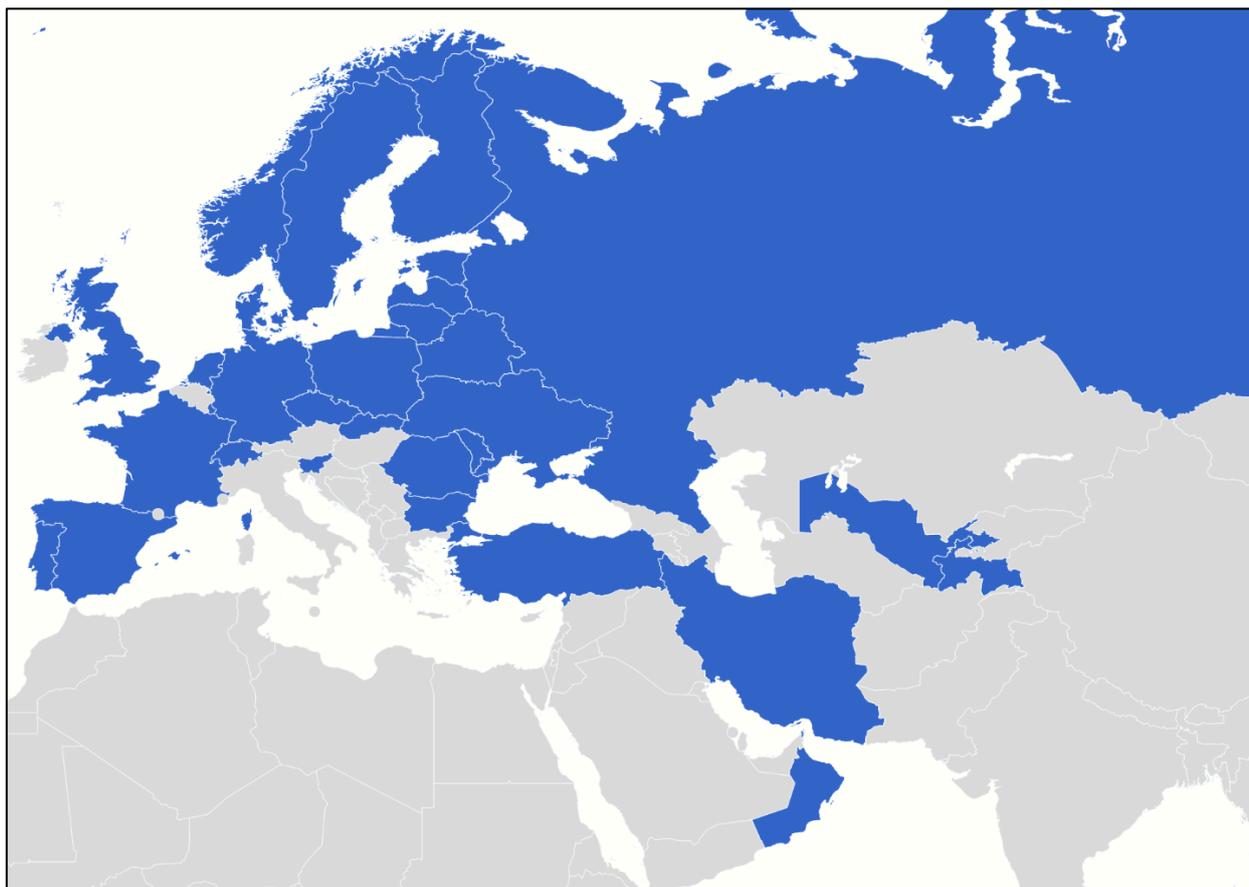


Figura 3 Paesi che hanno ratificato il Protocollo aggiuntivo relativo all'e-CMR

Va sottolineato che la lettera di vettura CMR non è sostitutiva del contratto di trasporto, la cui esistenza può essere dimostrata con altri mezzi. La lettera di vettura non costituisce infatti un titolo di disponibilità, ma soltanto un titolo di legittimazione al trasporto.

Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

1 Exemple de l'expéditeur Copy for sender		LETTRE DE VOITURE INTERNATIONALE CMR INTERNATIONAL CONSIGNMENT NOTE		Pays/Country		No 24382		
1 Expéditeur (nom, adresse, pays) Sender (name, address, country)		6 Transporteur (nom, adresse, pays, autres références) Carrier (name, address, country, other references)						
2 Destinataire (nom, adresse, pays) Consignee (name, address, country)		7 Transporteurs successifs / Successive carriers Nom / Name Adresse / Address Pays / Country Reçu et acceptation / Receipt and Acceptance Date Signature						
3 Prise en charge de la marchandise / Taking over the goods: Lieu / Place Pays / Country Date Heure d'arrivée / Time of arrival Heure de départ / Time of departure		8 Réserves et observations du transporteur lors de la prise en charge de la marchandise Carrier's reservations and observations on taking over the goods						
4 Livraison de la marchandise / Delivery of the goods: Lieu / Place Pays / Country Heures d'ouverture du dépôt / Warehouse opening hours		9 Documents remis au transporteur par l'expéditeur Documents handed to the carrier by the sender						
5 Instructions de l'expéditeur Sender's instructions								
10 Marques et numéros Marks and Nos	11 Nombre de colis Number of packages	12 Mode d'emballage Method of packing	13 Nature de la marchandise Nature of the goods	14 Poids brut, kg Gross weight in kg	15 Cubage m3 Volume in m3			
Numéro ONU UN Number		Nom voir 13 Name see 13		Numéro d'étiquette Label Number		Groupe d'emballage Packing Group		
16 Conventions particulières entre l'expéditeur et le transporteur Special agreements between the sender and the carrier			17 A payer par To be paid by:		Expéditeur Sender		Destinataire Consignee	
			Prix de transport Carriage charges					
			Frais accessoires / Supplementary charges					
			Droits de douane / Customs duties					
			Autre frais / Other charges					
18 Autres indications utiles Other useful particulars			19 Remboursement Cash on delivery					
20 Ce transport est soumis, nonobstant toute clause contraire, à la Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route (CMR) This carriage is subject, notwithstanding any clause to the contrary, to the Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road (CMR)								
21 Etablie à / Established in		le / on		20..		24 Marchandises reçues / Goods received		
						Heure d'arrivée / Time of arrival Heure de départ / Time of departure		
22		23		Lieu Place		le on		
						20.. 20..		
Signature ou timbre de l'expéditeur Signature or stamp of the sender		Signature ou timbre du transporteur Signature or stamp of the carrier		Signature et timbre du destinataire Signature and stamp of the consignee				
Partie non contractuelle réservée au transporteur / Non-contractual part reserved for the carrier								

Les parties encadrées de lignes grasses doivent être remplies par le transporteur
The spaced frame with heavy line must be filled by the carrier

A remplir sous la responsabilité de l'expéditeur
to be completed on the sender's responsibility

ADR - En cas de marchandises dangereuses indiquer, à la dernière ligne du cadre: Numéro ONU, Marchandises des classes 1 et 7, voir demande spéciale dans ADR, Partie 5, Numéro d'étiquette et Groupe d'emballage.
- In case of dangerous goods mention on the last line of the column: UN number; Goods from class 1 and 7; see special documentation demands in ADR, Part 5; The label number and Packing Group.

Figura 4 Modello di lettera di vettura (IRU, 2007)

2.2 Situazione europea

La totalità degli Stati appartenenti all'Unione Europea ha aderito alla Convenzione TIR e ha manifestato interesse alla transizione verso la versione elettronica eTIR. Va comunque sottolineato che, essendo in vigore il diritto alla libera circolazione delle merci originarie degli Stati membri e delle merci provenienti da Paesi terzi che si trovano in libera pratica² negli Stati membri, **la documentazione TIR si rende necessaria solo per i trasporti che coinvolgono paesi extra UE.**

Invece, con riferimento alla Convenzione CMR, mentre tutti gli Stati membri dell'Unione Europea hanno aderito alla Convenzione del 1956, ad oggi alcuni Paesi (tra cui l'Italia e l'Austria) non hanno ratificato il protocollo aggiuntivo (e-CMR).

Il report della Commissione Europea pubblicato nel riporta come, ancora oggi, la maggior parte del trasporto di merci su gomma avvenga con l'utilizzo di documentazione cartacea anche nei Paesi che hanno ratificato l'e-CMR: come mostrato in Tabella 2, la percentuale di utilizzo di documentazione elettronica è stimata pari all'1% per quanto riguarda il trasporto su strada (8).

Tabella 2 Stima dell'utilizzo dei documenti di trasporto elettronici per modalità (2018)

Modalità di trasporto	Quota di documenti di trasporto elettronici (2018)
Strada	1%
Aereo	40%
Marittimo	0%
Ferroviario	5%
Vie navigabili interne	0%
Multimodale	0%

Tale dato è però drasticamente cambiato negli anni successivi, in particolar modo dal 2020, anno in cui, a causa della pandemia globale, l'interesse verso la digitalizzazione è cresciuto esponenzialmente e si è verificata una grande diffusione di servizi per l'emissione e la gestione di documentazione di trasporto elettronica che unitamente alla firma elettronica limitano lo scambio di documenti cartacei tra le parti.

Per quanto riguarda i trasporti effettuati all'interno dei confini nazionali, i singoli Stati impiegano generalmente tipologie "nazionali" di lettera di vettura, ad esempio in Spagna si utilizza la Carta de Porte e in Francia la Lettre de Voiture mentre in Italia, il Documento di Trasporto (DDT) è il principale documento di riferimento.

2.3 Situazione italiana

Con riferimento alla documentazione necessaria per il trasporto di merci in Italia, bisogna innanzitutto distinguere tra trasporti in ambito nazionale e trasporti internazionali (da e per l'Italia). La tipologia di documentazione richiesta dipende infatti dai luoghi di origine e destinazione e se gli eventuali Paesi esteri in questione sono parte o meno dell'UE.

Per effettuare trasporti merci in ambito nazionale, sono richiesti almeno i seguenti documenti: il **documento di trasporto (DDT), la packing list e il documento di origine.**

² Immissione in libera pratica - <https://www.adm.gov.it/portale/dogane/operatore/regimi-e-istituti-doganali/i-regimi-doganali/libera-pratica-1>

In ambito internazionale, invece, saranno richiesti la **lettera di vettura CMR** e, se in ambito extra-UE, le **bolle doganali (o Carnet TIR)**.

Tradizionalmente tutti i documenti accompagnatori della merce sono utilizzati in formato cartaceo ma, alla luce delle innovazioni in tema di digitalizzazione e della maggiore accessibilità ad apposite piattaforme elettroniche e ad applicazioni per smartphone, il Governo italiano ha riconosciuto, la necessità di modernizzare le pratiche correnti, ribadita anche nel PNRR.

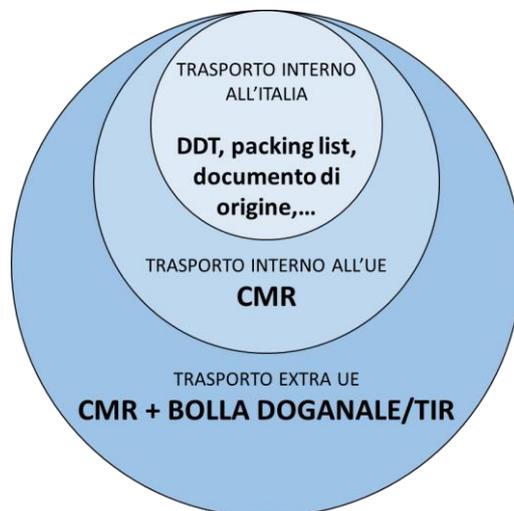


Figura 5 Quadro attuale dei principali documenti richiesti per il trasporto di merci su gomma da/per l'Italia

2.3.1 Utilizzo di documenti digitali per il trasporto

La riforma 2.3 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) prevede la **semplificazione delle procedure logistiche e la digitalizzazione dei documenti**, con particolare riferimento all'adozione dell'e-CMR, alla modernizzazione della normativa sulla spedizione delle merci, all'individuazione dei laboratori di analisi accreditati per i controlli sulle merci (9).

Il testo della riforma riconosce come la digitalizzazione dei documenti di trasporto sia un elemento fondamentale della strategia UE, condivisa dal Governo Italiano, per la mobilità efficiente delle merci con tutte le modalità di trasporto, come dimostrato dai Regolamenti europei 2020/1056 e 2020/1055, finalizzati, rispettivamente, a facilitare lo scambio di informazioni elettroniche e a prevedere l'utilizzo della "Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route" elettronica (e-CMR) come parte dei controlli sulle operazioni di cabotaggio stradale.

I **principali benefici** previsti dall'introduzione dell'e-CMR in Italia sono:

- Maggiore sicurezza e velocità degli scambi informativi;
- Semplificazione dei flussi informativi tra gli attori della catena logistica;
- Riduzione dei costi di gestione della documentazione;
- Minore possibilità di errori e di discrepanze tra i dati della documentazione in possesso del mittente, del trasportatore e del destinatario della merce;
- Maggiore trasparenza e facilità di controllo, con particolare riguardo all'intermodalità e alla duplicazione dei controlli, in virtù del monitoraggio costante delle operazioni e della possibilità di accedere alle informazioni in tempo reale;
- Incentivazione della competitività delle imprese di autotrasporto italiane nell'acquisizione di contratti di trasporto internazionale da e verso gli Stati che già applicano il suddetto Protocollo.

Il PNRR inoltre evidenzia la necessità di intervenire sulla **regolazione dei diritti e dei doveri tra clienti e fornitori di servizi**, risalente al 1942, all'interno della catena del valore della logistica, sulla scorta delle evoluzioni verificatesi nell'ambito delle spedizioni internazionali.

Infine, per velocizzare le attività di controllo delle merci e, conseguentemente, l'intero flusso logistico, il PNRR prevede la possibilità di convenzionare laboratori di analisi che, in collaborazione o per conto delle amministrazioni deputate alle verifiche, possano contribuire a svolgere tali attività.

2.3.2 Documento di trasporto (DDT)

Il documento di trasporto (DDT) è un documento che l'ordinamento italiano prevede come documento accompagnatorio obbligatorio per il trasporto di merci. A partire dal 14 agosto 1996, con il DPR 549, ha preso il posto della bolla di accompagnamento o bolla accompagnatoria, che da allora è stata sostanzialmente soppressa.

Il documento di trasporto non ha un modello ben preciso. Tuttavia, il DPR 472 stabilisce quali informazioni debba contenere il DDT e che deve essere compilato in duplice copia. La prima resta al venditore della merce, mentre la seconda può viaggiare insieme alla merce (o spedita separatamente, purché giunga entro le 24:00 del giorno della spedizione) ed essere consegnata all'acquirente.

In particolare, i documenti di trasporto devono contenere:

- **numerazione progressiva del DDT:** come per molta altra documentazione utile ai fini fiscali, anche i DDT devono riportare una numerazione progressiva, differente da quella utilizzata per gli altri documenti;
- **data di consegna:** la data di consegna della merce deve essere sempre riportata sul documento di trasporto, anche quando questa, per ragioni legate all'organizzazione aziendale, non coincide con la data di compilazione effettiva del documento;
- **generalità del venditore:** come in qualsiasi altro documento fiscale, occorre indicare le generalità del venditore (ditta o persona fisica che sia);
- **generalità dell'acquirente:** analogamente, il documento di trasporto dovrà contenere anche le generalità dell'acquirente;
- **generalità del trasportatore:** qualora la merce venga spedita a mezzo di un trasportatore terzo, allora il documento di trasporto dovrà contenere anche le generalità della società incaricata; in caso di più vettori impiegati, basta indicare il primo di essi;
- **indicazioni sulla merce trasportata:** in ultimo, il documento di trasporto dovrà indicare anche la quantità e la tipologia della merce trasportata.

L'obbligo di emettere il documento di trasporto sussiste nel caso in cui si voglia utilizzare la fatturazione differita: esso non deve necessariamente accompagnare i beni ceduti ma può anche essere spedito o inviato per corriere o per fax oppure essere emesso sotto forma di documento informatico. Purché contenga le informazioni sopra riportate, qualsiasi documento fiscale può essere equiparato al documento di trasporto. A tale documento, quindi, è equiparato qualunque altro documento (ad esempio: nota di consegna, lettera di vettura, polizza di carico, ecc.) purché contenente gli elementi obbligatori descritti. Inoltre, il DDT deve indicare in modo specifico se il trasporto comprende anche materiali pericolosi e di che tipo, precisandone anche peso e quantità.

Ad oggi, uno dei principali fattori che spesso frena la totale digitalizzazione del ciclo degli acquisti e delle vendite è proprio l'errata convinzione che il DDT debba essere sul mezzo durante la consegna dei beni, oppure che vi sia l'obbligo normativo di richiedere al cliente nazionale la firma sulla copia del DDT una volta la merce arrivata a destinazione. In realtà il DDT va emesso prima dell'inizio del trasporto della merce e può

essere trasmesso elettronicamente purché questo avvenga entro il giorno in cui è iniziato il trasporto della merce ed inoltre la firma del cessionario non è un obbligo, ma viene spesso apposta solo come prova dell'effettiva consegna dei beni (10).

Poiché dal punto di vista tecnico è già possibile collegare in modo automatico fattura elettronica e ordine elettronico, si riesce facilmente ad intuire quali **potenzialità e benefici** sia possibile ottenere, in termini di semplificazione dei processi, con l'introduzione del DDT digitale e la dematerializzazione completa del ciclo dell'ordine (11). La gestione in modalità esclusivamente elettronica permetterebbe un notevole risparmio di tempo, di costi per la stampa e di migliorare la condivisione delle informazioni poiché il DDT può così essere consultato ancor prima che la merce arrivi a destinazione.

2.3.3 Altre iniziative

Diversi aspetti del processo di trasporto possono essere ottimizzati tramite la digitalizzazione e sono già oggetto di implementazione, ad esempio:

- Per agevolare le operazioni di trasporto nel porto di Genova, è stato implementato il sistema E.V.A. (E-Port Viaggi Autotrasporto). Tramite l'utilizzo di un'apposita applicazione per smartphone, è possibile anticipare le informazioni sul ritiro e la consegna della merce, riducendo così i tempi di attesa e consentendo il passaggio senza stop ai varchi portuali e ai gate automatizzati dei terminal.
- Il porto di Trieste ha introdotto nel Port Community System (PCS) il sistema Sinfomar, per la gestione degli imbarchi e degli sbarchi dei mezzi o delle merci in arrivo e in partenza. È una piattaforma condivisa organizzata e utilizzata da stakeholder pubblici e privati tra cui:
 - Imprese di spedizione
 - Dogane
 - Fornitori logistici/Spedizionieri
 - Agenzie governative
 - Operatori terminali/Autorità portuali
 - Operatori dei magazzini
- La piattaforma Logistica Nazionale (PLN), strumento attuativo del Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. In sintesi la PLN è un Intelligent Transport System (ITS) che:
 - mette in comunicazione i nodi di interscambio modale, porti, interporti, centri merce e piastre logistiche con i vettori;
 - migliora l'efficienza e la sicurezza della logistica italiana, semplificando i processi di comunicazione tra operatori ed enti.

3. E-CMR

3.1 Funzionamento e dettagli

Secondo il Protocollo Aggiuntivo alla Convenzione CMR (7), la lettera di vettura CMR, nonché ogni richiesta, dichiarazione, istruzione, richiesta, riserva o altra comunicazione relativa all'esecuzione di un contratto di trasporto cui si applica la Convenzione, possono essere redatte mediante comunicazione elettronica. Una lettera di vettura elettronica conforme alle disposizioni del Protocollo Aggiuntivo è considerata equivalente alla lettera di vettura cartacea e pertanto avrà lo stesso valore probatorio.

La lettera di vettura elettronica deve contenere tutti i dettagli obbligatori della lettera di vettura cartacea.

Inoltre, l'e-CMR deve essere autenticata dalle Parti del contratto di trasporto per mezzo di una firma elettronica affidabile. L'affidabilità della firma elettronica è data, fino a prova contraria, se questa:

- è connessa esclusivamente al firmatario;
- permette di identificare il firmatario;
- è stata creata con mezzi sui quali il firmatario può conservare un controllo esclusivo;
- è collegata ai dati ai quali si riferisce in modo da consentire di rilevare se i dati stessi siano stati successivamente modificati.

La lettera di vettura elettronica può altresì essere autenticata mediante qualsiasi processo di autenticazione elettronica ammesso dalla legislazione del Paese in cui la lettera di vettura elettronica è stata compilata.

L'utilizzo della lettera di vettura CMR regola e armonizza le condizioni contrattuali per il trasporto stradale delle merci in ambito internazionale. L'adozione della lettera di vettura digitale e-CMR punta ad eliminare l'utilizzo di documentazione cartacea consentendo di ridurre l'impatto ambientale, di migliorare la velocità e affidabilità dello scambio di informazioni e di ridurre i costi. Con l'utilizzo dell'e-CMR, gli attori coinvolti nel trasporto saranno in grado di caricare i dati in formato elettronico in numerose lingue diverse, limitando così il rischio di errori e permettendo di archiviare le informazioni logistiche in modo più efficace, oltre a potersi scambiare dati in tempo reale.

3.1.1 Trasporto in ambito UE

In generale, le merci inviate tra Paesi UE non sono soggette ai dazi doganali comunitari e sono considerate non imponibili ai fini IVA perché vige il principio di imponibilità nel paese di destinazione.

Sono considerate tali, le operazioni che soddisfano congiuntamente questi quattro requisiti:

- onerosità dell'operazione;
- acquisizione o trasferimento del diritto di proprietà o di altro diritto reale sui beni;
- status di operatore economico del cedente e del cessionario;
- movimentazione effettiva dei beni da uno Stato della UE ad altro Stato sempre della UE.

Non è rilevante definire quale sia il soggetto che cura la spedizione/trasporto dei beni (cedente/acquirente/soggetto terzo per conto di uno dei precedenti). In altre parole la cessione può essere sia "franco destino" che "franco fabbrica"³.

³ Si parla di "franco destino" quando le spese di trasporto sono a carico del venditore mentre di "franco fabbrica" quando le spese di trasporto sono a carico del compratore. Il "franco fabbrica" comporta un livello minimo di obbligazioni per l'impresa che la sola responsabilità di mettere a disposizione, presso il proprio magazzino, la merce

Per poter beneficiare del regime di non imponibilità, e quindi poter emettere fattura senza IVA, è necessario che:

- cedente e acquirente siano presenti nell'archivio VIES⁴;
- il cedente sia in possesso di adeguate prove documentali che attestino la movimentazione dei beni.

In merito a quest'ultimo punto, la Direttiva 2006/112/CE lascia ai singoli Stati membri la libertà di definire quale sia la forma e la tipologia di prova atta a dimostrare il trasporto dei beni, ma la legge italiana non prevede alcuna specifica disposizione in merito.

Secondo la Risoluzione n. 19/E del 25/03/2013 dell'Agenzia delle Entrate, il CMR costituisce, sia nel formato cartaceo sia in quello elettronico, un mezzo di prova idoneo a dimostrare l'uscita della merce dal territorio nazionale e vale come prova di cessione intracomunitaria.

Il recupero della lettera di vettura firmata a destino costituisce quindi l'elemento principale per dimostrare agli organi competenti al controllo (Agenzia delle Entrate, Agenzia delle Dogane e dei Monopoli, Guardia di Finanza) l'avvenuta consegna dei beni in ambito intracomunitario, e quindi la non imponibilità IVA alla corrispondente fattura di vendita.

La Figura 6 mostra come le funzioni dell'e-CMR vanno a collocarsi rispetto a quanto previsto dal **Regolamento (UE) 2020/1056** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 luglio 2020, relativo alle informazioni elettroniche sul trasporto merci.

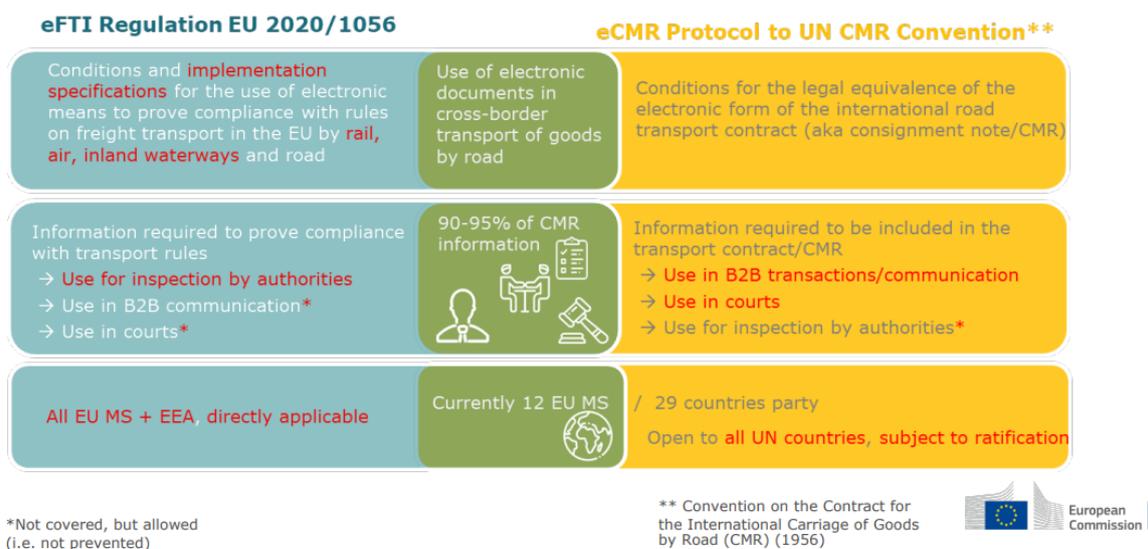


Figura 6 eFTI e e-CMR (Commissione Europea)

e la relativa documentazione. Le statistiche mostrano quanto il “franco fabbrica” sia la modalità preferita in Italia: la media è circa pari al 73% mentre la media europea che si ferma al 23%.

⁴ VAT Information Exchange System (VIES) - Per poter effettuare operazioni intracomunitarie, i soggetti IVA devono essere inclusi nell'archivio VIES. L'opzione per effettuare queste operazioni può essere espressa direttamente nella dichiarazione di inizio attività oppure, successivamente, telematicamente, in modalità diretta o tramite i soggetti incaricati di cui ai commi 2-bis e 3 dell'articolo 3 del Dpr 322/1998.

3.1.2 Trasporto in ambito extra-UE

Nel commercio internazionale extra-UE il venditore emette fattura nei confronti del cliente estero e deve provare attraverso appositi documenti l'effettiva uscita delle merci dall'Unione Europea entro 90 giorni dalla data di consegna.

Mentre tradizionalmente l'avvenuta esportazione delle merci veniva confermata da una copia di fattura con apposizione del timbro della dogana, adesso il processo è stato informatizzato. Il trasporto delle merci fuori dai confini dell'Unione viene segnalato attraverso il codice MRN (Movement Reference Number), cioè il codice identificativo di ogni singola dichiarazione doganale trasmessa in telematico.

Se da un lato l'appuramento per via telematica snellisce e velocizza le pratiche amministrative, dall'altro si costituisce come un rischio non indifferente: infatti, non in tutti i paesi extraeuropei è attiva la segnalazione attraverso il codice MRN. In certe situazioni quindi, ottenere la dichiarazione di esportazione potrebbe essere difficoltoso. Se l'azienda esportatrice non è in grado di dimostrare l'avvenuta esportazione entro i 90 giorni dalla consegna è costretta ad effettuare il pagamento dell'IVA (in teoria non dovuto), rischiando anche delle sanzioni per una possibile violazione della legge sull'IVA.

3.2 Parti coinvolte

Si riportano i soggetti coinvolti nella procedura e-CMR che verranno richiamati in seguito:

- **Spedizioniere/esportatore** – la società che spedisce merci ed è indicato come Mittente nella Convenzione CMR.
- **Destinatario/importatore** – la società che riceve una spedizione di merci ed è indicato come Destinatario nella Convenzione CMR.
- **Vettore/trasportatore** – la società che fornisce servizi di trasporto ed è indicato come Trasportatore nella Convenzione CMR.
- **Autista** – figura che fa riferimento al Vettore ed effettua materialmente il trasporto.
- **Autorità governativa** – qualsiasi ente governativo di supervisione o controllo che svolga attività di controllo sulla circolazione delle merci.

3.3 Procedura

Sono disponibili in commercio diverse soluzioni applicative per l'e-CMR che si basano sullo stesso processo operativo di base. Esso consiste nel trasferimento di merci dalla società 1 nel Paese A alla società 2 nel Paese B di destinazione e nell'utilizzo della lettera di vettura elettronica (e-CMR) per confermare che le merci sono state ricevute. Tale attività di trasporto viene effettuata dalla società 3.

La procedura si può riassumere in sei passaggi:

- 1) La **società 1 (spedizioniere/esportatore)** in qualità di acquirente di servizi di trasporto prepara la merce per la spedizione, genera e invia i dati e-CMR al vettore tramite una piattaforma e-CMR.
- 2) Il **vettore (società 3)** può accedere ai dati inseriti dalla società 1 nella piattaforma e-CMR via internet, con username e password, o direttamente, se tale piattaforma è integrata con il proprio sistema IT. Il vettore, prima del carico e del trasporto della merce, controlla i dati e inserisce le informazioni relative al veicolo e all'autista sulla piattaforma e-CMR.
- 3) Una volta compilati i vari campi dell'e-CMR, mittente (spedizioniere/esportatore) e vettore firmano il documento e-CMR.
- 4) L'autista riceve sull'applicazione mobile l'e-CMR per l'espletamento del servizio di trasporto. Arrivato nel punto di presa in consegna della merce, l'autista conferma la sua presenza sulla applicazione, la quale registra l'ora e la posizione (geolocalizzazione). L'autista controlla lo stato e la numerosità della

merce allegando, eventualmente, nel caso di discrepanze con quanto indicato nell'e-CMR, note e foto che vengono caricate sulla piattaforma: il mittente e il vettore hanno pertanto evidenza in tempo reale dello "stato" della spedizione. Quindi firma digitalmente il documento.

- 5) Arrivato nel punto di consegna, l'autista conferma la sua presenza e come in precedenza vengono registrate ora e la posizione. Il **destinatario (società 2)** può far inserire sull'app dall'autista eventuali note e foto sullo stato della merce (se non rispondenti a quanto indicato nell'e-CMR) che vengono immediatamente caricate sulla piattaforma. Il destinatario firma la e-CMR sulla applicazione dell'autista o, se abilitato, accedendo alla piattaforma e-CMR.
- 6) Il documento e-CMR così firmato viene ricevuto istantaneamente dal mittente, dal vettore e anche dal destinatario se questi è abilitato nella piattaforma. Altrimenti gli viene inviato via e-mail.

3.4 Vantaggi

In primo luogo, l'utilizzo dell'e-CMR consente di ottenere un significativo aumento di efficienza della supply chain. Consente infatti di avere: maggiore trasparenza, maggiore precisione dei dati, costi di archiviazione ridotti e una riduzione dell'errore umano.

Inoltre, consente un monitoraggio in tempo reale delle spedizioni e un aumento di visibilità a supporto dei controlli e del sistema doganale.

Infine, consente di ridurre in modo significativo l'impatto ambientale, non essendo più necessario utilizzare documenti cartacei.

Con particolare riferimento alle tre figure principali coinvolte nel processo, in Tabella 3 vengono riportati i vantaggi principali per ciascuna.

Tabella 3 Vantaggi relativi all'utilizzo dell'e-CMR

Spedizioniere/esportatore	Vettore/trasportatore	Destinatario/importatore
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione documenti cartacei (meno errori, maggiore facilità di ricerca e archiviazione) • Visibilità in tempo reale dell'avanzamento del trasporto • Prova di consegna in tempo reale • Migliore gestione dell'inventario • Riduzione dei costi amministrativi • Possibilità di allegare foto, ricevute, documenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione documenti cartacei (meno errori, maggiore facilità di ricerca e archiviazione) • Prova di consegna in tempo reale • Riduzione dei costi amministrativi • Migliore servizio clienti • Fatturazione più rapida • Migliore gestione dei veicoli • Possibilità di allegare foto, ricevute, documenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione documenti cartacei (meno errori, maggiore facilità di ricerca e archiviazione) • Possibilità di allegare foto, ricevute, documenti • Registrazione dell'orario di arrivo • Visibilità in tempo reale dell'avanzamento del trasporto

3.5 Limitazioni

Ad oggi, esistono tuttavia una serie di fattori che limitano la diffusione e l'immediata adozione della CMR elettronica, in particolare:

- Numero limitato di paesi che hanno ratificato il Protocollo e-CMR – una difficoltà pratica nell'uso dell'e-CMR sorge quando il trasporto ha come origine e destinazione paesi (aderenti al protocollo sull'e-CMR) non adiacenti, richiedendo che la spedizione attraversi paesi terzi che non accettano l'e-CMR. A questo proposito, con riferimento ai diversi progetti pilota già realizzati e quelli appartenenti

al progetto e-CMR Italy, è possibile utilizzare un sistema ibrido che affianca la CMR cartacea all'e-CMR. In ogni caso, si tratta però di una problematica che verrà superata al più tardi nell'agosto 2024 con l'entrata in vigore del regolamento sull'eFTI, come riportato al paragrafo 2.2;

- Le piattaforme elettroniche che generano e-CMR non sono tra loro interoperabili – ad oggi l'ambiente informatico è frammentato e non sono state definite regole vincolanti sull'interscambio elettronico di dati. Iniziative come l'e-CMR Hub⁵ propongono di definire specifiche per compatibilità delle soluzioni e-CMR sviluppate dai diversi fornitori permettendo quindi a spedizionieri/esportatori e a vettori di scegliere la propria soluzione e-CMR indipendentemente dalla scelta fatta dalla controparte in un servizio di trasporto merci;
- Adeguamento dei sistemi IT aziendali – è prevedibile che le aziende dovranno procedere ad adeguare i propri sistemi IT per potersi interfacciare con le piattaforme e-CMR disponibili sul mercato facilitando così le operazioni di inserimento dei dati;
- Mancato riconoscimento universale dell'equivalenza giuridica dei documenti elettronici e dei metodi di firma da parte delle autorità competenti nei vari Stati.

3.6 Livello di implementazione nei vari Stati e progetti pilota

Ad oggi, sono 30 i Paesi che hanno ratificato/aderito al Protocollo Aggiuntivo, entrato in vigore il 5 giugno 2011 (vedi Tabella 4 e Figura 3).

L'utilizzo dell'e-CMR è stato in primo luogo promosso dall'International Road Transport Union, dall'associazione degli autotrasportatori spagnoli Asociación de Transporte Internacional por Carretera (ASTIC) e dalla francese Fédération Nationale des Transports Routiers (FNTR). In particolare nel Gennaio 2017 ha avuto luogo il primo trasporto di merci con l'utilizzo della lettera di vettura elettronica e-CMR tra Spagna e Francia.

Nel 2018, il ministro delle infrastrutture olandese ha sottolineato, l'importanza, per il settore dei trasporti in Europa, che Paesi come Germania, Italia e Austria procedano ad accettare l'e-CMR (12).

Al momento solo la Germania ha raccolto l'appello ufficializzando l'adesione al Protocollo aggiuntivo il 5 Gennaio 2022 portando così a 18 il numero di Stati membri dell'UE che riconoscono l'e-CMR.

In pratica, ciò significa che le imprese di trasporto devono valutare, a seconda dei Paesi di origine e destinazione del trasporto merci se possono utilizzare o meno la lettera di vettura elettronica rimanendo comunque valida l'opzione CMR cartaceo.

Inoltre, alcuni Stati membri utilizzano norme diverse in materia di lettere di vettura CMR convenzionali in caso di transito (ad esempio il Belgio) complicando ulteriormente il quadro

⁵ e-CMR Hub (<https://i4trust.org/experiments/e-cmr-hub/>) è stata lanciata nel 2022 e fa parte del più ampio progetto i4Trust, che punta a promuovere lo sviluppo di servizi innovativi relativi alle catene del valore dei dati in molteplici settori e aree geografiche in Europa.

Tabella 4 Paesi partecipanti al Protocollo Aggiuntivo sulla lettera di vettura elettronica

Paese	Data della firma	Data della ratifica	Data di adesione
Bielorussia			7 Febbraio 2019
Belgio	27 Maggio 2008		
Bulgaria			15 Settembre 2010
Danimarca			28 Giugno 2013
Estonia			2 Novembre 2016
Federazione Russa			6 Marzo 2018
Finlandia	27 Maggio 2008	11 Gennaio 2019	
Francia			5 Ottobre 2016
Germania			5 Gennaio 2022
Iran			8 Novembre 2017
Lettonia	27 Maggio 2008	3 Febbraio 2010	
Lituania	27 Maggio 2008	7 Marzo 2011	
Lussemburgo			26 Dicembre 2017
Paesi Bassi	28 Maggio 2008	7 Gennaio 2009	
Norvegia	27 Maggio 2008	11 Giugno 2020	
Oman			23 Settembre 2020
Polonia			13 Giugno 2019
Portogallo			26 Settembre 2019
Repubblica Ceca			14 Aprile 2011
Repubblica di Moldova			14 Marzo 2018
Romania			14 Marzo 2019
Slovacchia			21 Febbraio 2014
Slovenia			15 Agosto 2017
Spagna			11 Maggio 2011
Svezia	27 Maggio 2008	9 Marzo 2020	
Svizzera	27 Maggio 2008	26 Gennaio 2009	
Tagikistan			9 Luglio 2019
Turchia			31 Gennaio 2018
Ucraina			10 Luglio 2020
Regno Unito e Irlanda del Nord			20 Dicembre 2019
Uzbekistan			16 Ottobre 2020

Vari Stati, sia aderenti al Protocollo Aggiuntivo sia non aderenti, ed enti del settore privato hanno condotto progetti pilota di e-CMR su scala nazionale, binazionale e multinazionale (13) Con però focus diversi: alcuni hanno riguardato lo scambio di informazioni tra imprese (“business to business, B2B”), mentre altri si sono concentrati principalmente sullo scambio di informazioni tra imprese e amministrazioni/enti governativi (“business to administration, B2A”) e tra diverse amministrazioni/enti governativi (“administration to administration, A2A”).

Nel seguito, sono descritti alcuni di questi progetti pilota.

3.6.1 Benelux – Belgio, Lussemburgo e Paesi Bassi

Il progetto pilota del Benelux, iniziato nel 2017, ha come obiettivo l’introduzione della lettera di vettura elettronica e-CMR in Belgio, Olanda e Lussemburgo. La transizione da cartaceo ad elettronico nei tre Stati coinvolti consentirebbe, secondo l’IRU, di ottenere risparmi economici pari a €270 milioni (14).

Il progetto pilota si basa sull’Ordine M (2017) 12 del Comitato dei Ministri del Benelux con il quale i tre Paesi (firmatari della convenzione CMR) hanno deciso di sospendere temporaneamente la CMR cartacea come requisito necessario nel trasporto internazionale di merci su strada tra i loro paesi. L’obiettivo è quello di istituire un regolamento all’interno del Benelux che favorisca l’introduzione dell’e-CMR spingendo i vettori di trasporto verso il solo utilizzo di lettere di vettura elettroniche nei processi di trasporto. Sebbene sia stato

incoraggiato l'uso di lettere di vettura elettroniche, è stato comunque permesso l'utilizzo anche di lettere di vettura cartacee.

Il progetto è stato avviato il 1° dicembre 2017 e inizialmente doveva durare tre anni, per concludersi quindi nel 2020. Tuttavia, a causa del suo successo e della pandemia di Covid-19, è stato esteso a otto anni e ora dovrebbe concludersi nel 2025.

Gli scambi di informazioni e-CMR B2B sono stati condotti attraverso i servizi di quattro fornitori di servizi informatici accreditati: Collect+Go (olandese), Transfollow (olandese), Pionira (belga) e Truckfly (francese/lussemburghese). Affinché le lettere di vettura elettroniche fossero considerate documenti commerciali validi come per le lettere di vettura cartacee, dovevano essere:

- conformi agli articoli da 1 a 6 del Protocollo e-CMR;
- emesse da un fornitore di servizi IT in un paese del Benelux che utilizzasse tecnologia autorizzata dalle autorità competenti;
- utilizzate da utenti segnalati dai fornitori di servizi IT alle autorità competenti.

Per quanto riguarda gli scambi di informazioni B2A, le autorità potevano avere accesso alle banche dati dei fornitori di servizi IT per controllare le informazioni di una lettera di vettura elettronica. I fornitori di servizi IT avevano bisogno di un accreditamento per partecipare al progetto pilota e ciascuno dei paesi del Benelux doveva designare un'autorità competente per eseguire il processo di accreditamento e attuare la decisione M (2017) 12. L'accREDITAMENTO era subordinato al rispetto di determinati requisiti descritti all'articolo 4 della decisione M (2017) 12.

La decisione M (2017) 12 ha inoltre stabilito misure di protezione dei dati per garantire che l'uso dei dati sia limitato all'effettiva attuazione dell'e-CMR in modo da non violare la legislazione vigente relativa alla protezione dei dati relativi al trasporto su strada o alla protezione dei dati personali. Come ulteriore salvaguardia, il Benelux ha specificato che:

- solo le autorità designate potevano utilizzare i dati;
- i dati non potevano essere utilizzati per scopi diversi da quelli del progetto pilota;
- i dati non potevano essere condivisi con altre autorità, fatta eccezione per la segnalazione di irregolarità.

In relazione agli scambi di informazioni A2A, l'autorità nazionale designata ha avuto il ruolo di contattare le autorità degli altri Paesi del Benelux per aggiornarle su informazioni pertinenti al progetto pilota (ad esempio, l'elenco dei fornitori che chiedono la partecipazione al progetto con il loro stato di autorizzazione). I Paesi hanno concordato di modificare la loro legislazione e i regolamenti per attuare il progetto pilota, se necessario.

Le valutazioni effettuate finora indicano che l'uso delle lettere di vettura elettroniche all'interno dei Paesi del Benelux è in costante aumento. Nel 2020, durante la pandemia di Covid-19, l'uso dell'e-CMR è aumentato del 50% in quanto ha facilitato la riduzione del contatto fisico. Il progetto pilota ha dimostrato che l'uso delle lettere di vettura elettroniche è sicuro e affidabile almeno quanto la CMR nelle condizioni specificate nel progetto.

I governi del Benelux hanno recentemente annunciato che verrà sviluppato un Access Point che sarà poi integrato nel sistema del Benelux per facilitare la comunicazione tra vettori, autorità e governi (scambi di informazioni B2A e A2A). L'Access Point era previsto per il 2021.

In sintesi, è stato osservato come l'implementazione dell'e-CMR possa:

- rendere non più necessarie le lettere di vettura cartacee CMR, che costano fino a €4,50 ciascuna;

- ridurre l'onere amministrativo per le imprese;
- ridurre il rischio di errore nella compilazione della lettera di vettura;
- favorire l'archiviazione centralizzata e l'accesso permanente alle lettere di vettura;
- track & trace per conto del vettore (ad esempio in caso di ritardo) o per conto dei servizi di emergenza (ad esempio in caso di incidente); ciò include l'attenta integrazione dei requisiti di privacy e la possibilità di integrarsi con altri file digitali, ad esempio in materia di dazi doganali o di fatturazione, dove sono già in uso altre procedure digitali.

PAESI COINVOLTI	STATUS	ANNO	TIPOLOGIA
Belgio Paesi Bassi Lussemburgo	In corso	2017-2025	B2A

Figura 7 Progetto pilota Benelux

3.6.2 Digital Innovation Network (DIGINNO) – Estonia, Lettonia, Lituania e Polonia

Il progetto DIGINNO-Proto si è svolto nell'ambito del progetto DIGINNO (Digital Innovation Network) che ha visto coinvolti quattro Paesi della regione del Mar Baltico (Estonia, Lettonia, Lituania e Polonia) nel periodo dal 2017 al 2020. Il progetto pilota e-CMR è stato progettato e condotto in un anno e mezzo nel periodo 2019-2020 con un finanziamento di € 134.000 forniti dal Consiglio dei ministri nordico.

Il progetto pilota si è concentrato sul miglioramento degli scambi di informazioni B2A, piuttosto che B2B. Ha anche testato gli scambi di informazioni A2A.

Per gli scambi di informazioni B2Bera prevista l'emissione di una lettera di vettura elettronica da parte dei mittenti durante la consegna della merce al vettore. Per l'emissione, i mittenti hanno utilizzato un fornitore di servizi IT (detto anche fornitore EDI, Electronic Data Interchange) il cui software consentiva alle aziende di creare, accedere e modificare le proprie lettere di vettura elettroniche.

Negli scambi di informazioni B2A, i fornitori di servizi informatici registravano la lettera di vettura elettronica in un registro nazionale e-CMR. Il sistema è stato sviluppato con tecnologia di registro distribuito ("distributed ledger technology, DLT"⁶). Alla frontiera o agli eventuali posti di blocco, alle autorità governative autorizzate è stato concesso l'accesso tramite API (Application Programming Interface) al registro e-CMR.

Ad esempio, in Estonia, una volta avviato il processo di trasporto e creata una lettera di vettura elettronica, al confine estone sono state utilizzate telecamere per identificare il numero di targa del veicolo. Dopo l'identificazione, il sistema ha richiesto al servizio elettronico fiscale e doganale estone di identificare le merci all'interno del veicolo. L'istituto di controllo ha quindi richiesto i dati della lettera di vettura elettronica al fornitore di servizi IT tramite le informazioni disponibili nel registro dell'indice e-CMR. I dati hanno fornito alle autorità informazioni sulle merci a bordo del veicolo e hanno consentito loro di effettuare un'analisi dei rischi sull'opportunità di effettuare un'ispezione o meno.

Il sistema di registro degli indici e-CMR sviluppato ha consentito l'aggiornamento degli indici delle lettere di vettura elettroniche, la registrazione delle visualizzazioni degli indici delle lettere di vettura elettroniche, la

⁶ Distributed Ledger Technology (DLT) – "Tecnologia del registro distribuito": database condiviso e sincronizzato consensualmente tra più siti, istituzioni o aree geografiche, accessibile da più persone. Il partecipante a ciascun nodo della rete può accedere alle informazioni condivise su quella rete e può possederne una copia identica. Non c'è un amministratore centrale.

registrazione dell'ora e del nome dell'utente che ha apportato modifiche ad un indice e la definizione delle funzionalità in base ai diritti dell'utente (le autorità e le imprese avevano diversi tipi di diritti di accesso alla lettera di vettura elettronica).

Il sistema era conforme agli standard dell'UE e ha adottato gli standard tecnici UN/CEFACT sull'e-CMR. Questo approccio ha comportato lo sviluppo di un registro nazionale e-CMR che è stato interconnesso con i registri dei Paesi coinvolti.

Per quanto riguarda gli scambi di informazioni A2A, i registri nazionali degli indici e-CMR hanno consentito lo scambio di informazioni sugli indici e-CMR a livello transfrontaliero. Le informazioni nei registri dell'indice e-CMR potevano essere scambiate attraverso il sistema di registro distribuito (come nel caso B2A).

Dopo la valutazione, il test è stato considerato riuscito, in quanto:

- tutte le funzionalità e lo scambio di dati hanno funzionato con successo a livello nazionale e transfrontaliero;
- le aziende di autotrasporto in collaborazione con i fornitori di EDI hanno condiviso due formati di documenti tramite il registro dell'indice e-CMR:
 - Documento CMR strutturato in formato XML da UN/CEFACT;
 - Documento CMR in formato PDF;
- nel controllo visivo i file PDF sono sufficienti, ma nel prossimo futuro le istituzioni di controllo attendono che tutti i dati all'interno del documento CMR siano leggibili meccanicamente (questo consentirebbe l'uso di moderni strumenti analitici basati sui modelli di rischio).

Le autorità hanno valutato positivamente il progetto pilota e-CMR per il lavoro svolto e le indicazioni fornite. Il rapporto finale del progetto raccomandava in particolare di:

- legalizzare i concetti del prototipo;
- promuoverne l'espansione in altri Paesi;
- ampliare i progetti pilota di e-CMR in tutta Europa;
- aumentare la consapevolezza sulla necessità dell'implementazione di e-CMR.

PAESI COINVOLTI	STATUS	ANNO	TIPOLOGIA
Estonia Lettonia Lituania Polonia	Completato	2019-2020	B2A

Figura 8 Progetto pilota Digital Innovation Network (DIGINNO)

3.6.3 Architecture for European Logistics Information eXchange (AEOLIX) – Living Lab12 - Repubblica Ceca, Germania, Grecia, Romania e Serbia

Nel settembre 2016, il Digital Transport and Logistics Forum (DTLF) ha lanciato il progetto AEOLIX per connettere i sistemi informativi logistici nei Paesi membri dell'UE consentendo lo scambio di informazioni in tempo reale tra le imprese e le autorità competenti per migliorare l'efficienza del settore e della catena del valore.

Il progetto AEOLIX ha comportato la creazione di diversi Living Labs (LLs) con focus differenti. Nell'aprile 2019 è stato avviato Living Lab 12 (LL12), incentrato sull'implementazione dell'e-CMR nei corridoi critici all'interno dell'Europa. Il completamento del progetto pilota era previsto per agosto 2019.

Gli obiettivi da testare erano:

- la riduzione del lavoro amministrativo grazie alla sostituzione delle lettere di vettura cartacee con quelle elettroniche;
- la riduzione dei tempi di ispezione degli autocarri;
- la promozione di operazioni di trasporto più sostenibili dal punto di vista ambientale.

LL12 copriva quattro aree critiche per il trasporto di merci su strada in Europa: l'Europa sudorientale (Grecia e Romania), i Balcani (Romania e Serbia), l'Europa centrale (Germania e Repubblica Ceca) e l'Europa centrale verso il Mediterraneo (Grecia, Serbia e Germania). L'IRU, gli enti del settore privato e le autorità nazionali di Repubblica Ceca, Germania, Grecia, Romania e Serbia hanno partecipato all'attuazione del progetto pilota.

Nell'ambito della valutazione d'impatto di LL12 è stata effettuata un'indagine dalla quale è emerso che le aziende partecipanti hanno riscontrato una riduzione dei tempi di attesa per i camion nel terminal. Altri vantaggi includono una riduzione del tempo impiegato per la creazione delle lettere di vettura elettroniche, una riduzione del tempo medio necessario per completare il processo di firma, una riduzione del tempo medio dedicato ai controlli stradali e una diminuzione del tempo medio dedicato all'attività amministrativa. Sono stati inoltre ridotti i costi relativi all'elaborazione dei documenti di trasporto nel caso di smarrimenti, danni e ritardi delle merci.

PAESI COINVOLTI	STATUS	ANNO	TIPOLOGIA
Repubblica Ceca Germania Grecia Romania Serbia	Completato	2019	B2A

Figura 9 Progetto pilota AEOLIX

3.6.4 Prima tratta intermodale in Europa: Spagna-Italia

I Gruppi Trans Italia Srl e Grimaldi sono stati i protagonisti del primo trasporto intermodale con e-CMR in Europa, più precisamente da Spagna a Italia, effettuato nel 2019. Il carico è partito da Madrid con destinazione finale Verona. La tratta è stata percorsa via camion da Madrid fino al porto di Valencia; da lì è stata presa la via marittima per il porto di Livorno, dal quale il carico è ripartito sempre su strada per Verona.

Il progetto è stato sostenuto dall'associazione spagnola ASTIC (Asociación de Transporte Internacional por Carretera) e dall'associazione italiana ALIS (Associazione Logistica dell'Intermodalità Sostenibile)

PAESI COINVOLTI	STATUS	ANNO	TIPOLOGIA
Italia Spagna	Completato	2019	B2B

Figura 10 Prima tratta intermodale e-CMR in Europa

3.6.5 Francia, Paesi Bassi e Regno Unito

A febbraio e marzo 2019 è stato condotto un progetto pilota e-CMR tra Francia, Paesi Bassi e Regno Unito utilizzando la piattaforma e-CMR di Transfollow.

Le merci sono state trasportate dalla Francia al Regno Unito con un percorso che prevedeva il trasporto su strada dalla Francia ai Paesi Bassi e quindi il trasporto in traghetto del veicolo nel Regno Unito.

Qualche mese dopo la conclusione del progetto pilota, nel dicembre 2019 il governo del Regno Unito ha ratificato l'e-CMR.

3.6.6 Slovenia

La Slovenia ha aderito all'e-CMR nell'agosto 2017 e ha poi contattato altri paesi per sondare il loro interesse a partecipare a dei progetti pilota.

Il primo progetto pilota della Slovenia è stato avviato nel marzo 2019 e prevedeva il trasporto su strada di merci da Zagabria, in Croazia, a Novo Mesto, in Slovenia. Sebbene le autorità croate non siano state coinvolte nel progetto pilota, le autorità slovene hanno testato l'uso di una lettera di vettura elettronica per l'intero viaggio. Si segnala che sul territorio croato sono state utilizzate lettere di vettura cartacee e sul territorio sloveno sono state utilizzate lettere di vettura elettroniche.

Per la creazione della vettura elettronica operata dal mittente è stata utilizzata la piattaforma Transbook. Dopo aver ricevuto la merce, il destinatario era tenuto a confermare la ricezione e a firmare la lettera di vettura elettronica per confermare il completamento della transazione.

Il processo di autenticazione tra le modalità di firma includeva anche la firma su vetro, che è stato esternalizzato a un fornitore di soluzioni informatiche diverso da Transbook. Il processo prevedeva l'acquisizione delle firme del mittente, del vettore e del destinatario (o dei loro agenti) durante il trasporto della merce in un processo iterativo, nonché nel caso fossero state fatte eventuali modifiche alla lettera di vettura elettronica, l'acquisizione di nuove firme da parte di tutte le parti che fino a quel momento avevano firmato il documento. Dopo la firma del destinatario, il contenuto della lettera di vettura elettronica era salvato in formato PDF in un cloud storage sicuro e non poteva essere più modificato.

Relativamente agli scambi di informazioni in ambito B2A, le autorità avevano un accesso temporaneo al documento elettronico attraverso un codice QR che il vettore mostrava loro ai posti di frontiera e/o di controllo. L'accesso ai dettagli completi della lettera di vettura avveniva invece tramite la piattaforma del fornitore di servizi IT.

Il progetto pilota non ha comportato costi finanziari diretti significativi per il governo. Il servizio software è stato offerto gratuitamente alle aziende coinvolte nel progetto pilota. Gli autisti sono stati formati per utilizzare l'applicazione della soluzione informatica e hanno imparato come interagire con le autorità nel caso di una lettera di vettura elettronica anziché di una lettera di vettura cartacea.

La valutazione delle imprese partecipanti è stata positiva. Le parti consultate hanno espresso il loro desiderio che l'utilizzo dell'e-CMR venga esteso il prima possibile, in particolare, per i trasporti con i paesi vicini.

3.6.7 Piattaforma Accudire e Italy Smart Export

Con riferimento all'Italia una importante iniziativa in tema di digitalizzazione della lettera di vettura e dei processi logistici in generale è stata avviata sulla tratta Italia-Turchia con il supporto della piattaforma ACCUDIRE.

I partecipanti al progetto sono stati: il Gruppo Benetton, l'Agenzia delle Dogane, il porto di Trieste, l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico e, appunto, Accudire Srl. Il progetto ha previsto la spedizione di merce via camion roll-on/roll-off (ro-ro) dallo stabilimento Benetton all'hub dell'azienda in Turchia con una gestione digitale del preavviso dell'arrivo delle merci in porto grazie alla piattaforma tecnologica di Accudire che prevedeva, tra le altre cose, anche la dematerializzazione della lettera di vettura internazionale.

PAESI COINVOLTI	STATUS	ANNO	TIPOLOGIA
Italia Turchia	Completato	2021	B2B B2A

Figura 11 Italy Smart Export

3.6.8 Federated Network of Information eXchange in LogistiX (FENIX) - Trieste

FENIX è un progetto europeo coordinato da ERTICO-ITS Europe (European Road Transport Telematics Implementation Coordination) che conta 43 beneficiari tra cui 25 organismi di attuazione e 2 Stati membri. FENIX ha l'obiettivo di sviluppare la prima architettura federata europea per la condivisione di dati al servizio della comunità logistica europea di spedizionieri, fornitori di servizi logistici, fornitori di infrastrutture di mobilità, città e autorità consentendo l'interoperabilità tra le singole piattaforme esistenti e future. FENIX prevede la realizzazione di 11 siti pilota collocati su 9 corridoi TEN-T in 9 Stati europei.

In particolare, nell'ambito del sito pilota di Trieste (che interessa il corridoio mediterraneo e quello baltico-adriatico), è stato sviluppato un case study che prevede che lo scambio di dati tra i vari attori di un trasporto merci richiesto da una applicazione e-CMR avvenga attraverso la piattaforma FENIX. I partner di FENIX coinvolti in questo use case sono il Gruppo Codognotto, in qualità di utilizzatore dell'e-CMR e Pionira che fornisce la piattaforma eCMR che hanno definito il processo e sviluppato le applicazioni software necessarie per garantire un processo amministrativo-logistico sicuro con particolare riferimento alla certificazione e qualifica dei fornitori, alla prova di consegna, alla fatturazione e al pagamento.

In sintesi, il progetto è volto a:

- Testare la piattaforma e-CMR;
- Implementare un sistema amministrativo digitalizzato collegato all'introduzione dell'e-CMR;
- Implementare una piattaforma informatica per la certificazione dei trasporti fornitori.

PAESI COINVOLTI	STATUS	ANNO	TIPOLOGIA
Italia Corridoi: • Baltico Adriatico • Mediterraneo	In corso	2019-2022	B2B B2A

Figura 12 Progetto FENIX: sito pilota Trieste

3.6.9 Slovenia e Turchia

Nel novembre 2019 e gennaio 2020, la Slovenia e la Turchia hanno effettuato due progetti pilota e-CMR per il trasporto di merci su strada entrambi con un focus sullo scambio di informazioni B2B e B2A e con un coordinamento A2A.

Le merci sono state trasportate da Maribor, in Slovenia, a Istanbul, in Turchia. I doganieri hanno verificato l'e-CMR leggendo il codice QR sul dispositivo mobile del vettore attraverso la fotocamera del telefono. In un pilota, l'accesso e-CMR alla lettera di vettura elettronica a un valico di frontiera è stato concesso alle autorità slovene mentre nell'altro alle autorità turche.

È stato rilevato che il processo operativo è stato accelerato dall'utilizzo della lettera di vettura elettronica, le informazioni erano immediatamente accessibili e le possibilità di tracciabilità delle merci sono state migliorate. Inoltre, gli errori, durante la compilazione delle lettere di vettura, sono stati ridotti. Da ultimo, le parti coinvolte nel progetto hanno sottolineato che la digitalizzazione ha ampliato la possibilità di integrare i sistemi e-CMR con altri documenti di trasporto digitali.

3.7 Fornitori di soluzioni e-CMR

Attualmente sono disponibili sul mercato diverse piattaforme che permettono di emettere e gestire lettere di vettura CMR elettroniche. Le principali sono elencate in Tabella 5 e tutte presentano le seguenti funzioni:

- possibilità di accesso online;
- trasmissione delle informazioni in tempo reale;
- geolocalizzazione;
- disponibilità una app per smartphone;
- archiviazione online dell'e-CMR;
- integrabilità con sistemi gestionali delle aziende.

Tabella 5 Piattaforme per l'emissione e gestione di e-CMR

Piattaforma	Sede legale	Inizio attività e-CMR	Funzioni aggiuntive*
Transfollow	Svizzera	2013	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di allegare foto • Funzionamento interfaccia anche off-line • Funzione "successive carriage" per passaggio e-CMR da un autista all'altro
Pionira	Belgio	2010	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di allegare foto • Funzione "successive carriage" per passaggio e-CMR da un autista all'altro • Possibilità di richiedere l'inserimento da parte dell'autista di parametri quali per esempio la temperatura all'interno del container prima dell'avvio del trasporto
Collect + Go	Paesi Bassi	2015	<ul style="list-style-type: none"> • Informazioni aggiuntive sul trasporto merci pericolose
Dashdoc	Francia	2018	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di allegare foto • Funzionamento interfaccia anche off-line • Possibilità di richiedere l'inserimento da parte dell'autista di parametri quali per esempio la temperatura all'interno del container prima dell'avvio del trasporto
Accudire	Italia	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Portale unico per la gestione della documentazione necessaria per le esportazioni intra ed extra UE • Digitalizzazione del fascicolo doganale e della documentazione amministrativa e logistica
Dornach	Francia	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di allegare foto
Transbook	Slovenia	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di allegare foto • Funzione chat tra i vari attori
LZP	Paesi Bassi	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di allegare foto

* Informazioni reperite da confronti diretti con rappresentanti delle piattaforme e consultazione siti web

3.8 Architettura di alto livello e-CMR e accesso da parte delle autorità

Il Gruppo di lavoro sul trasporto su strada (SC.1), appartenente al Consiglio Economico e Sociale delle Nazioni Unite, ha sottolineato come i vari progetti pilota hanno adottato diversi approcci aziendali e tecnologici evidenziando come le Parti interessate coinvolte nei diversi progetti non abbiano discusso e considerato la possibilità di coordinare il loro approccio con altri, suggerendo la definizione di un'architettura di alto livello per lo scambio dei dati tra i vari soggetti (15).

Il Gruppo di lavoro SC.1 ha poi definito quattro possibili opzioni per la creazione di un'architettura di alto livello (16):

- **Opzione 1** - Creazione di un registro nazionale e-CMR in ogni Paese;
- **Opzione 2** - Creazione di registri regionali e-CMR;
- **Opzione 3** - Creazione di un unico registro internazionale e-CMR;
- **Opzione 4** - Nessun registro e-CMR, solo e-CMR generate dalle Aziende IT del settore privato.

Con l'obiettivo di superare la frammentazione dell'implementazione, il Gruppo di lavoro SC.1 ha raccomandato la creazione di un **registro internazionale e-CMR (opzione 3)**. Di seguito, vengono riportate brevemente le caratteristiche delle quattro possibili opzioni per l'implementazione dell'architettura di alto livello.

Opzione 1 – Creazione di un registro nazionale e-CMR in ogni Paese

- L'opzione 1 prevede lo sviluppo da parte di ciascun Paese di un **registro nazionale e-CMR**; questi registri nazionali e-CMR dovrebbero essere interconnessi tra loro garantendo uno scambio sicuro e in tempo reale dei dati relativi alle lettere di vettura elettroniche e-CMR;
- Sia il mittente che i vettori, inclusi spedizionieri, agenti e altri utenti pertinenti, in ogni Paese, dovrebbero essere registrati in questi registri nazionali e-CMR, ottenendo un codice univoco, se desiderano utilizzare il servizio e-CMR;
- Il registro dovrebbe fornire e garantire l'autenticazione di ciascun utente sulla base delle leggi nazionali;
- **Funzionamento:**
 - 1) Uno degli utenti (mittente o vettore) avvia il contratto di trasporto. Per fare ciò, utilizza il codice univoco (fornito dal registro) del loro partner per il contratto (mittente o vettore). L'altro partner riceve una notifica (via e-mail o telefono cellulare) che è stato avviato un nuovo contratto di trasporto chiedendone la conferma e tutte le informazioni previste dalla lettera di vettura CMR. L'emissione del nuovo contratto di trasporto elettronico avviene in uno dei seguenti modi:
 - a. Utilizzando l'applicazione del registro nazionale e-CMR;
 - b. Utilizzando un'applicazione all'interno del proprio sistema IT aziendale collegato al registro nazionale e-CMR;
 - c. Utilizzando un'applicazione IT di terze parti, che garantisca una corretta interconnessione (via web) con il registro nazionale e-CMR.
 - 2) Il registro nazionale e-CMR trasmette le informazioni pertinenti dalla lettera di vettura elettronica a tutti i registri nazionali e-CMR identificati nell'itinerario descritto nella lettera di vettura elettronica.
 - 3) Il vettore utilizza un'applicazione mobile su cui riceve la lettera di vettura elettronica (tramite codice QR/file pdf/file codificato, ecc.). Durante l'attraversamento delle frontiere, le autorità doganali possono scansionare il codice QR (o inserire il codice univoco del file pdf) e verificare automaticamente la correttezza e integrità dei dati in relazione ai dati visibili tramite il proprio registro nazionale e-CMR.

- 4) La stessa procedura di cui al punto 3 può avvenire in caso di controlli da parte della polizia.
- 5) Se durante il viaggio il vettore ha la necessità di modificare la lettera di vettura, può farlo inviando i dati di modifica per l'approvazione da parte degli altri utenti coinvolti. Una volta ottenuta l'approvazione, la lettera di vettura viene modificata e il nuovo set di dati viene inserito nel registro nazionale e-CMR associato al luogo in cui è avvenuta la modifica, e da lì viene inoltrato a tutti gli altri registri nazionali e-CMR identificati nell'itinerario.
- 6) La stessa procedura di cui al punto 5 avviene con la prova di consegna. Quando il carico arriva, il destinatario può scattare foto del carico e caricarle nel registro tramite un'app su un device mobile e di approvare la consegna aggiungendo eventuali commenti. Queste informazioni vengono quindi inviate al mittente tramite il registro nazionale e-CMR del paese di destinazione e il contratto viene finalizzato.
- 7) I dati rilevanti vengono conservati su tutti i registri per almeno 10 anni assicurandone l'integrità e la conservazione nel caso in cui qualsiasi autorità (tribunali, banche, ecc.) richieda accesso a tali informazioni.

Opzione 2 – Creazione di registri regionali e-CMR

- L'opzione 2 prevede lo sviluppo da parte di un certo numero di paesi di **registri regionali e-CMR**;
- Questi registri regionali e-CMR sono interconnessi tra loro in modo sicuro e garantiscono uno scambio in tempo reale dei dati relativi alle lettere di vettura elettroniche e-CMR;
- Sia il mittente che i vettori, inclusi spedizionieri, agenti, ecc. devono essere registrati in questi registri e-CMR regionali in base al Paese di appartenenza, se desiderano utilizzare il servizio, ottenendo un codice univoco. Questa registrazione dovrebbe includere alcuni dati finanziari che garantiscono l'autenticazione da parte del registro regionale e-CMR di ciascun utente. I Paesi che partecipano a questi registri regionali e-CMR dovrebbero essere d'accordo sulle modalità di autenticazione degli utenti e su come saranno sviluppati questi registri regionali (fondi, costi operativi e di manutenzione ecc.);
- **Funzionamento:**
 - 1) Uno degli utenti (mittente o vettore) avvia un contratto di trasporto. Per farlo e per coinvolgere l'altro partner, questi deve conoscere e utilizzare il codice univoco dell'altro partner contrattuale (mittente o vettore). L'altro partner riceve una notifica (e-mail, cellulare) che è stato avviato un nuovo contratto di trasporto chiedendone conferma e fornendo tutte le informazioni previste dalla lettera di vettura e-CMR. L'emissione del nuovo contratto di trasporto elettronico avviene in uno dei seguenti modi:
 - a. Utilizzando l'applicazione del registro regionale e-CMR;
 - b. Utilizzando un'applicazione dei sistemi IT aziendali che garantisca la corretta interconnessione con il registro regionale e-CMR;
 - c. Utilizzando un'applicazione IT di terze parti purché questa soluzione di terze parti permetta una corretta interconnessione con il registro e-CMR regionale.
 - 2) Il vettore (trasportatore) utilizza un'applicazione mobile per ricevere l'e-CMR (codice QR/file pdf/file codificato ecc.). Durante l'attraversamento delle frontiere le autorità doganali potranno con la propria applicazione mobile scansionare il QR code o inserire il codice univoco del file pdf e verificare automaticamente presso il registro regionale e-CMR la correttezza e integrità dei dati.
 - 3) Lo stesso può accadere quando la polizia ferma il trasportatore per verificare l'eCMR.
 - 4) Qualora durante il viaggio il vettore abbia la necessità di modificare la lettera di vettura, potrà farlo inviando i dati di modifica attraverso il registro regionale e-CMR di riferimento per la modifica al mittente per richiedere la sua approvazione. Una volta approvata, la lettera di vettura viene modificata e il nuovo set di dati viene trasmesso dal registro regionale e-CMR dove è

avvenuta la modifica, se necessario, a tutti gli altri registri regionali e-CMR identificati nell'itinerario.

- 5) Lo stesso avverrà con la prova di consegna. Il destinatario dovrebbe essere stato registrato nel registro regionale e-CMR a cui partecipa il suo Paese e dovrebbe aver già ricevuto i dati pertinenti al trasporto. Quando arriva il carico, può scattare foto del carico e caricarle tramite un'app mobile nel registro e di approvare la consegna con o senza commenti. Queste informazioni verranno quindi inviate al mittente attraverso il registro regionale e-CMR a cui partecipa il Paese di destinazione e il contratto sarà finalizzato.
- 6) I dati rilevanti dovrebbero essere conservati da tutti i registri per almeno 10 anni assicurandone l'integrità e la conservazione nel caso in cui qualsiasi autorità (tribunali, banche, ecc.) volesse avere accesso a tali informazioni.

Opzione 3 - Creazione di un unico registro internazionale e-CMR

- Interconnessione con le autorità doganali di ciascuna parte contraente garantendo uno scambio sicuro in tempo reale di dati relativi alle lettere di vettura elettroniche e-CMR;
- Registrazione di mittenti e vettori, inclusi spedizionieri, agenti, ecc., di ogni Paese aderente in questo registro internazionale e-CMR, che genera il rispettivo codice univoco, se desiderano utilizzare il servizio. I Paesi che partecipano a questo registro internazionale e-CMR dovrebbero essere d'accordo sulle modalità di autenticazione degli utenti e su come sarà sviluppato questo registro internazionale e-CMR (fondi, costi operativi e di manutenzione ecc.).
- **Funzionamento:**
 - 1) Avvio del contratto di trasporto da parte di uno degli utenti (mittente o vettore). Per farlo e per coinvolgere l'altro partner, questi deve conoscere e utilizzare il codice univoco dell'altro partner contrattuale (mittente o vettore). L'altro partner riceverà una notifica (tramite e-mail o cellulare) che è stato avviato un nuovo contratto di trasporto chiedendone conferma e fornendo tutte le informazioni previste dalla lettera di vettura e-CMR. L'emissione del nuovo contratto di trasporto elettronico avviene in uno dei seguenti modi:
 - a. Utilizzando l'applicazione del registro internazionale e-CMR;
 - b. Utilizzando un'applicazione dei sistemi aziendali che garantisca la corretta interconnessione (servizi web) con il registro internazionale e-CMR;
 - c. Utilizzando un'applicazione IT di terze parti purché permetta una corretta interconnessione con il registro internazionale e-CMR.
 - 2) Il registro internazionale e-CMR trasmette le informazioni pertinenti (lettera di vettura e-CMR) a tutte le dogane lungo il percorso e alla destinazione identificate nell'itinerario descritto nella lettera di vettura e-CMR.
 - 3) Il vettore (trasportatore) utilizza un'applicazione mobile per la ricezione dell'e-CMR (codice QR/file pdf/file codificato ecc.). Durante l'attraversamento delle frontiere, le autorità doganali sapranno già chi sta arrivando con quale carico ecc. e in base all'analisi del rischio decideranno se devono controllare o meno il camion. L'ufficiale doganale potrà quindi con la sua applicazione mobile scansionare il codice QR o inserire il codice univoco del file pdf fornito dall'autista e verificare automaticamente la correttezza e integrità dei dati.
 - 4) Lo stesso può accadere quando la polizia ferma il trasportatore per verificare il loro CMR.
 - 5) Se durante il viaggio il vettore ha la necessità di modificare la lettera di vettura, può farlo inviando i dati di modifica attraverso il registro internazionale e-CMR al mittente per essere approvata. Una volta approvata, la lettera di vettura viene modificata e il nuovo set di dati viene registrato sul registro internazionale e-CMR.

- 6) Lo stesso avviene con la prova di consegna. Il destinatario dovrebbe essere stato registrato nel registro internazionale e-CMR e dovrebbe aver già ricevuto tutti i dati rilevanti. Quando il carico arriva, deve essere in grado, utilizzando il suo dispositivo mobile, di scattare foto del carico e caricarle nel registro e di approvare la consegna con o senza commenti. Queste informazioni verranno quindi inviate al mittente attraverso il registro internazionale e-CMR e il contratto sarà finalizzato.
- 7) I dati rilevanti dovrebbero essere conservati dal registro internazionale e-CMR per almeno 10 anni assicurandone l'integrità e la conservazione nel caso in cui qualsiasi autorità (tribunali, banche, ecc.) volesse avere accesso a queste informazioni.

Opzione 4 - Nessun registro e-CMR, solo e-CMR generate dalle Aziende IT

- L'architettura non prevede lo sviluppo di alcun registro e-CMR ma le lettere di vettura elettroniche sarebbero generate da fornitori IT, autorizzate o meno, seguendo o meno gli standard UN/CEFACT;
- Le applicazioni sviluppate da queste aziende non sono necessariamente interoperabili né con le applicazioni di altre aziende né con quelle utilizzate dalle autorità doganali;
- Sia il mittente che i vettori in ciascun Paese devono essere registrati nel database in una di queste aziende IT se desiderano utilizzare il servizio e-CMR, ottenendo un codice univoco. La modalità di autenticazione è impostata dalla azienda che fornisce il servizio e-CMR.
- **Funzionamento:**
 - 1) Uno degli utenti (mittente o vettore) avvia un contratto di trasporto. Per farlo e per coinvolgere l'altro partner, questi deve conoscere e utilizzare il codice univoco dell'altro partner contrattuale (mittente o vettore). L'altro partner riceverà una notifica (e-mail, cellulare) che è stato avviato un nuovo contratto di trasporto chiedendone conferma e fornendo tutte le informazioni previste dalla lettera di vettura CMR. L'elaborazione del nuovo contratto elettronico di trasporto avviene nella piattaforma del fornitore del servizio e-CMR scelta dall'utente che ha avviato il contratto.
 - 2) Il vettore (trasportatore) utilizza l'applicazione mobile del fornitore del servizio e-CMR per ricevere l'e-CMR (codice QR/file pdf/file codificato ecc.). Durante l'attraversamento delle frontiere, le autorità doganali dovrebbero controllare il suo codice QR e-CMR. Non è chiaro in che modo le autorità doganali nazionali avranno accesso alla banca dati del fornitore del servizio e-CMR e come possano fidarsi dei dati contenuti (il che potrebbe potenzialmente portarle a richiedere una lettera di vettura cartacea).
 - 3) Lo stesso di cui al punto 2 può accadere quando la polizia ferma i vettori per controllare la loro lettera di vettura elettronica.
 - 4) Qualora durante il viaggio vi sia necessità da parte del vettore di modificare la lettera di vettura potrà cambiarla modificando i dati stessi ed informando il mittente. La capacità e il processo di apportare modifiche dipenderanno dalla soluzione implementata dal fornitore del servizio e-CMR.
 - 5) Lo stesso avviene con la prova di consegna. Il destinatario dovrebbe essere stato registrato nella piattaforma del fornitore del servizio e-CMR e dovrebbe aver già ricevuto tutti i dati rilevanti. Quando il carico arriva, dovrebbe essere in grado, utilizzando il suo dispositivo mobile di scattare foto del carico e caricarle nella piattaforma dell'azienda fornitrice del servizio e-CMR, approvare la consegna con o senza commenti, prenotazioni ecc. Queste informazioni verranno quindi inviate al mittente attraverso la piattaforma e-CMR e il contratto sarà finalizzato.
 - 6) I dati rilevanti dovrebbero essere conservati dal fornitore del servizio e-CMR per almeno 10 anni assicurandone l'integrità e la conservazione nel caso in cui qualsiasi autorità (tribunali, banche, ecc.) volesse avere accesso a tali informazioni. I tribunali richiederebbero probabilmente anche alla società IT informazioni su come conservano questi dati, come accedervi (in base a quale legge), ecc.

4. Digitalizzazione dei processi operativi nelle imprese di autotrasporto italiane

Con il supporto dell'istituto di ricerca Format Research è stata condotta un'indagine presso le imprese italiane del trasporto su gomma al fine di rilevare:

- lo stato della **digitalizzazione dei processi**;
- la conoscenza delle **norme e della documentazione richiesta** col particolare riferimento alla normativa relativa alle informazioni elettroniche sul trasporto merci (Regolamento UE 2020/1056);
- la conoscenza dell'e-CMR, i benefici attesi e le possibili criticità nell'**adozione**;
- l'utilizzo dei documenti doganali internazionali **TIR (Transport International Routier) ed eTIR**.

Il campione nazionale, valutato come statisticamente rappresentativo dell'universo delle imprese italiane che operano nel settore dell'autotrasporto, conta circa 1600 imprese, di cui 500 sono imprese che operano nel settore del trasporto su gomma a livello internazionale.

Alcuni dettagli sulla composizione del campione sono riportati in Figura 13, Figura 14 e Figura 15.

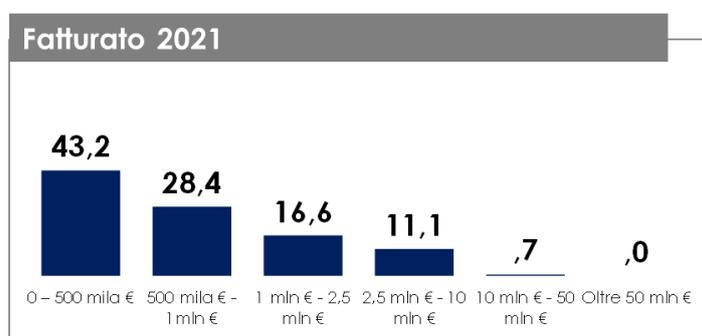


Figura 13 Fatturato nel 2021 del campione di indagine totale

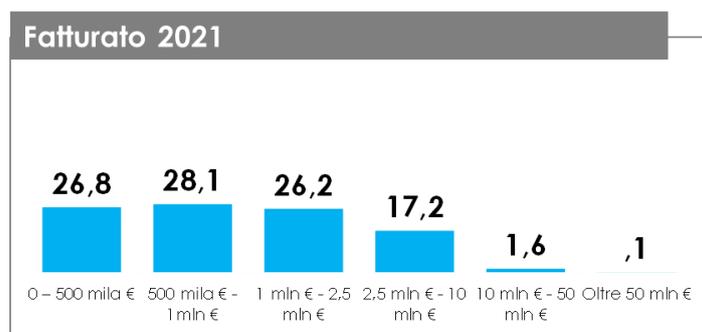


Figura 14 Fatturato nel 2021 del campione di indagine «internazionale»

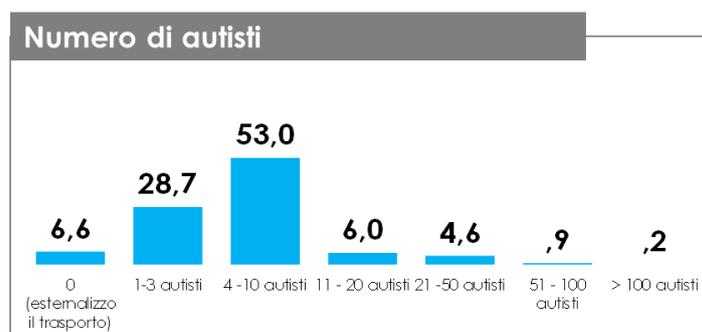


Figura 15 Numero di autisti del campione di indagine «internazionale»

4.1 Digitalizzazione dei processi

L'analisi del livello di digitalizzazione dei processi ha rivelato come le imprese dei trasporti su gomma siano più "digitalizzate" per quel che concerne i **processi amministrativi** (ovvero i processi relativi alla gestione degli ordini, alla fatturazione, ecc.) rispetto ai **processi operativi**: il 94,0% afferma che i propri processi amministrativi sono almeno in parte digitalizzati, mentre per quel che riguarda i processi operativi (ovvero relativi ad operazioni di trasporto merci, logistica magazzini, ecc.) la percentuale scende a 70,7%.

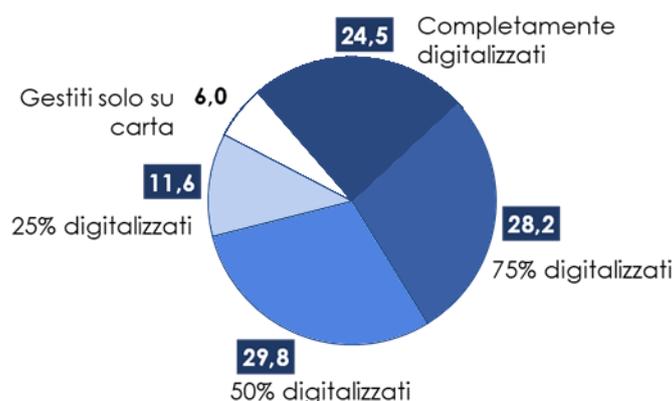


Figura 16 Digitalizzazione dei processi amministrativi

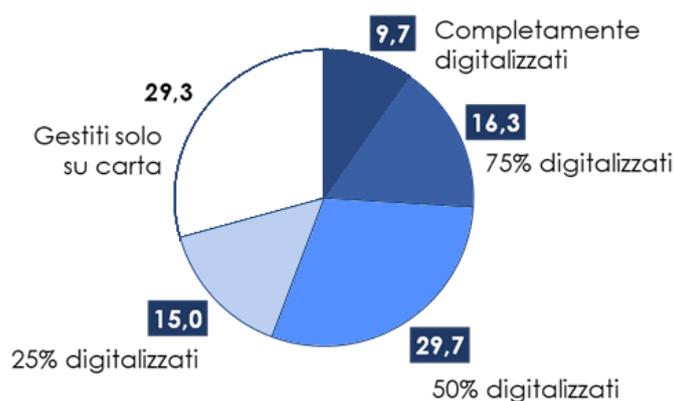


Figura 17 Digitalizzazione dei processi operativi

Il 95,3% delle imprese comunica con i propri clienti per e-mail, il 25,7% in forma cartacea, il 14,7% attraverso una interfaccia diretta degli ambienti IT (percentuale che cresce nel caso di imprese con un numero di addetti pari ad almeno 50).

Si comunicano elettronicamente soprattutto le fatture e/o i pagamenti (96,3%), seguiti dagli ordini (59,8%), dai reclami e/o contestazioni (41,9%), dallo stato di avanzamento degli ordini (35,9%).

Tra i documenti che le imprese dei trasporti su gomma vorrebbero gestire elettronicamente (Figura 18), al primo posto risulta essere il **Documento di Trasporto (DDT)** con il 44,0%. Se restringiamo l'indagine alle sole imprese che fanno trasporti internazionali, il 23,6% desidererebbe poter gestire elettronicamente la CMR.

Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

	Totale imprese	Internazionale
Documento di Trasporto (DDT)	44,0	37,3
Documento Amministrativo Unico (DAU)	11,0	10,8
CMR	5,4	23,6
Notifica trasporto rifiuti	4,6	3,9
Packing list	3,6	7,0
DIA (Dichiarazione di Inizio Attività)	3,6	5,0
Certificato ATP	3,2	3,7
Bolle doganali	3,0	13,2
Istruzioni sicurezza merci pericolose	2,9	4,1
TIR	2,6	11,4
Documento di Accompagnamento Esportazione (DAE)	0,7	3,3
Documenti per il trasporto di animali vivi	0,5	0,1
Movement Reference Number (MRN) (Notifica di esportazione)	0,4	1,8
Altro	0,8	0,0
Nessuno in particolare	32,2	17,0

Figura 18 Risultati dell'indagine sui documenti che le imprese vorrebbero gestire elettronicamente

La percentuale di imprese che vorrebbero utilizzare l'e-CMR cresce con il numero di addetti e il fatturato dell'impresa stessa: più della metà delle imprese che fatturano più di 50 milioni annui vorrebbe poter gestire elettronicamente la CMR.



Figura 19 Percentuale di imprese che vorrebbero gestire elettronicamente la CMR

Tra i potenziali vantaggi dell'utilizzo di documenti digitali (Figura 20), le imprese dei trasporti su gomma intervistate hanno indicato, una **maggiore sostenibilità ambientale** conseguente alla riduzione del ricorso alla carta (36,0%), la possibilità di poter **scambiare informazioni in tempo reale** (35,3%), la **maggior sicurezza di un archivio digitale anziché fisico** (32,7%), la velocizzazione del processo di fatturazione e pagamento (32,6%).

Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

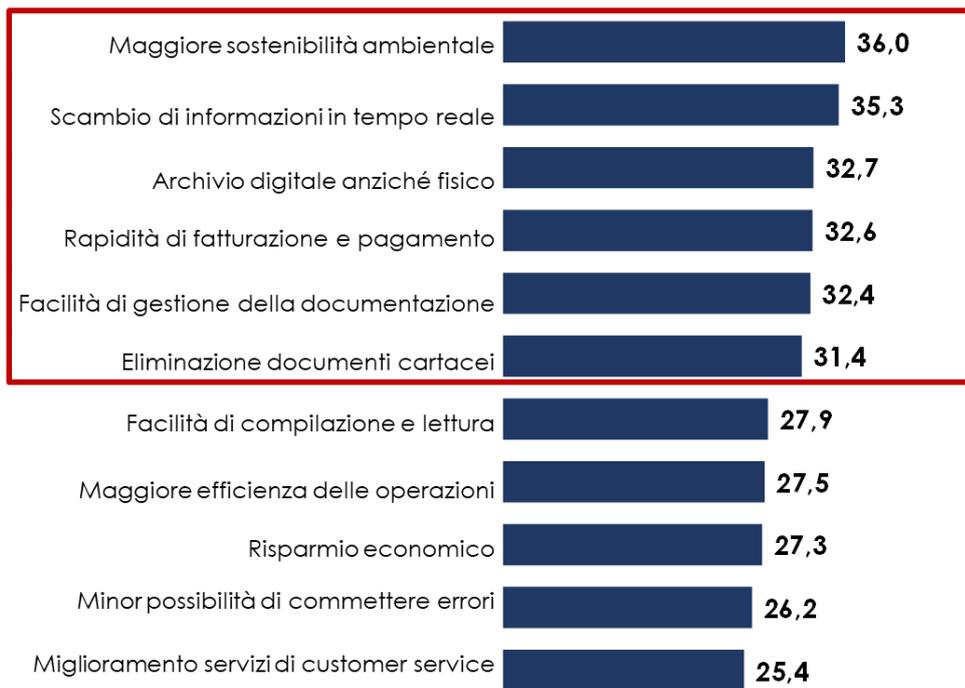


Figura 20 I vantaggi attesi della documentazione elettronica

Un elemento fondamentale per supportare la transizione verso l'utilizzo di documenti digitali è costituito dalla dotazione di appositi device da parte di imprese e operatori. È stato rilevato come nel 91,8% delle imprese intervistate, gli autisti utilizzano per lavoro un device mobile che nella stragrande maggioranza dei casi si tratta di uno smartphone Android (84,8%).

Solo nel 32,7% dei casi il device è fornito dall'azienda, contro il 67,3% in cui il device è di proprietà dell'autista.

8 intervistati su 10 tra quelli che dispongono di un device mobile, hanno dichiarato di essere sempre connessi durante in viaggio.

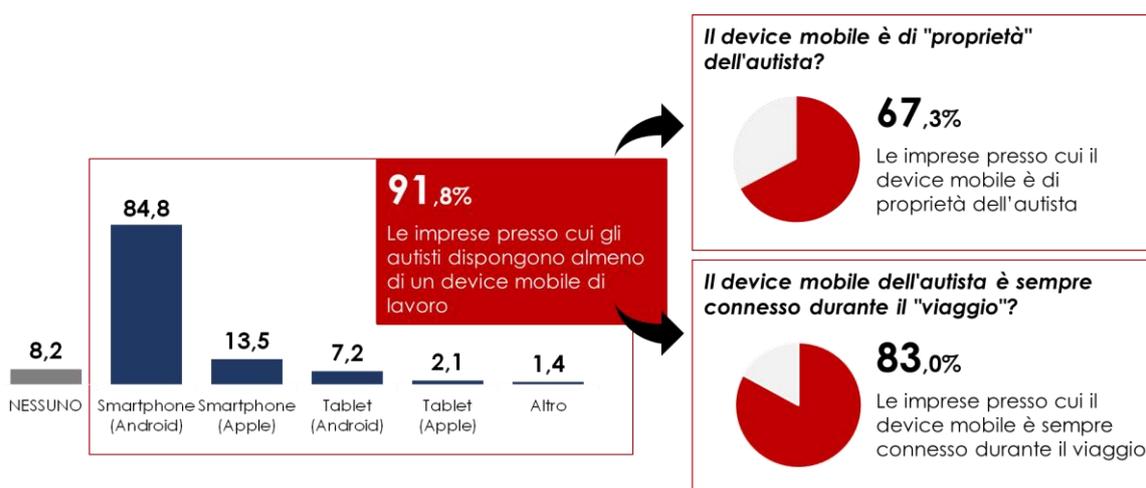


Figura 21 I device mobili utilizzati dagli autisti

Il 46,9% degli autisti impiegati nelle imprese intervistate usa altre applicazioni digitali di lavoro sul device mobile: in otto casi su 10 per la navigazione GPS, in poco più di un caso su 3 per gestire documenti e scattare foto, in meno di un caso ogni cinque per il track & trace.

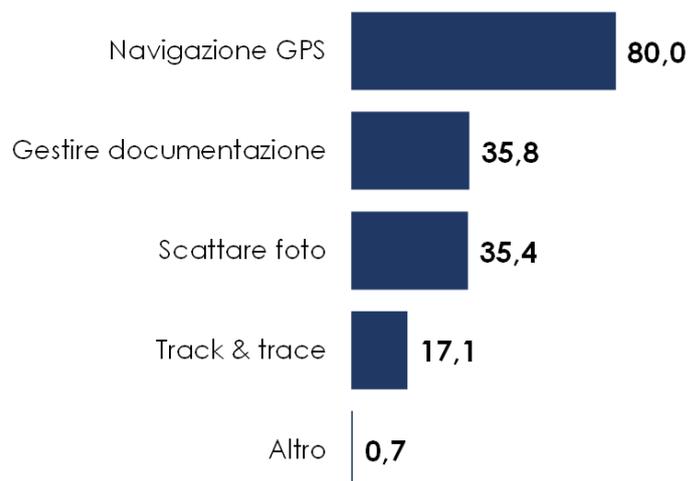


Figura 22 Risultati indagine sull'uso di applicazioni digitali su device mobile

Ad utilizzare invece applicazioni digitali di lavoro sull'unità di bordo sono gli autisti del 40,7% del campione, che vi ricorrono per navigare in GPS in nove casi su 10, per gestire la documentazione in un caso su cinque, per il track & trace nel 17,5% dei casi e per scattare foto (11,5%).

4.2 CMR cartaceo ed e-CMR

Con riferimento ai trasporti internazionali, è stato rilevato che sette imprese su dieci si occupano della predisposizione della CMR – nella quasi totalità dei casi in qualità di trasportatori – e circa l'80% di costoro la prepara a mano sul modello cartaceo (Figura 23): si tratta in maniera prevalente di micro-imprese (imprese con numero di addetti non superiore a nove); se si considerano le imprese con più di 50 addetti, la percentuale di imprese che compila a mano la CMR scende al 43,2%.

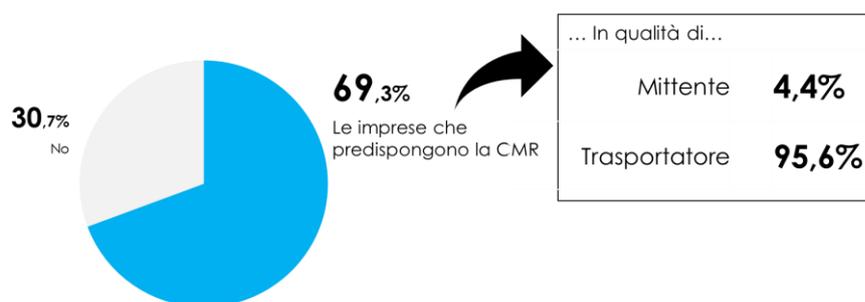


Figura 23 Chi si occupa della predisposizione della CMR?

Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

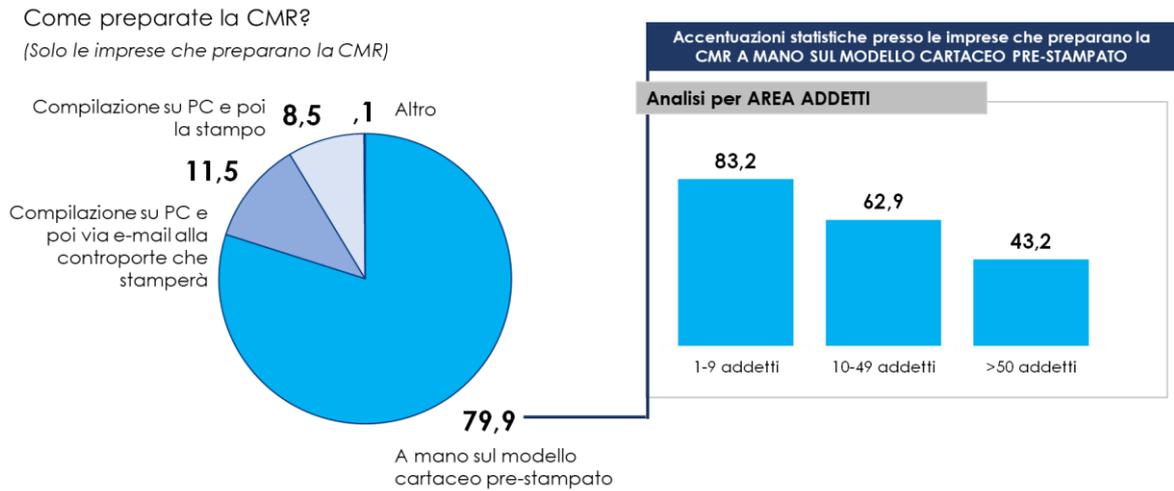


Figura 24 Come viene preparata la CMR?

Nel 73,7% dei casi le aziende ricevono la CMR direttamente a mano dal mittente/spedizioniere.

Per archiviare la CMR, il 41,6% scannerizza il documento, mentre il restante 58,4% archivia direttamente il cartaceo. Anche in questo caso, le imprese più grandi mostrano una maggiore propensione all'uso della tecnologia: il 58,1% delle imprese con 50 o più addetti scannerizza il documento e archivia sia la versione cartacea sia quella digitale.

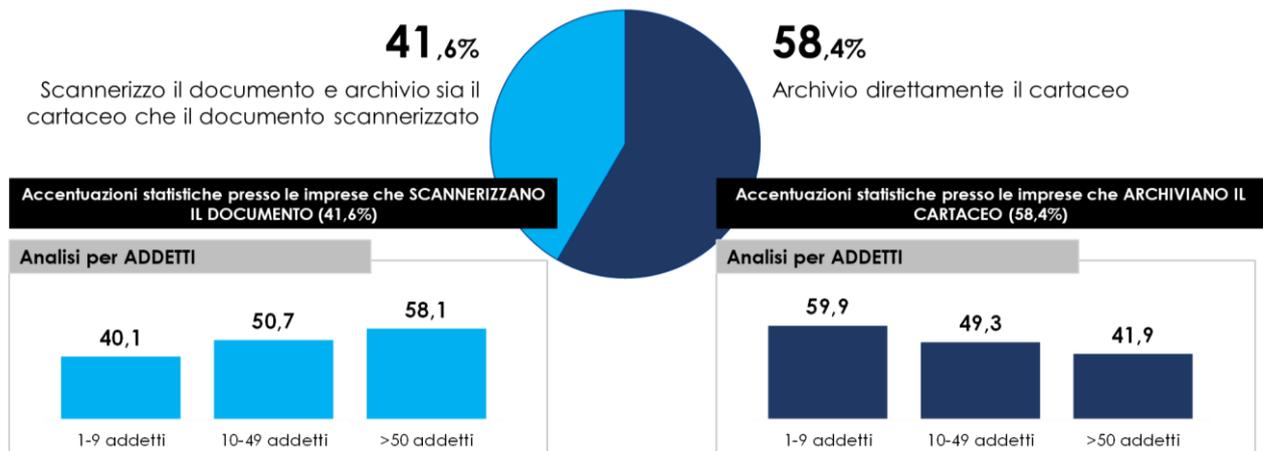
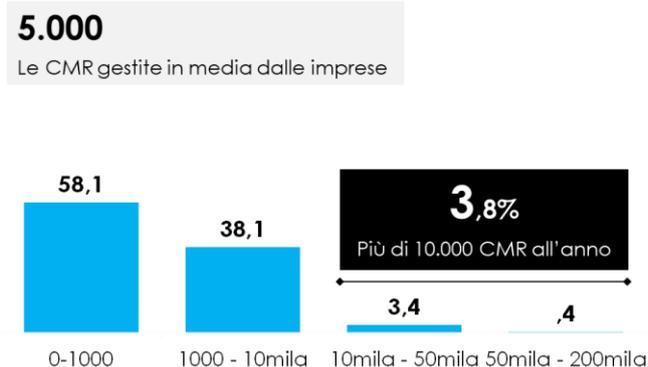


Figura 25 Archiviazione della CMR

Mediamente il numero di CMR gestito dalle imprese di autotrasporto italiane in un anno è pari a 5.000 con però più della metà delle imprese (58,1%) che ne gestisce non più di 1.000 (il 38,1% tra 1.000 e 10.000, il 3,8% oltre 10.000)

Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

Indicare il numero di CMR gestite mediamente all'anno



Accentuazioni statistiche presso le imprese che gestiscono PIÙ DI 10.000 CMR IN UN ANNO (3,8%)

Analisi per AREA GEOGRAFICA



Analisi per ADDETTI

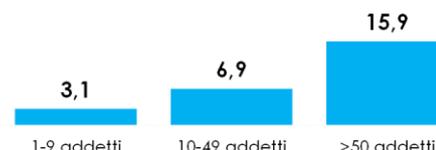


Figura 26 Numero di CMR gestite annualmente

Il 45,3% delle imprese che effettuano trasporti internazionali conosce l'e-CMR. Tra costoro, il 48,4% ha ricevuto informazioni da internet, il 26% da clienti fornitori, il 25% dalle associazioni (Figura 27).

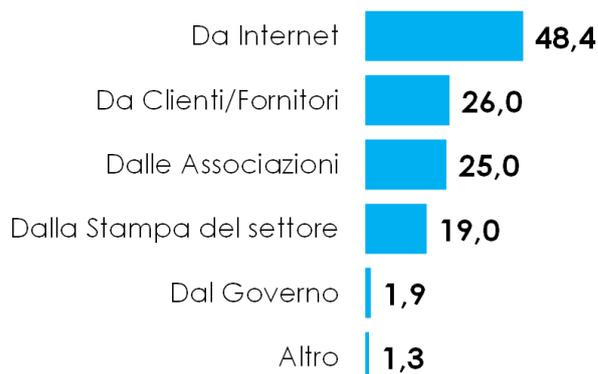


Figura 27 Quali sono le principali fonti di informazione sull'e-CMR?

E' stato chiesto alle sole imprese che effettuano trasporti internazionali se reputano utile e/o urgente l'adozione dell'e-CMR: il 44,3% del campione reputa **utile** l'adozione dell'e-CMR – dato che cresce al 65,4% se consideriamo le imprese di dimensioni maggiori (sopra gli X addetti) – ma solo il 18,9% reputa urgente la sua introduzione – anche in questo caso per le imprese più grandi la percentuale sale al 32,7%. Si può dunque osservare come per la maggior parte delle imprese l'e-CMR appare come una soluzione valida ed in grado di portare benefici, tuttavia non appare come uno sviluppo prioritario.

Considerando il campione di imprese che, oltre ad effettuare trasporti internazionali, era già a conoscenza di cosa fosse la lettera di vettura elettronica, **le percentuali salgono rispettivamente a 73,9% relativamente alle imprese che ritengono utile l'e-CMR e a 29,8% per quanto riguarda l'urgenza della transizione.**

È stato poi chiesto agli intervistati di rispondere in merito ad alcune specifiche dell'e-CMR, alle loro aspettative in proposito, con particolare riferimento al costo e alle prospettive di risparmio.

Poco meno di due imprese su tre si aspettano un costo per l'utilizzo e la gestione della singola e-CMR non superiore ai 2 euro (Figura 28).

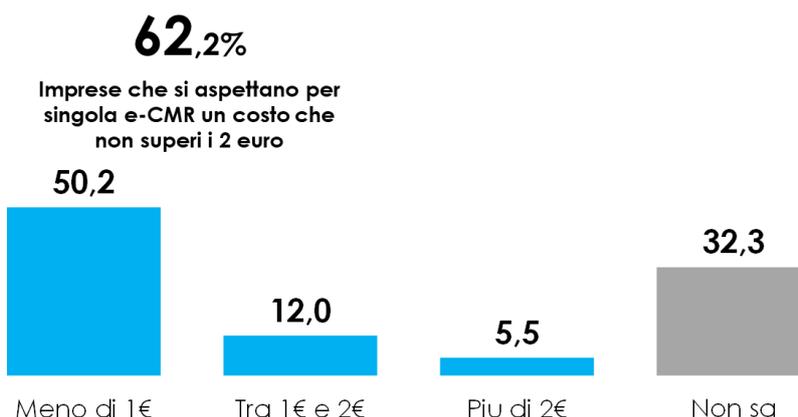


Figura 28 Aspettativa di costo per singola e-CMR

Il 40,2% del campione delle imprese che effettua trasporti internazionali ritiene che l'introduzione dell'e-CMR comporterà **una riduzione dei costi di gestione** (il 23,3% minore del 10%), con però un 6,2% che invece prevede un loro aumento.

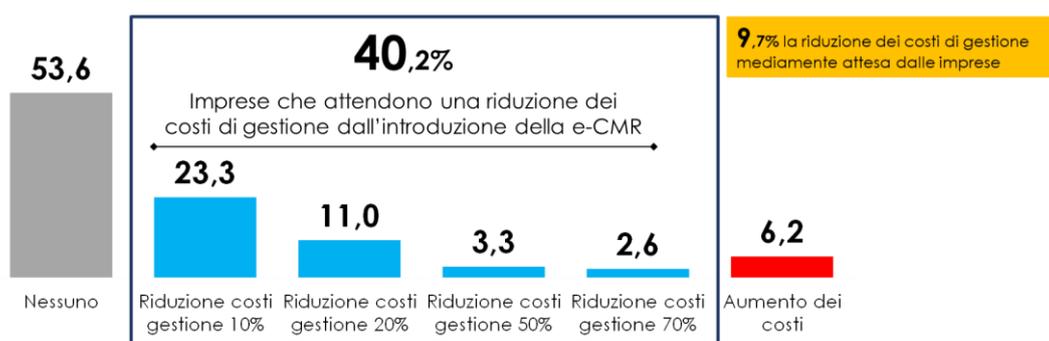


Figura 29 Impatti economici attesi dall'e-CMR

Tra i principali vantaggi attesi dall'utilizzo dell'e-CMR spiccano la **sicurezza dell'archiviazione**, la **facilità di gestione dei documenti** e **l'eliminazione della carta**. Inoltre vanno sottolineate la **facilità di lettura e distribuzione dell'e-CMR** e la **velocità di fatturazione grazie alla prova di consegna in tempo reale**.

Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

	Poco/per nulla vantaggioso (0-6)	Molto/abbastanza vantaggioso (7-10)
Nessun rischio di perdere CMR passate	55,6	44,4
Facilità di scambio dei documenti (oltre alla CMR anche foto ed allegati)	56,9	43,1
Archivio digitale anziché fisico	57,5	42,5
Eliminazione CMR cartacea	57,7	42,3
Facilità nel recupero di documenti	57,8	42,2
Facilità di creazione e distribuzione della e-CMR agli autisti	58,7	41,3
Facilità di lettura grazie all'assenza di parti scritte a mano	58,7	41,3
Velocità di fatturazione e saldo dei pagamenti grazie alla prova di consegna in tempo reale	59,5	40,5
Collaborazione tra i vari attori del processo in tempo reale	60,4	39,6
Facilitazione dei processi di ispezione e di controllo	60,5	39,5
Compilazione controllata (assenza di dati ridondanti)	61,3	38,7
Automazione processi (ad es. apertura barriere/security gate)	62,8	37,2
Riduzione oneri amministrativi per l'autista	64,2	35,8
Potenziamento Customer Service grazie alla gestione in tempo reale	66,0	34,0

Figura 30 Vantaggi dell'e-CMR

Per quanto riguarda gli ostacoli dell'adozione della lettera di vettura elettronica e-CMR, ciò che preoccupa maggiormente le imprese è la disponibilità degli autisti ad utilizzarla.

	Poco/per nulla critico (0-6)	Critico (7-8)	Molto critico (9-10)
Capacità/disponibilità autisti all'utilizzo di e-CMR	72,0	17,1	11,0
Interoperabilità tra piattaforme/soluzioni e-CMR	73,8	18,4	7,8
Integrazione con sistemi interni	74,3	18,1	7,7
Interazioni con piattaforme delle autorità (es. polizia, dogane)	77,8	14,7	7,5
Costi	78,0	15,7	6,4

Figura 31 Aspetti di criticità dell'e-CMR

Per quel che concerne aspetti più operativi connessi all'utilizzo dell'e-CMR, il 61,3% vorrebbe compilarla accedendo al portale della piattaforma del fornitore e-CMR e mentre per firmare preferirebbe la modalità di firma su schermo (40,6%). Va sottolineato che, tra le varie opzioni, la firma su schermo appare come la più immediata, simile alla cartacea e meno impegnativa per il destinatario. Inoltre, è stato possibile osservare come, al momento della consegna della merce, il destinatario dispone più spesso di un PC piuttosto che di un tablet.

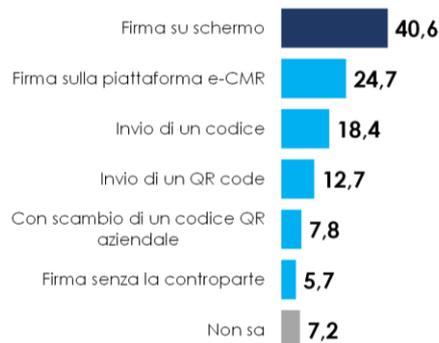


Figura 32 Modalità preferita per la firma digitale

4.3 Conoscenza della normativa

Il Regolamento (UE) 2020/1056 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 luglio 2020, relativo alle informazioni elettroniche sul trasporto merci è conosciuto dal 43,9% delle imprese: il 7,2% lo conosce bene, il 36,8% ne ha sentito parlare.

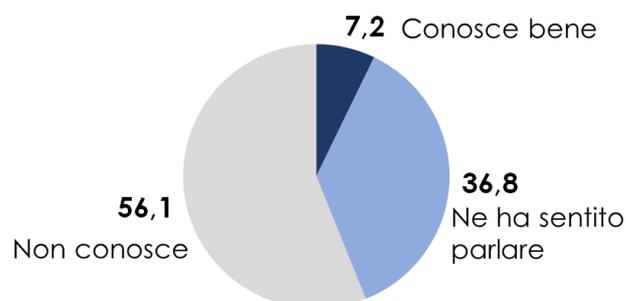


Figura 33 Conoscenza del Regolamento 20/1056

Comunicare le informazioni relative al trasporto in via elettronica e non più in formato cartaceo è ritenuto importante dal 77,7% delle imprese intervistate e nove imprese su 10 ritengono che il futuro della documentazione nel settore dei trasporti sia elettronico con la completa sostituzione della documentazione cartacea.

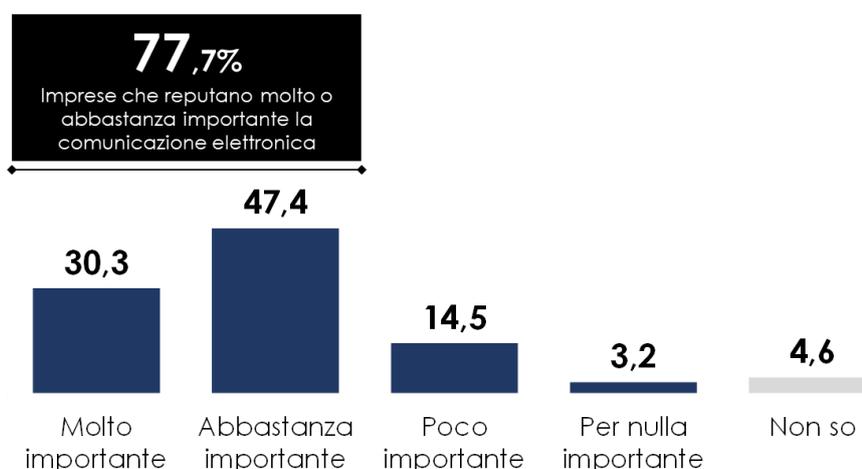


Figura 34 Importanza della comunicazione elettronica nei trasporti

Secondo le imprese, per incentivare la diffusione della documentazione elettronica, la Pubblica Amministrazione dovrebbe fare leva, per il 42,6% delle imprese, sullo strumento dei finanziamenti, per il 30,7%, sull'adeguamento di leggi e normative e, per il 24,8% sulla sensibilizzazione.

Quasi una impresa ogni due valuterebbe positivamente anche un eventuale obbligo dell'utilizzo della documentazione elettronica anziché di quella cartacea.

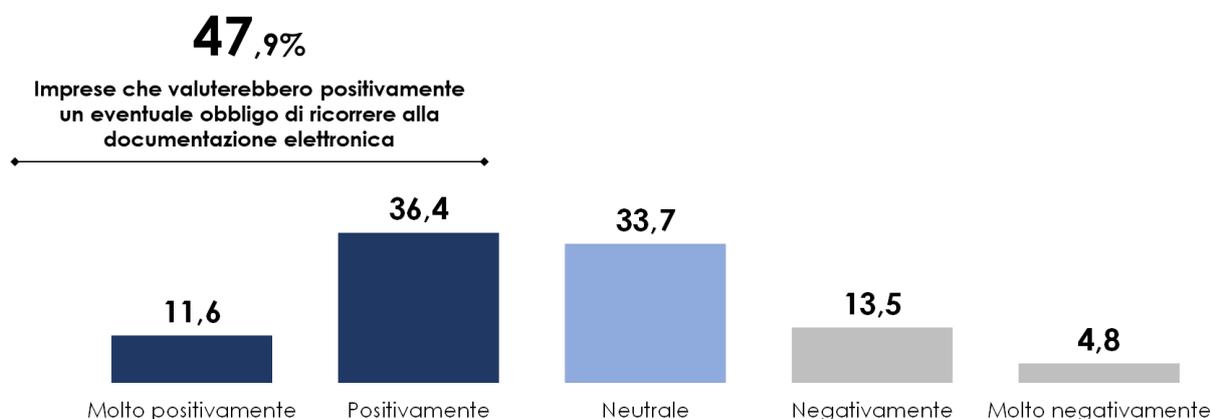


Figura 35 Opinioni su obbligo di utilizzo di documentazione elettronica

4.4 TIR (Transport International Routier) ed eTIR

Questa sezione dell'indagine era rivolta alle sole imprese che effettuano trasporti internazionali

Solo una impresa su cinque utilizza il TIR prevalentemente in formato cartaceo (68,8% delle imprese che lo utilizzano).

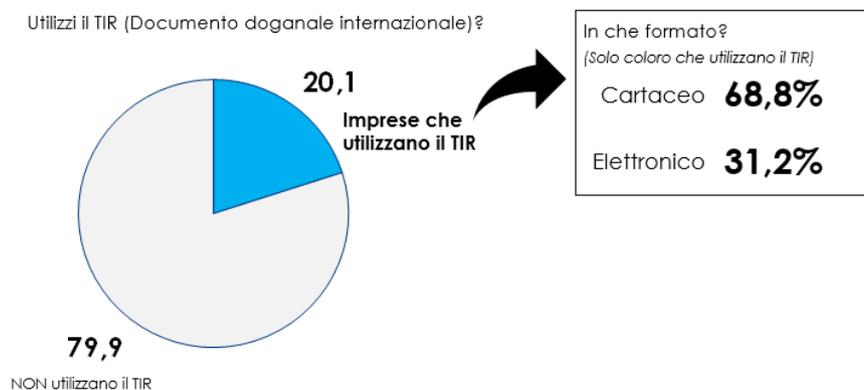


Figura 36 Utilizzo del TIR

Il 18,0% di tutte le imprese intervistate reputano utile l'adozione dell'e-TIR, ma circoscrivendo l'analisi alle imprese che utilizzano il TIR, più della metà (56,1%) reputa utile l'utilizzo della versione elettronica.

Towards the implementation of the e-CMR system in Italy

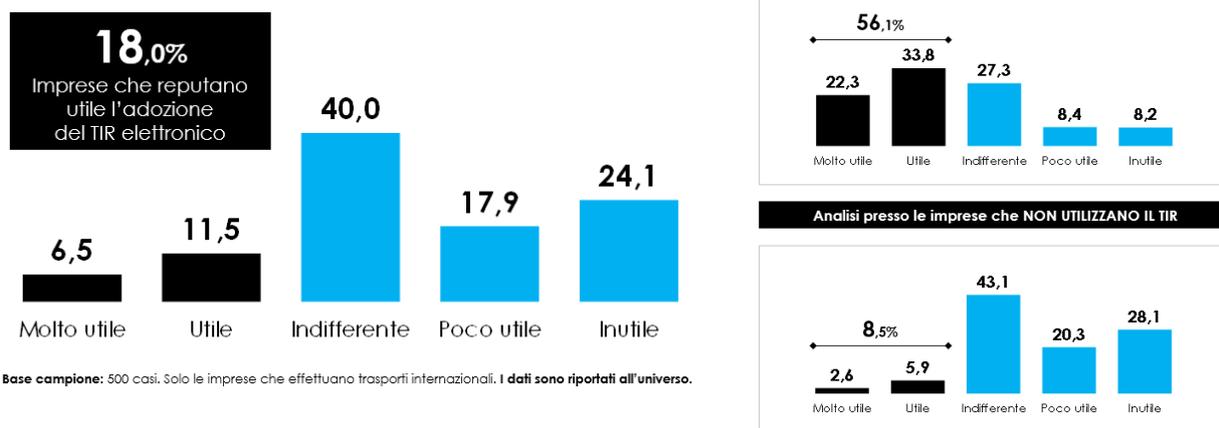


Figura 37 Risultati indagine sull'utilità del TIR elettronico

La maggiore difficoltà che intravedono le imprese in relazione all'adozione dell'eTIR è riferita alla sua integrazione con i sistemi informatici aziendali mentre tra i principali vantaggi, le imprese indicano una maggiore facilità di lettura grazie all'assenza di parti scritte a mano, una maggiore facilità nel recuperare i documenti ed un miglioramento della sicurezza.

	Poco/per nulla vantaggioso (0-6)	Molto/abbastanza vantaggioso (7-10)
Facilità di lettura grazie all'assenza di parti scritte a mano	72,1	27,9
Facilità nel recupero di documenti	72,4	27,6
Miglioramento della sicurezza e della gestione dei rischi	73,4	26,6
Riduzione frodi	74,2	25,8
Facilitazione dei processi di ispezione e di controllo	74,5	25,5
Eliminazione Carnet TIR cartaceo	75,3	24,7
Scambio di informazioni in tempo reale e velocizzazione delle procedure	76,5	23,5

Figura 38 Vantaggi dell'utilizzo di eTIR

5. Conclusioni

L'introduzione nel 1956 della lettera di vettura CMR ha permesso di stabilire un quadro giuridico in grado di disciplinare il trasporto internazionale delle merci su strada e gli aspetti relativi ai documenti a supporto. Sono state infatti definite **regole uniformi che regolano il contenuto della lettera di vettura** (che a sua volta ha semplificato numerose procedure sia sul piano business-to-business che su quello business-to-authority) e sono state determinate le **responsabilità dei vettori**. Dopo 66 anni dall'entrata in vigore, la convenzione CMR rappresenta ancora oggi un importante atto legislativo che disciplina qualsiasi trasporto internazionale su strada di merci che inizia o finisce in uno dei 58 paesi partecipanti alla convenzione.

La lettera di vettura CMR cartacea (la cui forma è stata armonizzata nel 1976 dall'IRU) è stata per decenni l'unica opzione. Tuttavia, con l'evoluzione delle tecnologie ICT, ha preso forma **l'idea della lettera di vettura elettronica e-CMR**. Di conseguenza, nel 2008, è stato introdotto il Protocollo aggiuntivo alla Convenzione sul contratto per il trasporto internazionale delle merci su strada (CMR), relativo alla lettera di vettura elettronica. Ad oggi, 30 paesi hanno adottato questo Protocollo. Tuttavia, anche se il quadro che consente l'uso della lettera di vettura e-CMR è in vigore ormai da diversi anni, la lettera di vettura e-CMR rimane ancora più una possibilità che uno strumento diffuso ed utilizzato quotidianamente.

Fondamentalmente, l'idea alla base della lettera di vettura e-CMR è il mantenimento di tutte le informazioni specifiche della versione cartacea con l'integrazione delle moderne funzioni rese possibili dalla digitalizzazione dei documenti. Le soluzioni applicative disponibili sul mercato prevedono una piattaforma digitale sulla quale l'e-CMR viene prodotta, utilizzata, rivista e modificata dagli attori coinvolti nel trasporto:

- Il mittente accede alla piattaforma e-CMR tipicamente tramite PC e compila il documento manualmente o attraverso integrazione con i sistemi aziendali interni.
- L'autista ha la possibilità di accedere al documento tramite un app disponibile sia sull'unità di bordo purché mobile (computer portatile o un tablet) sia su smartphone, e la CMR stessa viene conservata su un server online. In caso di verifica durante il trasporto da parte delle autorità, queste possono acquisire in tempo reale i dati rilevanti contenuti nella lettera di vettura utilizzando i device di cui dispongono: per esempio utilizzando un QR code univoco collegato alla specifica lettera di vettura e-CMR (l'autista presenta sul proprio device, unità di bordo o smartphone) il QR code alle autorità che lo scansionano e quindi ottengono l'accesso alla specifica e-CMR) oppure ricevendo l'e-CMR via e-mail ad un indirizzo predefinito o anche comunicato al momento.
- Il destinatario può accedere alla CMR via dispositivo mobile o PC. Ha la possibilità di visualizzarlo e di inserire eventuali commenti.
- Tutte queste informazioni vengono registrate e messe a disposizione di tutti i partecipanti al trasporto.

Secondo il Protocollo aggiuntivo, la lettera di vettura e-CMR è considerata del tutto **equivalente alla sua controparte cartacea e contiene gli stessi dettagli di quest'ultima** e, allo stesso tempo, garantisce un'ampia gamma di vantaggi tra i quali si ricordano:

- Riduzione dei costi per tutti i soggetti coinvolti nelle operazioni logistiche e di trasporto grazie alla limitata necessità di inserimento manuale dei dati (i dati per la compilazione della e-CMR vengono "recuperati" da database aziendali, alla eliminazione della compilazione di documenti cartacei alla loro scannerizzazione, invio di lettere e archiviazione, oltre alla semplicità e velocità nel recupero e invio ai soggetti richiedenti dei dati dall'ordine di consegna/dichiarazione doganale;
- Scambio di informazioni e monitoraggio dello stato della spedizione in tempo reale;
- Scambio in tempo reale di informazioni aggiuntive relative ad eventuali imprevisti del trasporto (ad esempio, foto di danni alla merce);
- Riduzione dei tempi di emissione delle fatture a consegna effettuata;

- Diminuzione degli errori umani nel processo di presa in consegna della merce e consegna al destinatario della stessa;
- Eliminazione delle problematiche dovute all'illeggibilità di alcune parti della lettera di vettura compilata a mano;
- Eliminazione delle complicazioni susseguenti alla perdita/distruzione di una lettera di vettura cartacea;
- Efficienza, precisione e velocità delle procedure amministrative condotte dalle autorità fiscali, doganali e di altro tipo e riduzione dei rischi di frode;
- Facilità nella gestione dell'e-CMR (rispetto alla CMR) come prova di consegna della merce in un altro paese ai fini della corretta tassazione;
- Autenticazione delle firme sulla lettera di vettura e-CMR: l'apposizione di una firma elettronica "affidabile" mediante una qualsiasi delle modalità di autenticazione elettronica consentita dalla legge del Paese in cui la lettera di vettura elettronica è stata utilizzata.

Benché i vantaggi della transizione da CMR cartaceo ad elettronico siano molteplici, è importante identificare e sottolineare quattro principali ostacoli che prevengono la diffusione dell'e-CMR:

1. Un numero significativo di Stati aderenti alla Convenzione CMR non ha ancora adottato il Protocollo aggiuntivo, vale a dire: Armenia, Austria, Azerbaigian, Bosnia ed Erzegovina, Croazia, Cipro, Georgia, Giordania, Grecia, Kazakistan, Kirghizistan, Irlanda, Italia, Libano, Macedonia del Nord, Malta, Marocco, Mongolia, Montenegro, Pakistan, Serbia, Repubblica Araba Siriana, Tunisia, Ungheria, Turkmenistan. Fino a quando tali Paesi non ratificheranno il protocollo, le loro autorità non avranno l'obbligo di considerare la lettera di vettura e-CMR come equivalente a quella cartacea e le imprese di trasporto per ragioni di semplicità tenderanno a utilizzare il solo sistema cartaceo. Per quanto riguarda gli Stati membri dell'UE, le cose cambieranno quando il Regolamento (UE) 2020/1056 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 luglio 2020 sulle informazioni elettroniche sul trasporto merci sarà pienamente applicato (dal 21 agosto 2024).
2. Esiste ampia discrezionalità per gli utilizzatori della lettera di vettura e-CMR sulle modalità per l'emissione, consegna, modifica e conservazione. Infatti, le parti coinvolte sono libere di scegliere una delle soluzioni applicative disponibili sul mercato purché soddisfi gli standard di sicurezza previsti dal Protocollo. Di conseguenza, esiste un problema di compatibilità e interoperabilità tra le soluzioni e-CMR dei vari fornitori (ad esempio: TransFollow, Pionira, Collect+Go, Dashdoc, Accudire, Dornach, Transbook, LZP).
3. Gli attuali processi operativi delle imprese di autotrasporto non sono sempre immediatamente replicabili nel passaggio tout court da cartaceo a elettronico⁷ richiedendo perciò una ridefinizione delle modalità operative.
4. La necessità di prevedere appositi momenti di addestramento dei diversi attori coinvolti in un trasporto internazionale su gomma sulla piattaforma e-CMR che gestirà quel trasporto per gli aspetti di loro competenza. Inoltre, in relazione al punto 2, un'impresa potrebbe trovarsi ad dover essere in grado di utilizzare diverse soluzioni e-CMR a seconda della scelta del cliente. I momenti di addestramento riguardano anche il personale doganale o più in generale il personale delle autorità che effettueranno i controlli dell'e-CMR che necessariamente dovranno essere in grado di operare sulle diverse soluzioni e-CMR disponibili.

Attraverso la redazione del presente documento è apparso chiaramente come la lettera di vettura elettronica e-CMR rappresenti l'evoluzione auspicabile e necessaria della documentazione a supporto

⁷ D'altra parte, questo non sarebbe neppure auspicabile perché si perderebbe la potenzialità propria del digitale per una revisione più efficiente dei processi operativi

dell'autotrasporto. Tuttavia affinché si affermi come una nuova prassi per il trasporto internazionale occorre avviare una serie di azioni tra le quali:

1. Aumento del numero di Paesi che aderiscono al Protocollo aggiuntivo della Convenzione CMR;
2. Definizione di linee guida per la compatibilità e interoperabilità delle soluzioni e-CMR;
3. Attività di divulgazione e sensibilizzazione presso dell'autotrasporto internazionale ma anche nazionale dei benefici dell'utilizzo della documentazione elettronica (eFTI).

6. Bibliografia

1. **Unione europea.** *Regolamento (UE) 2020/1056 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 Luglio 2020 Relativo alle Informazioni Elettroniche sul Trasporto Merci.* s.l. : Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, 2020.
2. **UNECE.** Electronic TIR framework enters into force across globe in huge boost to trade facilitation. [Online] 2021. <https://unece.org/media/transport/TIR/press/356719>.
3. **CEE-ONU.** *Manuale TIR.* s.l. : Nazioni Unite, 2002.
4. **Unioncamere.** Documenti Commercio Estero. [Online] 2022. <http://www.unioncamere.net/commercioEstero/tir/IlCarnetTIR.htm>.
5. **United Nations Treaty Collection.** Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road (CMR). [Online] 2022. https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XI-B-11&chapter=11&clang=_en.
6. **United Nations.** *Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road (CMR).* Geneva : s.n., 1956.
7. —. *Additional Protocol to the Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road (CMR) concerning the Electronic Consignment Note.* 2008.
8. **Commissione europea, Direzione generale della Mobilità e dei trasporti.** *State of play and barriers to the use of electronic transport documents for freight transport : options for EU level policy interventions : final report.* s.l. : Publications Office, 2018.
9. **Governo Italiano.** *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.* 2021.
10. **Marazzi, Daniele.** Digitalizzare i Documenti di Trasporto: si può, ecco come. *Agenda Digitale.* [Online] 2014. <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/digitalizzare-i-documenti-di-trasporto-si-puo-ecco-come/>.
11. **Doxee.** Le potenzialità del DDT digitale: cos'è, come funziona e perché integrarlo nel ciclo dell'ordine. [Online] 2022. <https://www.doxee.com/it/blog/fatturazione-elettronica/ddt-digitale-come-funziona/>.
12. **De Zwart, Stijn.** e-CMR: Benelux pilot electronic freight note. [Online] 2018. <https://www.nysingh.nl/en/blog-en/e-cmr-benelux-pilot-electronic-freight-note/>.
13. **United Nations Economic and Social Council.** *Paper on the operationalization of the Additional Protocol to the CMR concerning the Electronic Consignment Note (e-CMR).* s.l. : Economic Commission for Europe - Inland Transport Committee, 2021.
14. **Kulikowska, Agnieszka.** The Benelux Countries Call for the Use of Electronic Consignment Notes. [Online] 2020. <https://trans.info/hu/user/agnieszka-kulikowska-wielgus>.
15. **Working Party on Road Transport.** *ECE/TRANS/SC.1/2021/1 - Paper on the operationalization of the Additional Protocol to the CMR concerning the Electronic Consignment Note (e-CMR) - (Germany, Latvia, Slovenia, IRU and the Union of Chambers and Commodity Exchanges of Turkey).* 2021.
16. —. *ECE/TRANS/SC.1/2021/3 - High level architecture of future eCMR system.* 2021.
17. **ESCAP, United Nations.** *Towards Electronic TIR Customs Transit System (eTIR).* 2014.

18. **Antov, Momchil.** *Possibilities for Application of e-CMR from a Customs Point of View.* 2020.